

REVISIONE N° 1 DEL 02/05/2025
RAPPORTO DI PROVA N° 3114
del 29/03/2024

Dati del Campionamento: §

Spett.le HYSOMAR SOCIETA' D'INGEGNERIA

Metodo di campionamento: -
Campionato e presentato da: cliente
Luogo, data, ora del prelievo: Roccella Ionica 02/02/2024

CORSO UMBERTO I, 154
80100 NAPOLI (NA)

Data ricevimento campione: 02/02/2024
Data inizio analisi: 02/02/2024
Data fine analisi: 28/03/2024

Campione nr.: 1235/ 512 suolo: IS-A2-01

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max		Metodo di Analisi
Descrizione macroscopica	*	-			--	--	
Granulometria	*	vedi allegato			--	--	UNI CEN ISO/TS 17892-4:2017
Presenza di concrezioni	*	assenti			--	--	
Colore	*	vedi allegato			--	--	Sistema Munsell
Odore	*	assenza di odori anomali			--	--	
Residui di origine antropica	*	assenti			--	--	
Residui di origine naturale	*	assenti			--	--	
Residuo a 450°C	*	%	75		--	--	DM 13/09/99 GU 248 21/10/99 Met. II.2
Residuo fisso a 105°C		%	76		--	--	DM 13/09/99 GU 248 21/10/99 Met. II.2
Composti organostannici	° *	-	-		--	--	Icram metodologie analitiche di riferimento app. 1 (2001-2003)
Sommatoria: Monobutil, Dibutil e tributilstagno	° *	µg/kg s.s.	nr	1	--	72	Icram metodologie analitiche di riferimento app. 1 (2001-2003)
Metalli		-			--	--	
Alluminio	*	mg/kg s.s.	4593	1	--	--	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Arsenico		mg/kg s.s.	2,8	0,08	--	20	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cadmio		mg/kg s.s.	0,15	0,02	--	0,80	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cromo		mg/kg s.s.	4,6	0,03	--	150	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009

Campione nr.: **1235 / 512** suolo: **IS-A2-01**

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max		Metodo di Analisi
Piombo	mg/kg s.s.	3,1		0,07	--	70	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Mercurio	* mg/kg s.s.	nr		0,03	--	0,80	CNR IRSA Q 64 Vol. 3 Met. 10.7.2+UNI EN ISO 11885:2009
Nichel	mg/kg s.s.	3,9		0,04	--	75	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Rame	mg/kg s.s.	2,9		0,04	--	52	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Vanadio	* mg/kg s.s.	12,9		1	--	--	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Zinco	mg/kg s.s.	29		0,2	--	150	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cobalto	mg/kg s.s.	2,2		0,02	--	--	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cromo VI	* mg/kg s.s.	nr		0,2	--	2	IRSA-CNR Q64 N. 16
Ferro	mg/kg s.s.	7099		1	--	--	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Idrocarburi Policiclici Aromatici		-			--	--	
Dibenzo(a,h)anthracene	µg/kg s.s.	nr		1	--	--	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(a)anthracene	µg/kg s.s.	nr		1	--	500	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/kg s.s.	nr		1	--	100	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/kg s.s.	nr		1	--	500	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/kg s.s.	nr		1	--	500	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	µg/kg s.s.	nr		1	--	100	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Crisene	µg/kg s.s.	nr		1	--	846	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	* µg/kg s.s.	nr		1	--	--	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	* µg/kg s.s.	nr		1	--	--	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	* µg/kg s.s.	nr		1	--	--	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	* µg/kg s.s.	nr		1	--	--	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/kg s.s.	nr		1	--	--	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018

Campione nr.: **1235 / 512** suolo: **IS-A2-01**

Parametro ricercato		Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Pirene		µg/kg s.s	nr		1	-- 1398	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Somma IPA^	*	µg/kg s.s	nr		4	-- 4000	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Fluorantene	*	µg/kg s.s	nr		1	-- 1494	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Naftalene	*	µg/kg s.s	nr		1	-- 391	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Antracene	*	µg/kg s.s	nr		1	-- 245	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Acenafte	*	µg/kg s.s	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Fluorene	*	µg/kg s.s	nr		1	-- 144	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Fenantrene	*	µg/kg s.s	nr		1	-- 544	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Idrocarburi leggeri C<12	*	mg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Idrocarburi pesanti C>12		mg/kg s.s.	nr		4	-- 50	UNI EN ISO 16703:2011
Aldrin	*	µg/kg s.s	nr		0,1	-- 10	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Dieldrin	*	µg/kg s.s	nr		0,1	-- 4,3	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
alfa-esaclorocicloesano	*	µg/kg s.s	nr		0,1	-- 10	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
beta-esaclorocicloesano	*	µg/kg s.s	nr		0,1	-- 10	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Lindano	*	µg/kg s.s	nr		0,1	-- 1,0	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
somma 2,4 e 4,4 DDD	*	µg/kg s.s	nr		0,1	-- 7,8	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
somma 2,4 e 4,4 DDT	*	µg/kg s.s	nr		0,1	-- 4,8	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
somma 2,4 e 4,4 DDE	*	µg/kg s.s	nr		0,1	-- 3,7	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
HCB	*	µg/kg s.s	nr		0,1	-- 50	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Eptacloro	*	µg/kg s.s	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	*	µg/kg s.s	nr		0,1	-- 2,7	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
ossiclordano	*	µg/kg s.s	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018

Campione nr.: **1235 / 512** suolo: **IS-A2-01**

Parametro ricercato		Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Cis-clordano	*	µg/kg s.s	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
trans-clordano	*	µg/kg s.s	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
trans-nonacloro	*	µg/kg s.s	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Cis-nonacloro	*	µg/kg s.s	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Endrin	*	µg/kg s.s	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Mirex	*	µg/kg s.s	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Metossicloro	*	µg/kg s.s	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
PCB	*	-	-			-- --	IRSA-CNR Q64 Vol. 3 Met. 24a+EPA 8270E 2018
Sommatoria PCB^^	*	µg/kg s.s	nr		0,1	-- 60	Calcolo
Fosforo totale	*	mg/kg s.s.	160			-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Coliformi totali	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.2
Salmonelle	*	/500ml	assente			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.5
Spore di clostridi solfito riduttori	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.4
Stafilococchi	*	MPN/g s.s.	0			-- --	Rapporti ISTISAN 2006/31 pag. 8
Miceti	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 5
Enterococchi	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.3
Vibrio Fisceri	°	EC50%10'	30			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
TU50 10'	°	TU50 10'	<5			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
STI	°	-	<0,1			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
Massima concentrazione saggiata	°	%	19,74			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
Dunaliella Tertiolecta	°		-			-- --	ASTM E 1218-21
Saggio ecotossicologico con Dunaliella Tertiolecta	°	EC50%-96h	>100			-- --	ASTM E 1218-21

Campione nr.: **1235 / 512** suolo: **IS-A2-01**

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Saggio ecotossicologico con Dunaliella Tertiolecta °	EC20%-96h	>100			-- --	ASTM E 1218-21
Effetto campione tal quale °	%	6,0			-- --	ASTM E 1218-21
Paracenterotus lividus °		-			-- --	ASTM E 1563-21
Ecotossicità con Paracenterotus lividus °	EC50%-72h	>100			-- --	ASTM E 1563-21
Ecotossicità con Paracenterotus lividus °	EC20%-72h	72			-- --	ASTM E 1563-21
Effetto a mssima concentrazione °	%	44			-- --	ASTM E 1563-21

Note ^ Il parametro 'Somma IPA', è da intendersi come somma delle concentrazioni di: Benzo(a)antracene, Fluorantene, Naftalene, Antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(ghi)perilene, Acenaftene, Fluorene, Fenantrene, Pirene, Dibenzo(a,h)antracene, Crisene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene. (D.M.173/2016, tabella 2.5).

^^Il parametro 'Sommatoria PCB' è da intendersi come sommatoria dei seguenti congeneri: 28, 52, 77, 81, 101, 118, 126, 128, 138, 153, 156, 169, 180.

Revisione emessa a fronte di ricalcolo frazioni granulometriche e analisi del colore.

* Prova non accreditata da ACCREDIA

§ Dati del campionamento e descrizione del campione sono forniti dal Cliente

** Valore Fuori Limite

° Prova affidata in subappalto a laboratorio esterno

LOQ: Limite di Quantificazione; nr: non rilevato, indica un valore inferiore a LOQ

Nel presente rapporto di prova per LOQ (Limite di Quantificazione) si intende il valore di concentrazione minimo che può essere misurato in modo affidabile.

Riferimento Legislativo: DECRETO 15 luglio 2016, n. 173

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. I campioni analizzati sono conservati sino al termine dell'esecuzione della prova. L'eventuale ulteriore conservazione è effettuata solo su esplicita richiesta scritta. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, né utilizzato per scopi pubblicitari senza autorizzazione scritta della Direzione del laboratorio e insieme alle registrazioni delle prove, verrà conservato per 5 anni. L'incertezza, qualora riportata nel Rapporto di Prova, è espressa come incertezza estesa per un livello di fiducia del 95%. Il livello di fiducia del 95% corrisponde ad un fattore di copertura uguale a 2.

Il laboratorio è responsabile di tutte le informazioni riportate nel presente documento, tranne quando queste sono fornite dal cliente, in quest'ultimo caso se le informazioni fornite dal cliente possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità. Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, ove il campionamento non sia eseguito dal laboratorio i dati di prelievo sono sotto responsabilità del committente e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Nel caso in cui il campionamento sia eseguito dal cliente, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base della misura espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

dott. Carmela Candito
Responsabile Laboratorio Chimico
Ordine Chimici Calabria n° 701 sez. A

Documento firmato digitalmente valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi della normativa vigente

REVISIONE N° 1 DEL 02/05/2025
RAPPORTO DI PROVA N° 3115
del 29/03/2024

Dati del Campionamento: §

Spett.le HYSOMAR SOCIETA' D'INGEGNERIA

Metodo di campionamento: -
Campionato e presentato da: cliente
Luogo, data, ora del prelievo: Roccella Ionica 02/02/2024

CORSO UMBERTO I, 154
80100 NAPOLI (NA)

Data ricevimento campione: 02/02/2024
Data inizio analisi: 02/02/2024
Data fine analisi: 28/03/2024

Campione nr.: 1236 / 512 suolo: IS-A2-02

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max		Metodo di Analisi
Descrizione macroscopica	*	-			--	--	
Granulometria	*	vedi allegato			--	--	UNI CEN ISO/TS 17892-4:2017
Presenza di concrezioni	*	assenti			--	--	
Colore	*	vedi allegato			--	--	Sistema Munsell
Odore	*	assenza di odori anomali			--	--	
Residui di origine antropica	*	assenti			--	--	
Residui di origine naturale	*	assenti			--	--	
Residuo a 450°C	*	%	76		--	--	DM 13/09/99 GU 248 21/10/99 Met. II.2
Residuo fisso a 105°C		%	77		--	--	DM 13/09/99 GU 248 21/10/99 Met. II.2
Composti organostannici	° *	-	-		--	--	Icram metodologie analitiche di riferimento app. 1 (2001-2003)
Sommatoria: Monobutil, Dibutil e tributilstagno	° *	µg/kg s.s.	nr	1	--	72	Icram metodologie analitiche di riferimento app. 1 (2001-2003)
Metalli		-			--	--	
Alluminio	*	mg/kg s.s.	4727	1	--	--	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Arsenico		mg/kg s.s.	2,9	0,08	--	20	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cadmio		mg/kg s.s.	0,16	0,02	--	0,80	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cromo		mg/kg s.s.	4,8	0,03	--	150	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009

Campione nr.: **1236 / 512** suolo: **IS-A2-02**

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Piombo	mg/kg s.s.	3,2		0,07	-- 70	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Mercurio *	mg/kg s.s.	nr		0,03	-- 0,80	CNR IRSA Q 64 Vol. 3 Met. 10.7.2+UNI EN ISO 11885:2009
Nichel	mg/kg s.s.	4,0		0,04	-- 75	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Rame	mg/kg s.s.	3,0		0,04	-- 52	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Vanadio *	mg/kg s.s.	12,9		1	-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Zinco	mg/kg s.s.	29		0,2	-- 150	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cobalto	mg/kg s.s.	2,2		0,02	-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cromo VI *	mg/kg s.s.	nr		0,2	-- 2	IRSA-CNR Q64 N. 16
Ferro	mg/kg s.s.	7007		1	-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Idrocarburi Policiclici Aromatici		-			-- --	
Dibenzo(a,h)anthracene	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(a)anthracene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 500	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 100	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 500	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 500	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 100	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Crisene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 846	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene *	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene *	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene *	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene *	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018

Campione nr.: **1236 / 512** suolo: **IS-A2-02**

Parametro ricercato		Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Pirene		µg/kg s.s.	nr		1	-- 1398	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Somma IPA^	*	µg/kg s.s.	nr		4	-- 4000	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Fluorantene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 1494	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Naftalene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 391	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Antracene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 245	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Acenaftene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Fluorene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 144	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Fenantrene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 544	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Idrocarburi leggeri C<12	*	mg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Idrocarburi pesanti C>12		mg/kg s.s.	nr		4	-- 50	UNI EN ISO 16703:2011
Aldrin	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 10	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Dieldrin	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 4,3	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
alfa-esaclorocicloesano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 10	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
beta-esaclorocicloesano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 10	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Lindano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 1,0	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
somma 2,4 e 4,4 DDD	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 7,8	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
somma 2,4 e 4,4 DDT	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 4,8	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
somma 2,4 e 4,4 DDE	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 3,7	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
HCB	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 50	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Eptacloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 2,7	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
ossiclordano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018

Campione nr.: **1236 / 512** suolo: **IS-A2-02**

Parametro ricercato		Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Cis-clordano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
trans-clordano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
trans-nonacloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Cis-nonacloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Eldrin	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Mirex	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Metossicloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
PCB	*	-	-			-- --	IRSA-CNR Q64 Vol. 3 Met. 24a+EPA 8270E 2018
Sommatoria PCB	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 60	Calcolo
Fosforo totale	*	mg/kg s.s.	163			-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Coliformi totali	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.2
Coliformi totali	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.2
Salmonelle	*	/500ml	assente			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.5
Spore di clostridi solfito riduttori	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.4
Stafilococchi	*	MPN/g s.s.	0			-- --	Rapporti ISTISAN 2006/31 pag. 8
Miceti	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 5
Enterococchi	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.3
Vibrio Fisceri	°	EC50%10'	30			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
TU50 10'	°	TU50 10'	<5			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
STI	°	-	<0,1			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
Massima concentrazione saggiata	°	%	19,74			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
Dunaliella Tertiolecta	°		-			-- --	ASTM E 1218-21

Campione nr.: **1236 / 512** suolo: **IS-A2-02**

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Saggio ecotossicologico con Dunaliella Tertiolecta °	EC50%-96h	>100			-- --	ASTM E 1218-21
Saggio ecotossicologico con Dunaliella Tertiolecta °	EC20%-96h	>100			-- --	ASTM E 1218-21
Effetto campione tal quale °	%	-1,0			-- --	ASTM E 1218-21
Paracenterotus lividus °		-			-- --	ASTM E 1563-21
Ecotossicità con Paracenterotus lividus °	EC50%-72h	>100			-- --	ASTM E 1563-21
Ecotossicità con Paracenterotus lividus °	EC20%-72h	83			-- --	ASTM E 1563-21
Effetto a massima concentrazione °	%	27			-- --	ASTM E 1563-21

Note ^ Il parametro 'Somma IPA', è da intendersi come somma delle concentrazioni di: Benzo(a)antracene, Fluorantene, Naftalene, Antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(ghi)perilene, Acenafte, Fluorene, Fenantrene, Pirene, Dibenzo(a,h)antracene, Crisene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene. (D.M.173/2016, tabella 2.5).

^^Il parametro 'Sommatoria PCB' è da intendersi come sommatoria dei seguenti congeneri: 28, 52, 77, 81, 101, 118, 126, 128, 138, 153, 156, 169, 180.

Revisione emessa a fronte di ricalcolo frazioni granulometriche e analisi del colore.

* Prova non accreditata da ACCREDIA

§ Dati del campionamento e descrizione del campione sono forniti dal Cliente

** Valore Fuori Limite

° Prova affidata in subappalto a laboratorio esterno

LOQ: Limite di Quantificazione; nr: non rilevato, indica un valore inferiore a LOQ

Nel presente rapporto di prova per LOQ (Limite di Quantificazione) si intende il valore di concentrazione minimo che può essere misurato in modo affidabile.

Riferimento Legislativo: DECRETO 15 luglio 2016, n. 173

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. I campioni analizzati sono conservati sino al termine dell'esecuzione della prova. L'eventuale ulteriore conservazione è effettuata solo su esplicita richiesta scritta. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, né utilizzato per scopi pubblicitari senza autorizzazione scritta della Direzione del laboratorio e insieme alle registrazioni delle prove, verrà conservato per 5 anni. L'incertezza, qualora riportata nel Rapporto di Prova, è espressa come incertezza estesa per un livello di fiducia del 95%. Il livello di fiducia del 95% corrisponde ad un fattore di copertura uguale a 2.

Il laboratorio è responsabile di tutte le informazioni riportate nel presente documento, tranne quando queste sono fornite dal cliente, in quest'ultimo caso se le informazioni fornite dal cliente possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità. Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, ove il campionamento non sia eseguito dal laboratorio i dati di prelievo sono sotto responsabilità del committente e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Nel caso in cui il campionamento sia eseguito dal cliente, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base della misura espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

dott. Carmela Candito
Responsabile Laboratorio Chimico
Ordine Chimici Calabria n° 701 sez. A

Documento firmato digitalmente valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi della normativa vigente

RDP A N° 3115/ 2024 Pagina 5 di 5
COD. RDPA Rev. 7 del 19/03/2024

REVISIONE N° 1 DEL 02/05/2025
RAPPORTO DI PROVA N° 3116
del 29/03/2024

Dati del Campionamento: §

Spett.le HYSOMAR SOCIETA' D'INGEGNERIA

Metodo di campionamento: -
Campionato e presentato da: cliente
Luogo, data, ora del prelievo: Roccella Ionica 02/02/2024

CORSO UMBERTO I, 154
80100 NAPOLI (NA)

Data ricevimento campione: 02/02/2024
Data inizio analisi: 02/02/2024
Data fine analisi: 28/03/2024

Campione nr.: 1237 / 512 suolo: IS-A2-03

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max		Metodo di Analisi
Descrizione macroscopica	*	-			--	--	
Granulometria	*	vedi allegato			--	--	UNI CEN ISO/TS 17892-4:2017
Presenza di concrezioni	*	assenti			--	--	
Colore	*	vedi allegato			--	--	Sistema Munsell
Odore	*	assenza di odori anomali			--	--	
Residui di origine antropica	*	assenti			--	--	
Residui di origine naturale	*	assenti			--	--	
Residuo a 450°C	%	84			--	--	DM 13/09/99 GU 248 21/10/99 Met. II.2
Residuo fisso a 105°C	%	85			--	--	DM 13/09/99 GU 248 21/10/99 Met. II.2
Composti organostannici	° *	-			--	--	Icram metodologie analitiche di riferimento app. 1 (2001-2003)
Sommatoria: Monobutil, Dibutil e tributilstagno	µg/kg s.s.	nr		1	--	72	Icram metodologie analitiche di riferimento app. 1 (2001-2003)
Metalli		-			--	--	
Alluminio	mg/kg s.s.	4693		1	--	--	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Arsenico	mg/kg s.s.	2,6		0,08	--	20	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cadmio	mg/kg s.s.	0,16		0,02	--	0,80	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cromo	mg/kg s.s.	4,3		0,03	--	150	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009

Campione nr.: **1237 / 512** suolo: **IS-A2-03**

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Piombo	mg/kg s.s.	3,6		0,07	-- 70	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Mercurio *	mg/kg s.s.	nr		0,03	-- 0,80	CNR IRSA Q 64 Vol. 3 Met. 10.7.2+UNI EN ISO 11885:2009
Nichel	mg/kg s.s.	3,9		0,04	-- 75	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Rame	mg/kg s.s.	2,6		0,04	-- 52	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Vanadio *	mg/kg s.s.	12,6		1	-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Zinco	mg/kg s.s.	29		0,2	-- 150	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cobalto	mg/kg s.s.	2,3		0,02	-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cromo VI *	mg/kg s.s.	nr		0,2	-- 2	IRSA-CNR Q64 N. 16
Ferro	mg/kg s.s.	7685		1	-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Idrocarburi Policiclici Aromatici		-			-- --	
Dibenzo(a,h)anthracene	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 500	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 100	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 500	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 500	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	nr		1	-- 100	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Crisene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 846	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene *	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene *	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene *	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene *	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018

Campione nr.: **1237 / 512** suolo: **IS-A2-03**

Parametro ricercato		Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Pirene		µg/kg s.s.	nr		1	-- 1398	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Somma IPA^	*	µg/kg s.s.	nr		4	-- 4000	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Fluorantene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 1494	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Naftalene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 391	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Antracene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 245	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Acenaftene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Fluorene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 144	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Fenantrene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 544	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Idrocarburi leggeri C<12	*	mg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Idrocarburi pesanti C>12		mg/kg s.s.	nr		4	-- 50	UNI EN ISO 16703:2011
Aldrin	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 10	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Dieldrin	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 4,3	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
alfa-esaclorocicloesano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 10	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
beta-esaclorocicloesano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 10	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Lindano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 1,0	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
somma 2,4 e 4,4 DDD	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 7,8	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
somma 2,4 e 4,4 DDT	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 4,8	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
somma 2,4 e 4,4 DDE	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 3,7	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
HCB	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 50	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Eptacloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 2,7	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
ossiclordano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018

Campione nr.: **1237 / 512** suolo: **IS-A2-03**

Parametro ricercato		Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Cis-clordano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
trans-clordano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
trans-nonacloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Cis-nonacloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Eldrin	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Mirex	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Metossicloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
PCB	*	-	-			-- --	IRSA-CNR Q64 Vol. 3 Met. 24a+EPA 8270E 2018
Sommatoria PCB	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 60	Calcolo
Fosforo totale	*	mg/kg s.s.	195			-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Coliformi totali	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.2
Coliformi totali	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.2
Salmonelle	*	/500ml	assente			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.5
Spore di clostridi solfito riduttori	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.4
Stafilococchi	*	MPN/g s.s.	0			-- --	Rapporti ISTISAN 2006/31 pag. 8
Miceti	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 5
Enterococchi	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.3
Vibrio Fisceri	°	EC50%10'	30			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
TU50 10'	°	TU50 10'	<5			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
STI	°	-	<0,1			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
Massima concentrazione saggiata	°	%	19,74			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
Dunaliella Tertiolecta	°		-			-- --	ASTM E 1218-21

Campione nr.: **1237 / 512** suolo: **IS-A2-03**

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Saggio ecotossicologico con Dunaliella Tertiolecta °	EC50%-96h	>100			-- --	ASTM E 1218-21
Saggio ecotossicologico con Dunaliella Tertiolecta °	EC20%-96h	>100			-- --	ASTM E 1218-21
Effetto campione tal quale °	%	-2,0			-- --	ASTM E 1218-21
Paracenterotus lividus °		-			-- --	ASTM E 1563-21
Ecotossicità con Paracenterotus lividus °	EC50%-72h	>100			-- --	ASTM E 1563-21
Ecotossicità con Paracenterotus lividus °	EC20%-72h	>100			-- --	ASTM E 1563-21
Effetto a massima concentrazione °	%	15			-- --	ASTM E 1563-21

Note ^ Il parametro 'Somma IPA', è da intendersi come somma delle concentrazioni di: Benzo(a)antracene, Fluorantene, Naftalene, Antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(ghi)perilene, Acenafte, Fluorene, Fenantrene, Pirene, Dibenzo(a,h)antracene, Crisene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene. (D.M.173/2016, tabella 2.5).

^^Il parametro 'Sommatoria PCB' è da intendersi come sommatoria dei seguenti congeneri: 28, 52, 77, 81, 101, 118, 126, 128, 138, 153, 156, 169, 180.

Revisione emessa a fronte di ricalcolo frazioni granulometriche e analisi del colore.

* Prova non accreditata da ACCREDIA

§ Dati del campionamento e descrizione del campione sono forniti dal Cliente

** Valore Fuori Limite

° Prova affidata in subappalto a laboratorio esterno

LOQ: Limite di Quantificazione; nr: non rilevato, indica un valore inferiore a LOQ

Nel presente rapporto di prova per LOQ (Limite di Quantificazione) si intende il valore di concentrazione minimo che può essere misurato in modo affidabile.

Riferimento Legislativo: DECRETO 15 luglio 2016, n. 173

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. I campioni analizzati sono conservati sino al termine dell'esecuzione della prova. L'eventuale ulteriore conservazione è effettuata solo su esplicita richiesta scritta. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, né utilizzato per scopi pubblicitari senza autorizzazione scritta della Direzione del laboratorio e insieme alle registrazioni delle prove, verrà conservato per 5 anni. L'incertezza, qualora riportata nel Rapporto di Prova, è espressa come incertezza estesa per un livello di fiducia del 95%. Il livello di fiducia del 95% corrisponde ad un fattore di copertura uguale a 2.

Il laboratorio è responsabile di tutte le informazioni riportate nel presente documento, tranne quando queste sono fornite dal cliente, in quest'ultimo caso se le informazioni fornite dal cliente possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità. Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, ove il campionamento non sia eseguito dal laboratorio i dati di prelievo sono sotto responsabilità del committente e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Nel caso in cui il campionamento sia eseguito dal cliente, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base della misura espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

dott. Carmela Candito
Responsabile Laboratorio Chimico
Ordine Chimici Calabria n° 701 sez. A

Documento firmato digitalmente valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi della normativa vigente

RDP A N° 3116/ 2024 Pagina 5 di 5
COD. RDPA Rev. 7 del 19/03/2024

REVISIONE N° 1 DEL 02/05/2025
RAPPORTO DI PROVA N° 3117
del 29/03/2024

Dati del Campionamento: §

Spett.le HYSOMAR SOCIETA' D'INGEGNERIA

Metodo di campionamento: -
Campionato e presentato da: cliente
Luogo, data, ora del prelievo: Roccella Ionica 02/02/2024

CORSO UMBERTO I, 154
80100 NAPOLI (NA)

Data ricevimento campione: 02/02/2024
Data inizio analisi: 02/02/2024
Data fine analisi: 28/03/2024

Campione nr.: 1238 / 512 suolo: IS-A3-01

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max		Metodo di Analisi
Descrizione macroscopica	*	-			--	--	
Granulometria	*	vedi allegato			--	--	UNI CEN ISO/TS 17892-4:2017
Presenza di concrezioni	*	assenti			--	--	
Colore	*	vedi allegato			--	--	Sistema Munsell
Odore	*	assenza di odori anomali			--	--	
Residui di origine antropica	*	assenti			--	--	
Residui di origine naturale	*	assenti			--	--	
Residuo a 450°C	*	%	77		--	--	DM 13/09/99 GU 248 21/10/99 Met. II.2
Residuo fisso a 105°C		%	78		--	--	DM 13/09/99 GU 248 21/10/99 Met. II.2
Composti organostannici	° *	-	-		--	--	Icram metodologie analitiche di riferimento app. 1 (2001-2003)
Sommatoria: Monobutil, Dibutil e tributilstagno	° *	µg/kg s.s.	nr	1	--	72	Icram metodologie analitiche di riferimento app. 1 (2001-2003)
Metalli		-			--	--	
Alluminio	*	mg/kg s.s.	5529	1	--	--	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Arsenico		mg/kg s.s.	6,2	0,08	--	20	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cadmio		mg/kg s.s.	0,20	0,02	--	0,80	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cromo		mg/kg s.s.	6,1	0,03	--	150	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009

Campione nr.: **1238 / 512** suolo: **IS-A3-01**

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Piombo	mg/kg s.s.	3,4		0,07	-- 70	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Mercurio *	mg/kg s.s.	nr		0,03	-- 0,80	CNR IRSA Q 64 Vol. 3 Met. 10.7.2+UNI EN ISO 11885:2009
Nichel	mg/kg s.s.	4,9		0,04	-- 75	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Rame	mg/kg s.s.	5,8		0,04	-- 52	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Vanadio *	mg/kg s.s.	14,5		1	-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Zinco	mg/kg s.s.	34		0,2	-- 150	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cobalto	mg/kg s.s.	2,6		0,02	-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cromo VI *	mg/kg s.s.	nr		0,2	-- 2	IRSA-CNR Q64 N. 16
Ferro	mg/kg s.s.	9011		1	-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Idrocarburi Policiclici Aromatici		-			-- --	
Dibenzo(a,h)anthracene	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 500	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 100	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 500	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 500	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 100	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Crisene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 846	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene *	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene *	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene *	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene *	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018

Campione nr.: **1238 / 512** suolo: **IS-A3-01**

Parametro ricercato		Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Pirene		µg/kg s.s.	nr		1	-- 1398	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Somma IPA^	*	µg/kg s.s.	nr		4	-- 4000	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Fluorantene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 1494	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Naftalene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 391	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Antracene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 245	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Acenafte	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Fluorene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 144	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Fenantrene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 544	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Idrocarburi leggeri C<12	*	mg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Idrocarburi pesanti C>12		mg/kg s.s.	5		4	-- 50	UNI EN ISO 16703:2011
Aldrin	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 10	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Dieldrin	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 4,3	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
alfa-esaclorocicloesano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 10	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
beta-esaclorocicloesano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 10	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Lindano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 1,0	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
somma 2,4 e 4,4 DDD	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 7,8	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
somma 2,4 e 4,4 DDT	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 4,8	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
somma 2,4 e 4,4 DDE	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 3,7	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
HCB	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 50	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Eptacloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 2,7	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
ossiclordano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018

Campione nr.: **1238 / 512** suolo: **IS-A3-01**

Parametro ricercato		Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Cis-clordano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
trans-clordano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
trans-nonacloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Cis-nonacloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Eldrin	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Mirex	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Metossicloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
PCB	*	-	-			-- --	IRSA-CNR Q64 Vol. 3 Met. 24a+EPA 8270E 2018
Sommatoria PCB	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 60	Calcolo
Fosforo totale	*	mg/kg s.s.	196			-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Coliformi totali	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.2
Coliformi totali	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.2
Salmonelle	*	/500ml	assente			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.5
Spore di clostridi solfito riduttori	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.4
Stafilococchi	*	MPN/g s.s.	0			-- --	Rapporti ISTISAN 2006/31 pag. 8
Miceti	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 5
Enterococchi	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.3
Vibrio Fisceri	o *	EC50%10'	9,0			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
TU50 10'	o *	TU50 10'	11			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
STI	o *	-	0,5			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
Massima concentrazione saggiata	o *	%	19,74			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
Dunaliella Tertiolecta	o *		-			-- --	ASTM E 1218-21

Campione nr.: **1238 / 512** suolo: **IS-A3-01**

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Saggio ecotossicologico con Dunaliella Tertiolecta ° *	EC50%-96h	>100			-- --	ASTM E 1218-21
Saggio ecotossicologico con Dunaliella Tertiolecta ° *	EC20%-96h	>100			-- --	ASTM E 1218-21
Effetto campione tal quale ° *	%	11,0			-- --	ASTM E 1218-21
Paracenterotus lividus ° *		-			-- --	ASTM E 1563-21
Ecotossicità con Paracenterotus lividus ° *	EC50%-72h	>100			-- --	ASTM E 1563-21
Ecotossicità con Paracenterotus lividus ° *	EC20%-72h	51			-- --	ASTM E 1563-21
Effetto a massima concentrazione ° *	%	44			-- --	ASTM E 1563-21

Note ^ Il parametro 'Somma IPA', è da intendersi come somma delle concentrazioni di: Benzo(a)antracene, Fluorantene, Naftalene, Antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(ghi)perilene, Acenafte, Fluorene, Fenantrene, Pirene, Dibenzo(a,h)antracene, Crisene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene. (D.M.173/2016, tabella 2.5).

^^Il parametro 'Sommatoria PCB' è da intendersi come sommatoria dei seguenti congeneri: 28, 52, 77, 81, 101, 118, 126, 128, 138, 153, 156, 169, 180.

Revisione emessa a fronte di ricalcolo frazioni granulometriche e analisi del colore.

* Prova non accreditata da ACCREDIA

§ Dati del campionamento e descrizione del campione sono forniti dal Cliente

** Valore Fuori Limite

° Prova affidata in subappalto a laboratorio esterno

LOQ: Limite di Quantificazione; nr: non rilevato, indica un valore inferiore a LOQ

Nel presente rapporto di prova per LOQ (Limite di Quantificazione) si intende il valore di concentrazione minimo che può essere misurato in modo affidabile.

Riferimento Legislativo: DECRETO 15 luglio 2016, n. 173

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. I campioni analizzati sono conservati sino al termine dell'esecuzione della prova. L'eventuale ulteriore conservazione è effettuata solo su esplicita richiesta scritta. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, né utilizzato per scopi pubblicitari senza autorizzazione scritta della Direzione del laboratorio e insieme alle registrazioni delle prove, verrà conservato per 5 anni. L'incertezza, qualora riportata nel Rapporto di Prova, è espressa come incertezza estesa per un livello di fiducia del 95%. Il livello di fiducia del 95% corrisponde ad un fattore di copertura uguale a 2.

Il laboratorio è responsabile di tutte le informazioni riportate nel presente documento, tranne quando queste sono fornite dal cliente, in quest'ultimo caso se le informazioni fornite dal cliente possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità. Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, ove il campionamento non sia eseguito dal laboratorio i dati di prelievo sono sotto responsabilità del committente e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Nel caso in cui il campionamento sia eseguito dal cliente, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base della misura espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

dott. Carmela Candito
Responsabile Laboratorio Chimico
Ordine Chimici Calabria n° 701 sez. A

Documento firmato digitalmente valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi della normativa vigente

RDP A N° 3117/ 2024 Pagina 5 di 5
COD. RDPA Rev. 7 del 19/03/2024

REVISIONE N° 1 DEL 02/05/2025
RAPPORTO DI PROVA N° 3118
del 29/03/2024

Dati del Campionamento: §

Spett.le HYSOMAR SOCIETA' D'INGEGNERIA

Metodo di campionamento: -
Campionato e presentato da: cliente
Luogo, data, ora del prelievo: Roccella Ionica 02/02/2024

CORSO UMBERTO I, 154
80100 NAPOLI (NA)

Data ricevimento campione: 02/02/2024
Data inizio analisi: 02/02/2024
Data fine analisi: 28/03/2024

Campione nr.: 1239 / 512 suolo: IS-A3-02

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max		Metodo di Analisi
Descrizione macroscopica	*	-			--	--	
Granulometria	*	vedi allegato			--	--	UNI CEN ISO/TS 17892-4:2017
Presenza di concrezioni	*	assenti			--	--	
Colore	*	vedi allegato			--	--	Sistema Munsell
Odore	*	assenza di odori anomali			--	--	
Residui di origine antropica	*	assenti			--	--	
Residui di origine naturale	*	assenti			--	--	
Residuo a 450°C	%	82			--	--	DM 13/09/99 GU 248 21/10/99 Met. II.2
Residuo fisso a 105°C	%	83			--	--	DM 13/09/99 GU 248 21/10/99 Met. II.2
Composti organostannici	° *	-			--	--	Icram metodologie analitiche di riferimento app. 1 (2001-2003)
Sommatoria: Monobutil, Dibutil e tributilstagno	µg/kg s.s.	nr		1	--	72	Icram metodologie analitiche di riferimento app. 1 (2001-2003)
Metalli		-			--	--	
Alluminio	mg/kg s.s.	5444		1	--	--	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Arsenico	mg/kg s.s.	3,8		0,08	--	20	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cadmio	mg/kg s.s.	0,19		0,02	--	0,80	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cromo	mg/kg s.s.	5,8		0,03	--	150	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009

Campione nr.: **1239 / 512** suolo: **IS-A3-02**

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max		Metodo di Analisi
Piombo	mg/kg s.s.	3,1		0,07	--	70	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Mercurio	* mg/kg s.s.	nr		0,03	--	0,80	CNR IRSA Q 64 Vol. 3 Met. 10.7.2+UNI EN ISO 11885:2009
Nichel	mg/kg s.s.	4,9		0,04	--	75	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Rame	mg/kg s.s.	2,6		0,04	--	52	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Vanadio	* mg/kg s.s.	14,6		1	--	--	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Zinco	mg/kg s.s.	33		0,2	--	150	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cobalto	mg/kg s.s.	2,5		0,02	--	--	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cromo VI	* mg/kg s.s.	nr		0,2	--	2	IRSA-CNR Q64 N. 16
Ferro	mg/kg s.s.	8529		0,01	--	--	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Idrocarburi Policiclici Aromatici		-			--	--	
Dibenzo(a,h)anthracene	µg/kg s.s.	nr		1	--	--	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/kg s.s.	nr		1	--	500	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/kg s.s.	nr		1	--	100	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/kg s.s.	nr		1	--	500	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/kg s.s.	nr		1	--	500	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	µg/kg s.s.	nr		1	--	100	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Crisene	µg/kg s.s.	nr		1	--	846	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	* µg/kg s.s.	nr		1	--	--	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	* µg/kg s.s.	nr		1	--	--	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	* µg/kg s.s.	nr		1	--	--	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	* µg/kg s.s.	nr		1	--	--	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/kg s.s.	nr		1	--	--	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018

Campione nr.: **1239 / 512** suolo: **IS-A3-02**

Parametro ricercato		Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Pirene		µg/kg s.s.	nr		1	-- 1398	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Somma IPA^	*	µg/kg s.s.	nr		4	-- 4000	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Fluorantene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 1494	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Naftalene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 391	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Antracene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 245	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Acenaftene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Fluorene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 144	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Fenantrene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 544	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Idrocarburi leggeri C<12	*	mg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Idrocarburi pesanti C>12		mg/kg s.s.	nr		4	-- 50	UNI EN ISO 16703:2011
Aldrin	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 10	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Dieldrin	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 4,3	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
alfa-esaclorocicloesano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 10	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
beta-esaclorocicloesano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 10	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Lindano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 1,0	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
somma 2,4 e 4,4 DDD	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 7,8	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
somma 2,4 e 4,4 DDT	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 4,8	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
somma 2,4 e 4,4 DDE	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 3,7	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
HCB	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 50	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Eptacloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 2,7	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
ossiclordano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018

Campione nr.: **1239 / 512** suolo: **IS-A3-02**

Parametro ricercato		Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Cis-clordano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
trans-clordano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
trans-nonacloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Cis-nonacloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Eldrin	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Mirex	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Metossicloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
PCB	*	-	-			-- --	IRSA-CNR Q64 Vol. 3 Met. 24a+EPA 8270E 2018
Sommatoria PCB	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 60	Calcolo
Fosforo totale	*	mg/kg s.s.	198			-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Coliformi totali	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.2
Coliformi totali	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.2
Salmonelle	*	/500ml	assente			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.5
Spore di clostridi solfito riduttori	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.4
Stafilococchi	*	MPN/g s.s.	0			-- --	Rapporti ISTISAN 2006/31 pag. 8
Miceti	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 5
Enterococchi	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.3
Vibrio Fisceri	°	EC50%10'	30			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
TU50 10'	°	TU50 10'	<5			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
STI	°	-	<0,1			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
Massima concentrazione saggiata	°	%	19,74			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
Dunaliella Tertiolecta	°		-			-- --	ASTM E 1218-21

Campione nr.: **1239 / 512** suolo: **IS-A3-02**

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Saggio ecotossicologico con Dunaliella Tertiolecta °	EC50%-96h	>100			-- --	ASTM E 1218-21
Saggio ecotossicologico con Dunaliella Tertiolecta °	EC20%-96h	>100			-- --	ASTM E 1218-21
Effetto campione tal quale °	%	13,0			-- --	ASTM E 1218-21
Paracenterotus lividus °		-			-- --	ASTM E 1563-21
Ecotossicità con Paracenterotus lividus °	EC50%-72h	>100			-- --	ASTM E 1563-21
Ecotossicità con Paracenterotus lividus °	EC20%-72h	>100			-- --	ASTM E 1563-21
Effetto a massima concentrazione °	%	12			-- --	ASTM E 1563-21

Note ^ Il parametro 'Somma IPA', è da intendersi come somma delle concentrazioni di: Benzo(a)antracene, Fluorantene, Naftalene, Antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(ghi)perilene, Acenafte, Fluorene, Fenantrene, Pirene, Dibenzo(a,h)antracene, Crisene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene. (D.M.173/2016, tabella 2.5).

^^Il parametro 'Sommatoria PCB' è da intendersi come sommatoria dei seguenti congeneri: 28, 52, 77, 81, 101, 118, 126, 128, 138, 153, 156, 169, 180.

Revisione emessa a fronte di ricalcolo frazioni granulometriche e analisi del colore.

* Prova non accreditata da ACCREDIA

§ Dati del campionamento e descrizione del campione sono forniti dal Cliente

** Valore Fuori Limite

° Prova affidata in subappalto a laboratorio esterno

LOQ: Limite di Quantificazione; nr: non rilevato, indica un valore inferiore a LOQ

Nel presente rapporto di prova per LOQ (Limite di Quantificazione) si intende il valore di concentrazione minimo che può essere misurato in modo affidabile.

Riferimento Legislativo: DECRETO 15 luglio 2016, n. 173

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. I campioni analizzati sono conservati sino al termine dell'esecuzione della prova. L'eventuale ulteriore conservazione è effettuata solo su esplicita richiesta scritta. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, né utilizzato per scopi pubblicitari senza autorizzazione scritta della Direzione del laboratorio e insieme alle registrazioni delle prove, verrà conservato per 5 anni. L'incertezza, qualora riportata nel Rapporto di Prova, è espressa come incertezza estesa per un livello di fiducia del 95%. Il livello di fiducia del 95% corrisponde ad un fattore di copertura uguale a 2.

Il laboratorio è responsabile di tutte le informazioni riportate nel presente documento, tranne quando queste sono fornite dal cliente, in quest'ultimo caso se le informazioni fornite dal cliente possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità. Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, ove il campionamento non sia eseguito dal laboratorio i dati di prelievo sono sotto responsabilità del committente e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Nel caso in cui il campionamento sia eseguito dal cliente, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base della misura espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

dott. Carmela Candito
Responsabile Laboratorio Chimico
Ordine Chimici Calabria n° 701 sez. A

Documento firmato digitalmente valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi della normativa vigente

RDP A N° 3118/ 2024 Pagina 5 di 5
COD. RDPA Rev. 7 del 19/03/2024

Geo Lab S.r.l. | Via Trieste, 26 | 87036 Rende (CS) | Italia
geolab@geolabservizi.it | +39 0984 394124 | www.geolabservizi.it
C.F. P.IVA Iscr. Reg. Impr. di Cosenza n. 01914560782 - Rep. Econ. Amm. n. CS-123318 - Capitale Sociale € 83.200,00 I.V.
Amministratore Delegato | Dr. Giovanni Notti | Mag. Marcello Nicoloso

REVISIONE N° 1 DEL 02/05/2025
RAPPORTO DI PROVA N° 3119
del 29/03/2024

Dati del Campionamento: §

Spett.le HYSOMAR SOCIETA' D'INGEGNERIA

Metodo di campionamento: -
Campionato e presentato da: cliente
Luogo, data, ora del prelievo: Roccella Ionica 02/02/2024

CORSO UMBERTO I, 154
80100 NAPOLI (NA)

Data ricevimento campione: 02/02/2024
Data inizio analisi: 02/02/2024
Data fine analisi: 28/03/2024

Campione nr.: 1240 / 512 suolo: IS-A3-03

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max		Metodo di Analisi
Descrizione macroscopica	*	-			--	--	
Granulometria	*	vedi allegato			--	--	UNI CEN ISO/TS 17892-4:2017
Presenza di concrezioni	*	assenti			--	--	
Colore	*	vedi allegato			--	--	Sistema Munsell
Odore	*	assenza di odori anomali			--	--	
Residui di origine antropica	*	assenti			--	--	
Residui di origine naturale	*	assenti			--	--	
Residuo a 450°C	*	%	77		--	--	DM 13/09/99 GU 248 21/10/99 Met. II.2
Residuo fisso a 105°C		%	78		--	--	DM 13/09/99 GU 248 21/10/99 Met. II.2
Composti organostannici	° *	-	-		--	--	Icram metodologie analitiche di riferimento app. 1 (2001-2003)
Sommatoria: Monobutil, Dibutil e tributilstagno	° *	µg/kg s.s.	nr	1	--	72	Icram metodologie analitiche di riferimento app. 1 (2001-2003)
Metalli		-			--	--	
Alluminio	*	mg/kg s.s.	6227	1	--	--	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Arsenico		mg/kg s.s.	3,0	0,08	--	20	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cadmio		mg/kg s.s.	0,22	0,02	--	0,80	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cromo		mg/kg s.s.	6,5	0,03	--	150	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009

Campione nr.: **1240 / 512** suolo: **IS-A3-03**

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Piombo	mg/kg s.s.	4,3		0,07	-- 70	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Mercurio *	mg/kg s.s.	nr		0,03	-- 0,80	CNR IRSA Q 64 Vol. 3 Met. 10.7.2+UNI EN ISO 11885:2009
Nichel	mg/kg s.s.	5,4		0,04	-- 75	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Rame	mg/kg s.s.	3,5		0,04	-- 52	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Vanadio *	mg/kg s.s.	16,6		1	-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Zinco	mg/kg s.s.	38		0,2	-- 150	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cobalto	mg/kg s.s.	2,9		0,02	-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cromo VI *	mg/kg s.s.	nr		0,2	-- 2	IRSA-CNR Q64 N. 16
Ferro	mg/kg s.s.	9856		1	-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Idrocarburi Policiclici Aromatici		-			-- --	
Dibenzo(a,h)anthracene	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 500	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 100	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 500	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 500	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 100	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Crisene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 846	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene *	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene *	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene *	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene *	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018

Campione nr.: **1240 / 512** suolo: **IS-A3-03**

Parametro ricercato		Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Pirene		µg/kg s.s.	nr		1	-- 1398	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Somma IPA^	*	µg/kg s.s.	nr		4	-- 4000	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Fluorantene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 1494	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Naftalene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 391	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Antracene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 245	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Acenaftene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Fluorene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 144	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Fenantrene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 544	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Idrocarburi leggeri C<12	*	mg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Idrocarburi pesanti C>12		mg/kg s.s.	nr		4	-- 50	UNI EN ISO 16703:2011
Aldrin	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 10	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Dieldrin	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 4,3	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
alfa-esaclorocicloesano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 10	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
beta-esaclorocicloesano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 10	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Lindano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 1,0	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
somma 2,4 e 4,4 DDD	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 7,8	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
somma 2,4 e 4,4 DDT	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 4,8	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
somma 2,4 e 4,4 DDE	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 3,7	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
HCB	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 50	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Eptacloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 2,7	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
ossiclordano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018

Campione nr.: **1240 / 512** suolo: **IS-A3-03**

Parametro ricercato		Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Cis-clordano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
trans-clordano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
trans-nonacloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Cis-nonacloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Eldrin	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Mirex	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Metossicloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
PCB	*	-	-			-- --	IRSA-CNR Q64 Vol. 3 Met. 24a+EPA 8270E 2018
Sommatoria PCB	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 60	Calcolo
Fosforo totale	*	mg/kg s.s.	237			-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Coliformi totali	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.2
Coliformi totali	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.2
Salmonelle	*	/500ml	assente			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.5
Spore di clostridi solfito riduttori	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.4
Stafilococchi	*	MPN/g s.s.	0			-- --	Rapporti ISTISAN 2006/31 pag. 8
Miceti	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 5
Enterococchi	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.3
Vibrio Fisceri	°	EC50%10'	30			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
TU50 10'	°	TU50 10'	<5			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
STI	°	-	<0,1			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
Massima concentrazione saggiata	°	%	19,74			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
Dunaliella Tertiolecta	°		-			-- --	ASTM E 1218-21

Campione nr.: **1240 / 512** suolo: **IS-A3-03**

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Saggio ecotossicologico con Dunaliella Tertiolecta °	EC50%-96h	>100			-- --	ASTM E 1218-21
Saggio ecotossicologico con Dunaliella Tertiolecta °	EC20%-96h	>100			-- --	ASTM E 1218-21
Effetto campione tal quale °	%	8,0			-- --	ASTM E 1218-21
Paracenterotus lividus °		-			-- --	ASTM E 1563-21
Ecotossicità con Paracenterotus lividus °	EC50%-72h	80			-- --	ASTM E 1563-21
Ecotossicità con Paracenterotus lividus °	EC20%-72h	59			-- --	ASTM E 1563-21
Effetto a massima concentrazione °	%	79			-- --	ASTM E 1563-21

Note ^ Il parametro 'Somma IPA', è da intendersi come somma delle concentrazioni di: Benzo(a)antracene, Fluorantene, Naftalene, Antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(ghi)perilene, Acenafte, Fluorene, Fenantrene, Pirene, Dibenzo(a,h)antracene, Crisene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene. (D.M.173/2016, tabella 2.5).

^^Il parametro 'Sommatoria PCB' è da intendersi come sommatoria dei seguenti congeneri: 28, 52, 77, 81, 101, 118, 126, 128, 138, 153, 156, 169, 180.

Revisione emessa a fronte di ricalcolo frazioni granulometriche e analisi del colore.

* Prova non accreditata da ACCREDIA

§ Dati del campionamento e descrizione del campione sono forniti dal Cliente

** Valore Fuori Limite

° Prova affidata in subappalto a laboratorio esterno

LOQ: Limite di Quantificazione; nr: non rilevato, indica un valore inferiore a LOQ

Nel presente rapporto di prova per LOQ (Limite di Quantificazione) si intende il valore di concentrazione minimo che può essere misurato in modo affidabile.

Riferimento Legislativo: DECRETO 15 luglio 2016, n. 173

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. I campioni analizzati sono conservati sino al termine dell'esecuzione della prova. L'eventuale ulteriore conservazione è effettuata solo su esplicita richiesta scritta. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, né utilizzato per scopi pubblicitari senza autorizzazione scritta della Direzione del laboratorio e insieme alle registrazioni delle prove, verrà conservato per 5 anni. L'incertezza, qualora riportata nel Rapporto di Prova, è espressa come incertezza estesa per un livello di fiducia del 95%. Il livello di fiducia del 95% corrisponde ad un fattore di copertura uguale a 2.

Il laboratorio è responsabile di tutte le informazioni riportate nel presente documento, tranne quando queste sono fornite dal cliente, in quest'ultimo caso se le informazioni fornite dal cliente possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità. Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, ove il campionamento non sia eseguito dal laboratorio i dati di prelievo sono sotto responsabilità del committente e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Nel caso in cui il campionamento sia eseguito dal cliente, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base della misura espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

dott. Carmela Candito
Responsabile Laboratorio Chimico
Ordine Chimici Calabria n° 701 sez. A

Documento firmato digitalmente valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi della normativa vigente

RDP A N° 3119/ 2024 Pagina 5 di 5
COD. RDPA Rev. 7 del 19/03/2024

REVISIONE N° 1 DEL 02/05/2025
RAPPORTO DI PROVA N° 3120
del 29/03/2024

Dati del Campionamento: §

Spett.le HYSOMAR SOCIETA' D'INGEGNERIA

Metodo di campionamento: -
Campionato e presentato da: cliente
Luogo, data, ora del prelievo: Roccella Ionica 02/02/2024

CORSO UMBERTO I, 154
80100 NAPOLI (NA)

Data ricevimento campione: 02/02/2024
Data inizio analisi: 02/02/2024
Data fine analisi: 28/03/2024

Campione nr.: 1241 / 512 suolo: IS-R-01

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max		Metodo di Analisi
Descrizione macroscopica	*	-			--	--	
Granulometria	*	vedi allegato			--	--	UNI CEN ISO/TS 17892-4:2017
Presenza di concrezioni	*	assenti			--	--	
Colore	*	vedi allegato			--	--	Sistema Munsell
Odore	*	assenza di odori anomali			--	--	
Residui di origine antropica	*	assenti			--	--	
Residui di origine naturale	*	assenti			--	--	
Residuo a 450°C	*	%	99		--	--	DM 13/09/99 GU 248 21/10/99 Met. II.2
Residuo fisso a 105°C		%	99		--	--	DM 13/09/99 GU 248 21/10/99 Met. II.2
Composti organostannici	° *	-	-		--	--	Icram metodologie analitiche di riferimento app. 1 (2001-2003)
Sommatoria: Monobutil, Dibutil e tributilstagno	° *	µg/kg s.s.	nr	1	--	72	Icram metodologie analitiche di riferimento app. 1 (2001-2003)
Metalli		-			--	--	
Alluminio	*	mg/kg s.s.	2681	1	--	--	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Arsenico		mg/kg s.s.	1,82	0,08	--	20	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cadmio		mg/kg s.s.	0,10	0,02	--	0,80	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cromo		mg/kg s.s.	3,5	0,03	--	150	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009

Campione nr.: **1241 / 512** suolo: **IS-R-01**

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Piombo	mg/kg s.s.	3,8		0,07	-- 70	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Mercurio *	mg/kg s.s.	nr		0,03	-- 0,80	CNR IRSA Q 64 Vol. 3 Met. 10.7.2+UNI EN ISO 11885:2009
Nichel	mg/kg s.s.	2,5		0,04	-- 75	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Rame	mg/kg s.s.	1,98		0,04	-- 52	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Vanadio *	mg/kg s.s.	7,1		1	-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Zinco	mg/kg s.s.	16,2		0,2	-- 150	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cobalto	mg/kg s.s.	1,16		0,02	-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cromo VI *	mg/kg s.s.	nr		0,2	-- 2	IRSA-CNR Q64 N. 16
Ferro	mg/kg s.s.	4269		1	-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Idrocarburi Policiclici Aromatici		-			-- --	
Dibenzo(a,h)anthracene	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 500	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 100	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 500	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 500	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 100	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Crisene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 846	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene *	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene *	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene *	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene *	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018

Campione nr.: **1241 / 512** suolo: **IS-R-01**

Parametro ricercato		Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Pirene		µg/kg s.s.	nr		1	-- 1398	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Somma IPA^	*	µg/kg s.s.	nr		4	-- 4000	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Fluorantene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 1494	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Naftalene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 391	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Antracene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 245	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Acenafte	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Fluorene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 144	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Fenantrene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 544	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Idrocarburi leggeri C<12	*	mg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Idrocarburi pesanti C>12		mg/kg s.s.	nr		4	-- 50	UNI EN ISO 16703:2011
Aldrin	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 10	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Dieldrin	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 4,3	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
alfa-esaclorocicloesano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 10	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
beta-esaclorocicloesano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 10	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Lindano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 1,0	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
somma 2,4 e 4,4 DDD	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 7,8	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
somma 2,4 e 4,4 DDT	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 4,8	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
somma 2,4 e 4,4 DDE	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 3,7	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
HCB	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 50	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Eptacloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 2,7	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
ossiclordano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018

Campione nr.: **1241 / 512** suolo: **IS-R-01**

Parametro ricercato		Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Cis-clordano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
trans-clordano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
trans-nonacloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Cis-nonacloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Eldrin	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Mirex	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Metossicloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
PCB	*	-	-			-- --	IRSA-CNR Q64 Vol. 3 Met. 24a+EPA 8270E 2018
Sommatoria PCB	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 60	Calcolo
Fosforo totale	*	mg/kg s.s.	140			-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Coliformi totali	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.2
Coliformi totali	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.2
Salmonelle	*	/500ml	assente			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.5
Spore di clostridi solfito riduttori	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.4
Stafilococchi	*	MPN/g s.s.	0			-- --	Rapporti ISTISAN 2006/31 pag. 8
Miceti	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 5
Enterococchi	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.3
Vibrio Fisceri	°	EC50%10'	30			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
TU50 10'	°	TU50 10'	<5			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
STI	°	-	<0,1			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
Massima concentrazione saggiata	°	%	19,74			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
Dunaliella Tertiolecta	°		-			-- --	ASTM E 1218-21

Campione nr.: **1241 / 512** suolo: **IS-R-01**

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Saggio ecotossicologico con Dunaliella Tertiolecta °	EC50%-96h	>100			-- --	ASTM E 1218-21
Saggio ecotossicologico con Dunaliella Tertiolecta °	EC20%-96h	>100			-- --	ASTM E 1218-21
Effetto campione tal quale °	%	1,0			-- --	ASTM E 1218-21
Paracenterotus lividus °		-			-- --	ASTM E 1563-21
Ecotossicità con Paracenterotus lividus °	EC50%-72h	>100			-- --	ASTM E 1563-21
Ecotossicità con Paracenterotus lividus °	EC20%-72h	>100			-- --	ASTM E 1563-21
Effetto a massima concentrazione °	%	13			-- --	ASTM E 1563-21

Note ^ Il parametro 'Somma IPA', è da intendersi come somma delle concentrazioni di: Benzo(a)antracene, Fluorantene, Naftalene, Antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(ghi)perilene, Acenafte, Fluorene, Fenantrene, Pirene, Dibenzo(a,h)antracene, Crisene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene. (D.M.173/2016, tabella 2.5).

^^Il parametro 'Sommatoria PCB' è da intendersi come sommatoria dei seguenti congeneri: 28, 52, 77, 81, 101, 118, 126, 128, 138, 153, 156, 169, 180.

Revisione emessa a fronte di ricalcolo frazioni granulometriche e analisi del colore.

* Prova non accreditata da ACCREDIA

§ Dati del campionamento e descrizione del campione sono forniti dal Cliente

** Valore Fuori Limite

° Prova affidata in subappalto a laboratorio esterno

LOQ: Limite di Quantificazione; nr: non rilevato, indica un valore inferiore a LOQ

Nel presente rapporto di prova per LOQ (Limite di Quantificazione) si intende il valore di concentrazione minimo che può essere misurato in modo affidabile.

Riferimento Legislativo: DECRETO 15 luglio 2016, n. 173

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. I campioni analizzati sono conservati sino al termine dell'esecuzione della prova. L'eventuale ulteriore conservazione è effettuata solo su esplicita richiesta scritta. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, né utilizzato per scopi pubblicitari senza autorizzazione scritta della Direzione del laboratorio e insieme alle registrazioni delle prove, verrà conservato per 5 anni. L'incertezza, qualora riportata nel Rapporto di Prova, è espressa come incertezza estesa per un livello di fiducia del 95%. Il livello di fiducia del 95% corrisponde ad un fattore di copertura uguale a 2.

Il laboratorio è responsabile di tutte le informazioni riportate nel presente documento, tranne quando queste sono fornite dal cliente, in quest'ultimo caso se le informazioni fornite dal cliente possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità. Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, ove il campionamento non sia eseguito dal laboratorio i dati di prelievo sono sotto responsabilità del committente e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Nel caso in cui il campionamento sia eseguito dal cliente, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base della misura espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

dott. Carmela Candito
Responsabile Laboratorio Chimico
Ordine Chimici Calabria n° 701 sez. A

Documento firmato digitalmente valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi della normativa vigente

RDP A N° 3120/ 2024 Pagina 5 di 5
COD. RDPA Rev. 7 del 19/03/2024

REVISIONE N° 1 DEL 02/05/2025
RAPPORTO DI PROVA N° 3121
del 29/03/2024

Dati del Campionamento: §

Spett.le HYSOMAR SOCIETA' D'INGEGNERIA

Metodo di campionamento: -
Campionato e presentato da: cliente
Luogo, data, ora del prelievo: Roccella Ionica 02/02/2024

CORSO UMBERTO I, 154
80100 NAPOLI (NA)

Data ricevimento campione: 02/02/2024
Data inizio analisi: 02/02/2024
Data fine analisi: 28/03/2024

Campione nr.: 1242/ 512 suolo: IS-R-02

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max		Metodo di Analisi
Descrizione macroscopica	*	-			--	--	
Granulometria	*	vedi allegato			--	--	UNI CEN ISO/TS 17892-4:2017
Presenza di concrezioni	*	assenti			--	--	
Colore	*	vedi allegato			--	--	Sistema Munsell
Odore	*	assenza di odori anomali			--	--	
Residui di origine antropica	*	assenti			--	--	
Residui di origine naturale	*	assenti			--	--	
Residuo a 450°C	*	%	99		--	--	DM 13/09/99 GU 248 21/10/99 Met. II.2
Residuo fisso a 105°C		%	99		--	--	DM 13/09/99 GU 248 21/10/99 Met. II.2
Composti organostannici	° *	-	-		--	--	Icram metodologie analitiche di riferimento app. 1 (2001-2003)
Sommatoria: Monobutil, Dibutil e tributilstagno	° *	µg/kg s.s.	nr	1	--	72	Icram metodologie analitiche di riferimento app. 1 (2001-2003)
Metalli		-			--	--	
Alluminio	*	mg/kg s.s.	2378	1	--	--	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Arsenico		mg/kg s.s.	0,81	0,08	--	20	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cadmio		mg/kg s.s.	0,09	0,02	--	0,80	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cromo		mg/kg s.s.	3,3	0,03	--	150	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009

Campione nr.: **1242/ 512** suolo: **IS-R-02**

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Piombo	mg/kg s.s.	3,3		0,07	-- 70	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Mercurio *	mg/kg s.s.	nr		0,03	-- 0,80	CNR IRSA Q 64 Vol. 3 Met. 10.7.2+UNI EN ISO 11885:2009
Nichel	mg/kg s.s.	2,5		0,04	-- 75	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Rame	mg/kg s.s.	2,5		0,04	-- 52	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Vanadio *	mg/kg s.s.	5,7		1	-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Zinco	mg/kg s.s.	14,9		0,2	-- 150	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cobalto	mg/kg s.s.	1,15		0,02	-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cromo VI *	mg/kg s.s.	nr		0,2	-- 2	IRSA-CNR Q64 N. 16
Ferro	mg/kg s.s.	3694		1	-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Idrocarburi Policiclici Aromatici		-			-- --	
Dibenzo(a,h)anthracene	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 500	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	nr		1	-- 100	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 500	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 500	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 100	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Crisene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 846	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene *	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene *	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene *	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene *	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018

Campione nr.: **1242 / 512** suolo: **IS-R-02**

Parametro ricercato		Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Pirene		µg/kg s.s.	nr		1	-- 1398	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Somma IPA^	*	µg/kg s.s.	nr		4	-- 4000	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Fluorantene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 1494	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Naftalene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 391	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Antracene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 245	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Acenafte	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Fluorene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 144	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Fenantrene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 544	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Idrocarburi leggeri C<12	*	mg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Idrocarburi pesanti C>12		mg/kg s.s.	nr		4	-- 50	UNI EN ISO 16703:2011
Aldrin	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 10	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Dieldrin	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 4,3	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
alfa-esaclorocicloesano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 10	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
beta-esaclorocicloesano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 10	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Lindano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 1,0	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
somma 2,4 e 4,4 DDD	*	µg/kg s.s..	nr		0,1	-- 7,8	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
somma 2,4 e 4,4 DDT	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 4,8	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
somma 2,4 e 4,4 DDE	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 3,7	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
HCB	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 50	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Eptacloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 2,7	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
ossiclordano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018

Campione nr.: **1242/ 512** suolo: **IS-R-02**

Parametro ricercato		Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Cis-clordano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
trans-clordano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
trans-nonacloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Cis-nonacloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Eldrin	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Mirex	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Metossicloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
PCB	*	-	-			-- --	IRSA-CNR Q64 Vol. 3 Met. 24a+EPA 8270E 2018
Sommatoria PCB	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 60	Calcolo
Fosforo totale	*	mg/kg s.s.	131			-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Coliformi totali	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.2
Coliformi totali	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.2
Salmonelle	*	/500ml	assente			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.5
Spore di clostridi solfito riduttori	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.4
Stafilococchi	*	MPN/g s.s.	0			-- --	Rapporti ISTISAN 2006/31 pag. 8
Miceti	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 5
Enterococchi	*	MPN/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.3
Vibrio Fisceri	°	EC50%10'	30			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
TU50 10'	°	TU50 10'	<5			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
STI	°	-	<0,1			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
Massima concentrazione saggiata	°	%	19,74			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
Dunaliella Tertiolecta	°		-			-- --	ASTM E 1218-21

Campione nr.: **1242/ 512** suolo: **IS-R-02**

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Saggio ecotossicologico con Dunaliella Tertiolecta °	EC50%-96h	>100			-- --	ASTM E 1218-21
Saggio ecotossicologico con Dunaliella Tertiolecta °	EC20%-96h	>100			-- --	ASTM E 1218-21
Effetto campione tal quale °	%	2,0			-- --	ASTM E 1218-21
Paracenterotus lividus °		-			-- --	ASTM E 1563-21
Ecotossicità con Paracenterotus lividus °	EC50%-72h	>100			-- --	ASTM E 1563-21
Ecotossicità con Paracenterotus lividus °	EC20%-72h	>100			-- --	ASTM E 1563-21
Effetto a massima concentrazione °	%	17			-- --	ASTM E 1563-21

Note ^ Il parametro 'Somma IPA', è da intendersi come somma delle concentrazioni di: Benzo(a)antracene, Fluorantene, Naftalene, Antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(ghi)perilene, Acenafte, Fluorene, Fenantrene, Pirene, Dibenzo(a,h)antracene, Crisene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene. (D.M.173/2016, tabella 2.5).

^^Il parametro 'Sommatoria PCB' è da intendersi come sommatoria dei seguenti congeneri: 28, 52, 77, 81, 101, 118, 126, 128, 138, 153, 156, 169, 180.

Revisione emessa a fronte di ricalcolo frazioni granulometriche e analisi del colore.

* Prova non accreditata da ACCREDIA

§ Dati del campionamento e descrizione del campione sono forniti dal Cliente

** Valore Fuori Limite

° Prova affidata in subappalto a laboratorio esterno

LOQ: Limite di Quantificazione; nr: non rilevato, indica un valore inferiore a LOQ

Nel presente rapporto di prova per LOQ (Limite di Quantificazione) si intende il valore di concentrazione minimo che può essere misurato in modo affidabile.

Riferimento Legislativo: DECRETO 15 luglio 2016, n. 173

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. I campioni analizzati sono conservati sino al termine dell'esecuzione della prova. L'eventuale ulteriore conservazione è effettuata solo su esplicita richiesta scritta. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, né utilizzato per scopi pubblicitari senza autorizzazione scritta della Direzione del laboratorio e insieme alle registrazioni delle prove, verrà conservato per 5 anni. L'incertezza, qualora riportata nel Rapporto di Prova, è espressa come incertezza estesa per un livello di fiducia del 95%. Il livello di fiducia del 95% corrisponde ad un fattore di copertura uguale a 2.

Il laboratorio è responsabile di tutte le informazioni riportate nel presente documento, tranne quando queste sono fornite dal cliente, in quest'ultimo caso se le informazioni fornite dal cliente possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità. Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, ove il campionamento non sia eseguito dal laboratorio i dati di prelievo sono sotto responsabilità del committente e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Nel caso in cui il campionamento sia eseguito dal cliente, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base della misura espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

dott. Carmela Candito
Responsabile Laboratorio Chimico
Ordine Chimici Calabria n° 701 sez. A

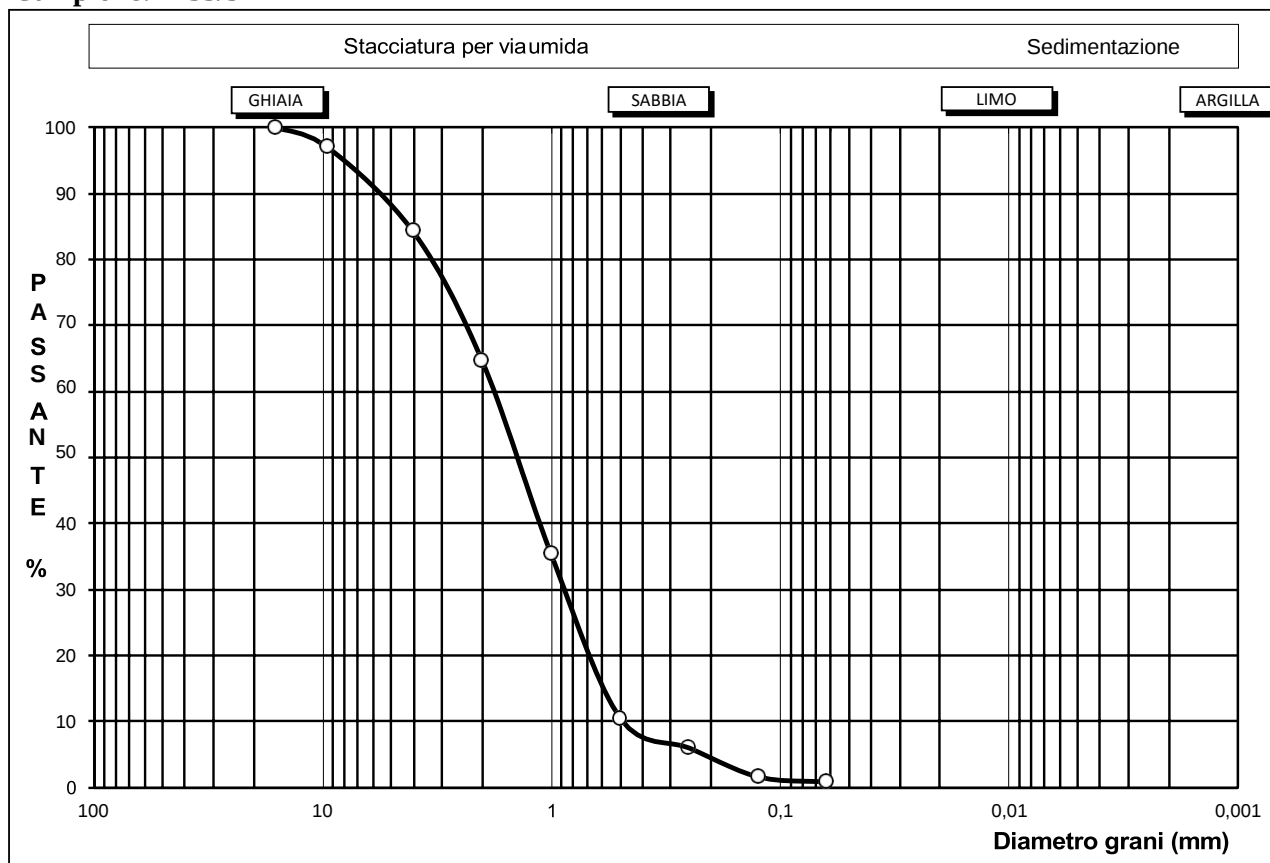
Documento firmato digitalmente valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi della normativa vigente

RDP A N° 3121/ 2024 Pagina 5 di 5
COD. RDPA Rev. 7 del 19/03/2024

Analisi granulometrica mediante setacci e/o crivelli

Campioni di riferimento codici: 1235-1236-1237-1238-1239-1240-1241-1242 / 512 e 203-204/87

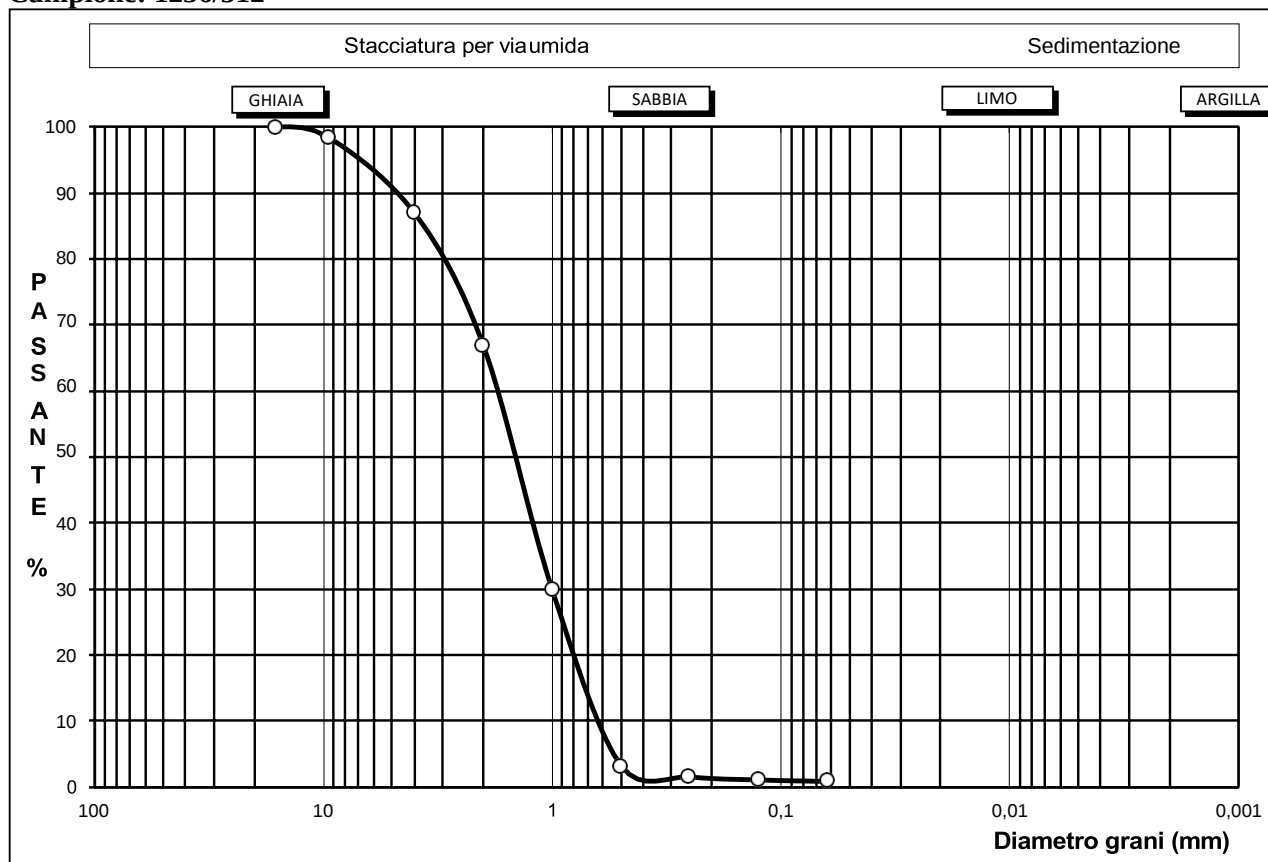
Campione: 1235/512



NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 4 : 2017

Classificazione UNI CEN ISO/TS 14688 - 1 :				Sabbia con Ghiaia				GrSa	
Percentuali classi granulometriche:									

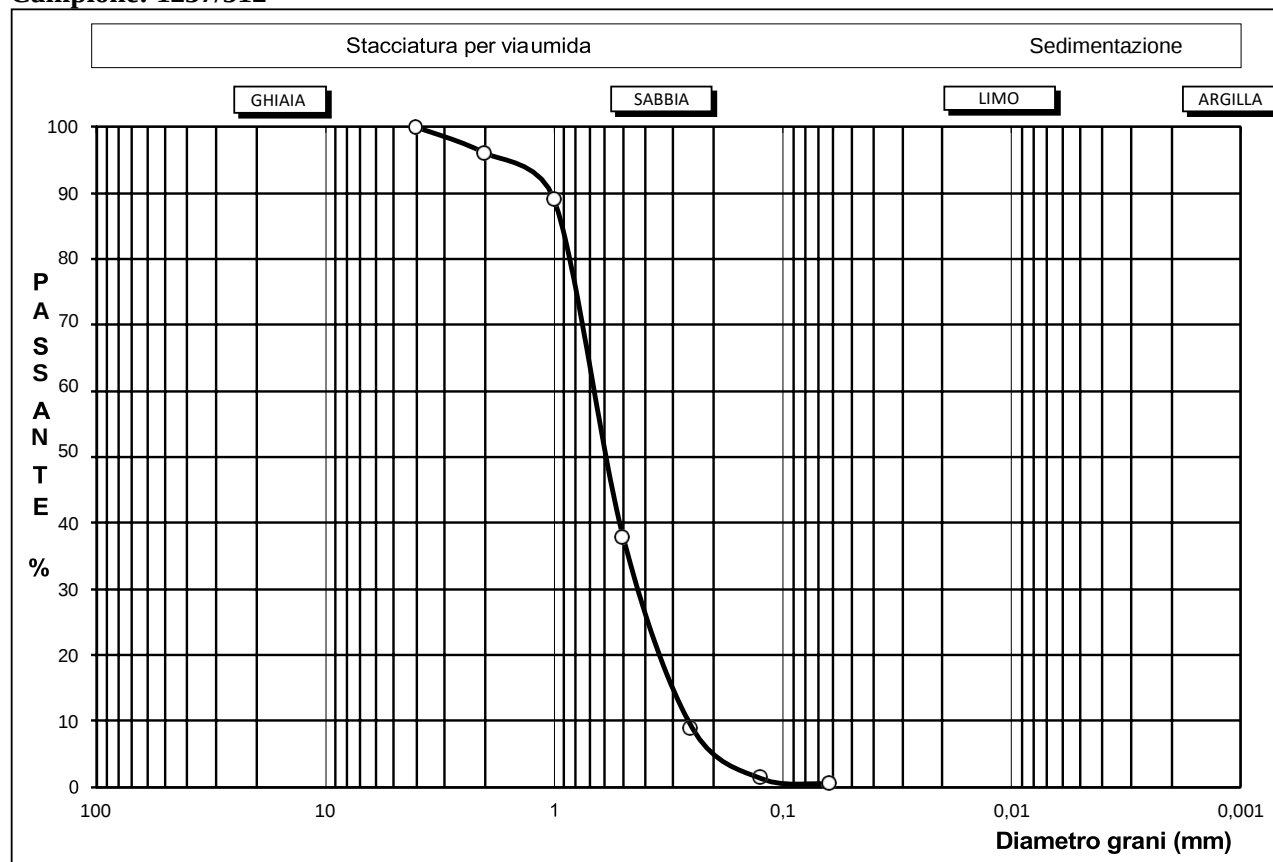
Campione: 1236/512



NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 4 : 2017

Classificazione UNI CEN ISO/TS 14688 - 1 :				Sabbia con Ghiaia				GrSa	
Percentuali classi granulometriche:									
Diametro (mm)	Massa tratt. g	Trattenuto %	Passante %	Diametro (mm)	Massa tratt. g	Trattenuto %	Passante %	Massa del campione utilizzata:	
0	0	0,0	100,0	1	619	70,1	29,9	883 g	
0	0	0,0	100,0	0,5	855	96,8	3,2	Qualità del campione	
0	0	0,0	100,0	0,25	870	98,5	1,5	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5	DATI STACCIATURA
16	0	0,0	100,0	0,125	874	99,0	1,0		
9,5	14	1,6	98,4	0,063	876	99,2	0,8		
4	115	13,0	87,0						
2	292	33,1	66,9						

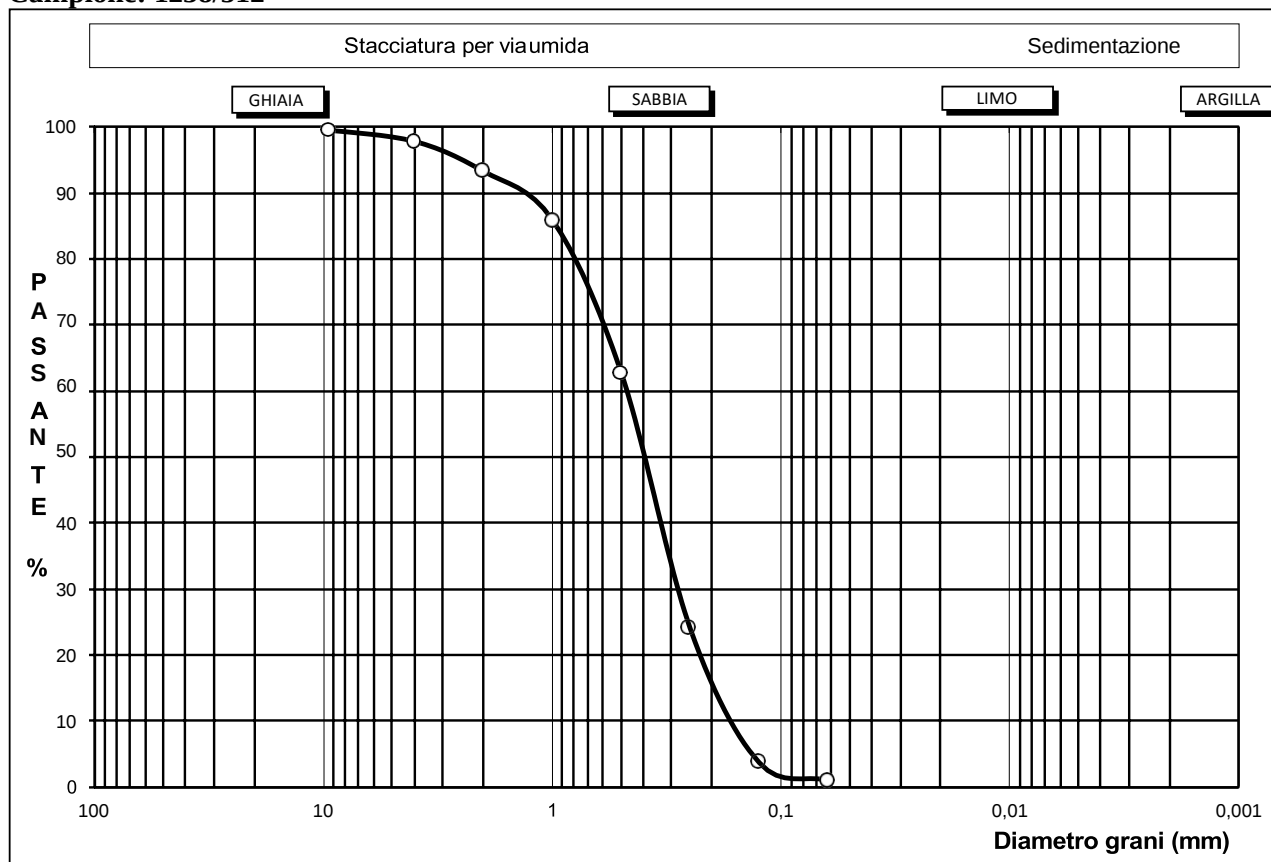
Campione: 1237/512



NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 4 : 2017

Classificazione UNI CEN ISO/TS 14688 - 1 :				Sabbia				Sa	
Percentuali classi granulometriche:				Ghiaia 4,0%		Sabbia 95,6%		Limo 0,4%	
Diametro (mm)	Massa tratt. g	Trattenuto %	Passante %	Diametro (mm)	Massa tratt. g	Trattenuto %	Passante %	Massa del campione utilizzata:	
0	0	0,0	100,0	1	53	11,0	89,0	481 g	
0	0	0,0	100,0	0,5	299	62,2	37,8	Qualità del campione	
0	0	0,0	100,0	0,25	438	91,1	8,9	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5	DATI STACCIATURA
0	0	0,0	100,0	0,125	475	98,8	1,2		
0	0	0,0	100,0	0,063	479	99,6	0,4		
4	0	0,0	100,0						
2	19	4,0	96,0						

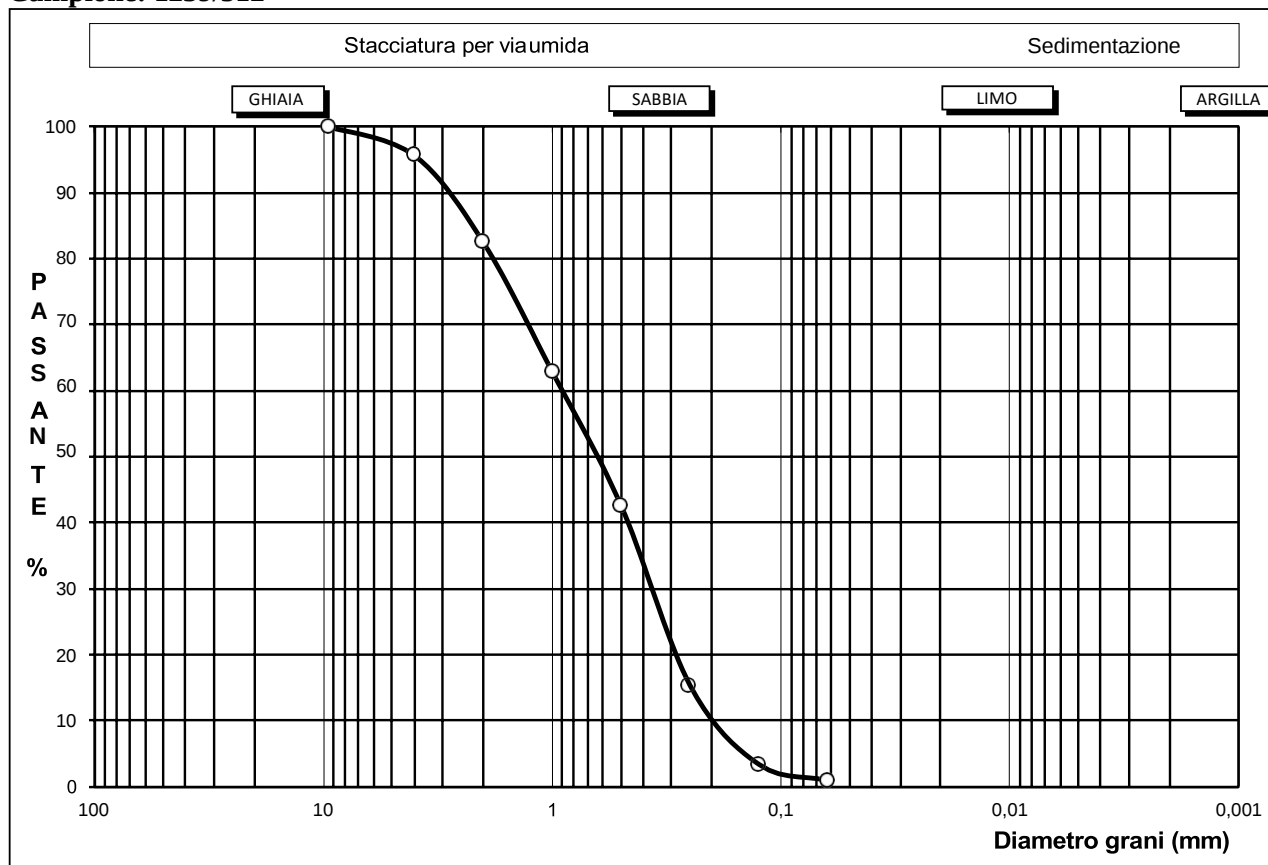
Campione: 1238/512



NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 4 : 2017

Classificazione UNI CEN ISO/TS 14688 - 1 :				Sabbia debolmente Ghiaiosa				grSa	
Percentuali classi granulometriche:				Ghiaia		6,8%	Sabbia	92,2%	Limo 1,0%
Diametro (mm)	Massa tratt. g	Trattenuto %	Passante %	Diametro (mm)	Massa tratt. g	Trattenuto %	Passante %	Massa del campione utilizzata:	
0	0	0,0	100,0	1	100	14,1	85,9	708 g	
0	0	0,0	100,0	0,5	264	37,3	62,7	Qualità del campione	
0	0	0,0	100,0	0,25	538	76,0	24,0	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5	• DATI STACCIATURA
0	0	0,0	100,0	0,125	682	96,3	3,7		
9,5	4	0,6	99,4	0,063	701	99,0	1,0		
4	16	2,3	97,7						
2	48	6,8	93,2						

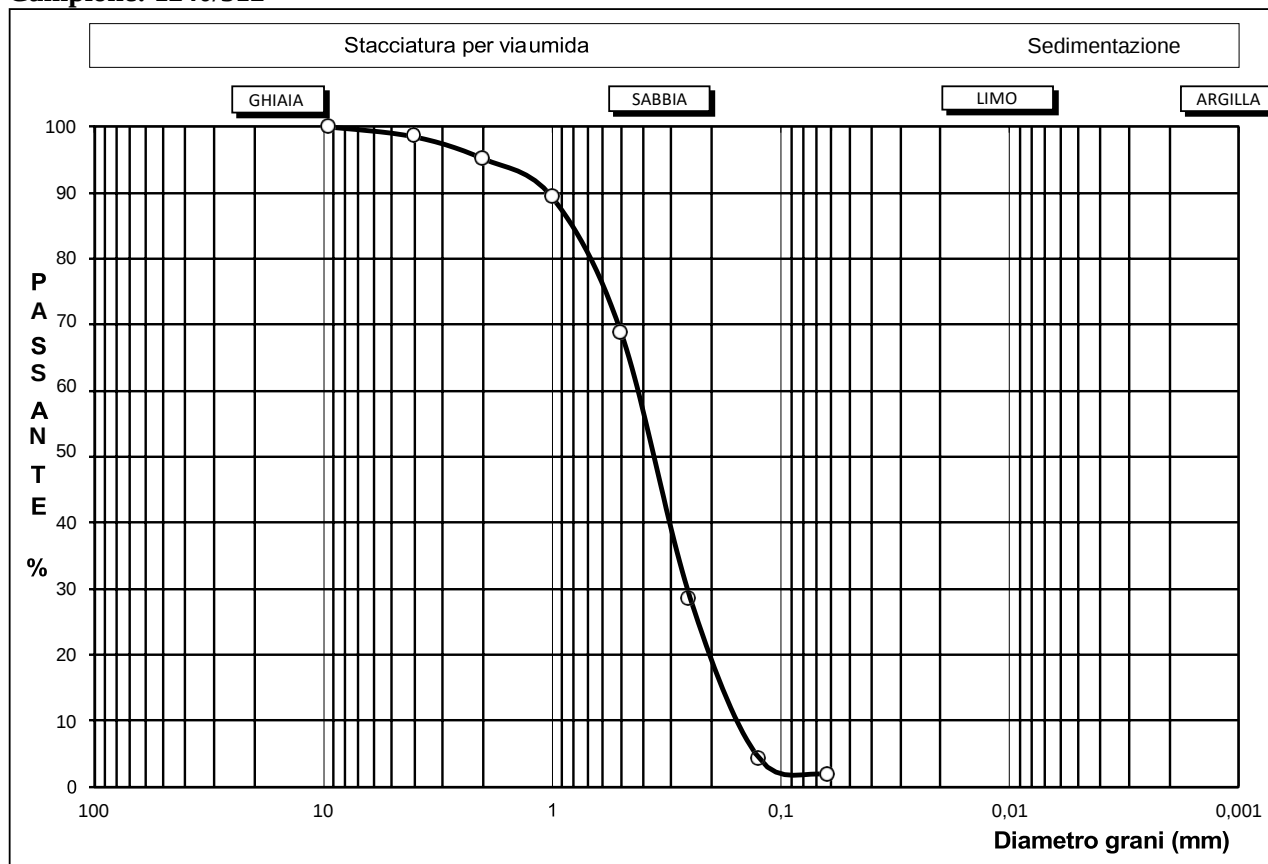
Campione: 1239/512



NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 4 : 2017

Classificazione UNI CEN ISO/TS 14688 - 1 :				Sabbia Ghiaiosa				grSa	
Percentuali classi granulometriche:				Ghiaia 17,5%		Sabbia 81,6%		Limo 0,9%	
Diametro (mm)	Massa tratt. g	Trattenuto %	Passante %	Diametro (mm)	Massa tratt. g	Trattenuto %	Passante %	Massa del campione utilizzata:	
0	0	0,0	100,0	1	248	37,1	62,9	668 g	
0	0	0,0	100,0	0,5	384	57,5	42,5	Qualità del campione	
0	0	0,0	100,0	0,25	566	84,7	15,3	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5	• DATI STACCIATURA
0	0	0,0	100,0	0,125	646	96,7	3,3		
9,5	0	0,0	100,0	0,063	662	99,1	0,9		
4	29	4,3	95,7						
2	117	17,5	82,5						

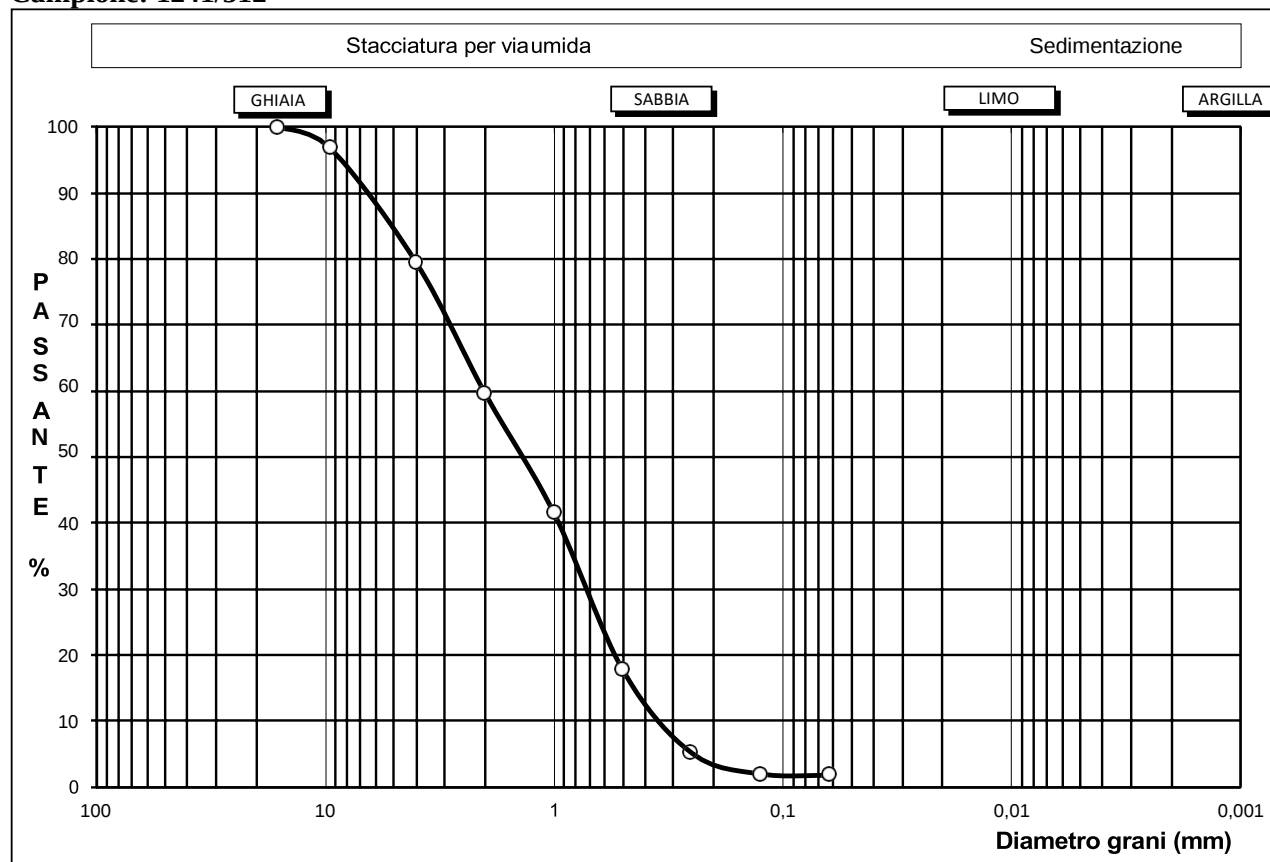
Campione: 1240/512



NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 4 : 2017

Classificazione UNI CEN ISO/TS 14688 - 1 :				Sabbia				Sa	
Percentuali classi granulometriche:									
Diametro (mm)	Massa tratt. g	Trattenuto %	Passante %	Diametro (mm)	Massa tratt. g	Trattenuto %	Passante %	Massa del campione utilizzata:	
0	0	0,0	100,0	1	64	10,7	89,3	599 g	
0	0	0,0	100,0	0,5	187	31,2	68,8	Qualità del campione	
0	0	0,0	100,0	0,25	428	71,5	28,5	Q1	DATI STACCIATURA •
0	0	0,0	100,0	0,125	574	95,8	4,2	Q2	
9,5	0	0,0	100,0	0,063	589	98,3	1,7	Q3	
4	9	1,5	98,5					Q4	
2	29	4,8	95,2					Q5	

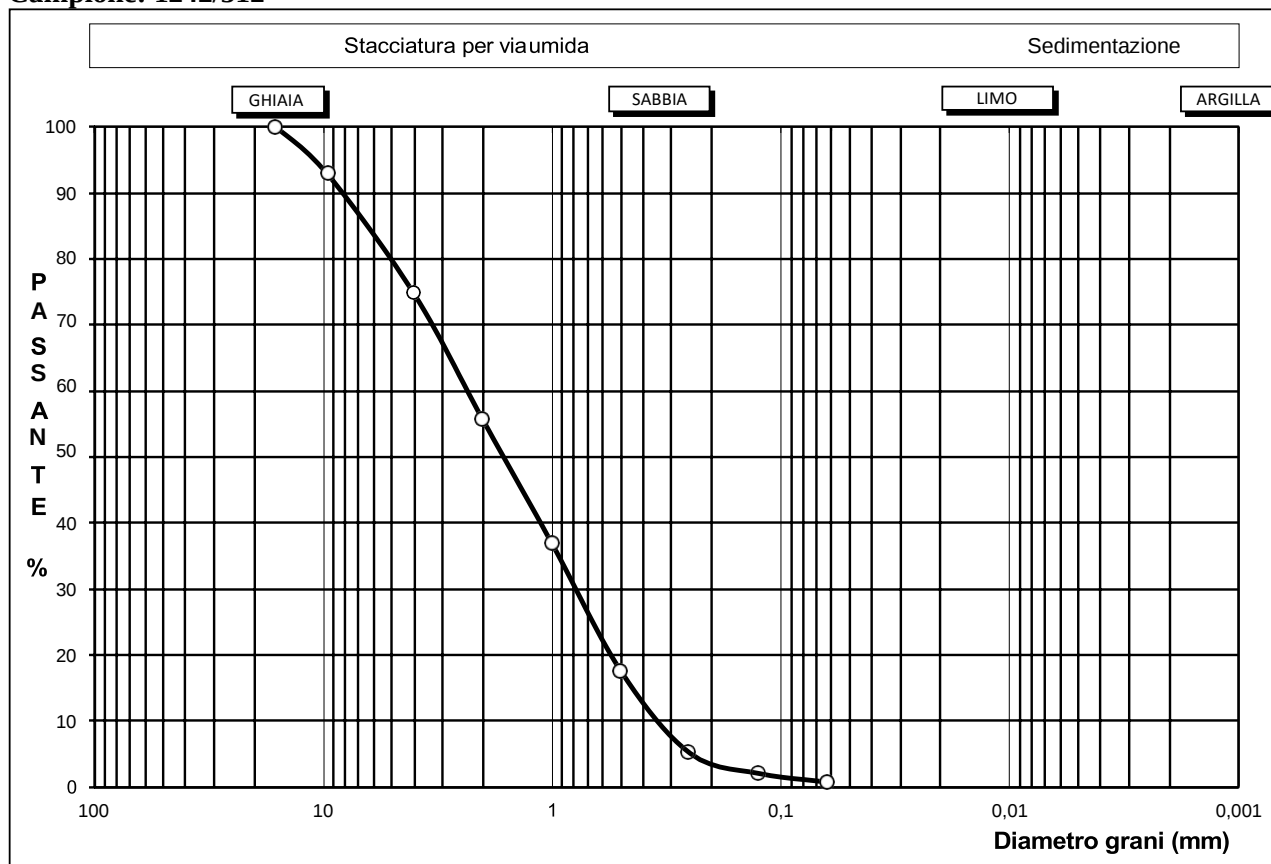
Campione: 1241/512



NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 4 : 2017

Classificazione UNI CEN ISO/TS 14688 - 1 :				Sabbia con Ghiaia				GrSa	
Percentuali classi granulometriche:				Ghiaia 40,4%		Sabbia 57,9%		Limo 1,7%	
Diametro (mm)	Massa tratt. g	Trattenuto %	Passante %	Diametro (mm)	Massa tratt. g	Trattenuto %	Passante %	Massa del campione utilizzata:	
0	0	0,0	100,0	1	280	58,6	41,4	478 g	
0	0	0,0	100,0	0,5	394	82,4	17,6	Qualità del campione	
0	0	0,0	100,0	0,25	454	95,0	5,0	Q1 Q2 Q3 • Q4 Q5	DATI STACCIATURA
16	0	0,0	100,0	0,125	469	98,1	1,9		
9,5	15	3,1	96,9	0,063	470	98,3	1,7		
4	98	20,5	79,5						
2	193	40,4	59,6						

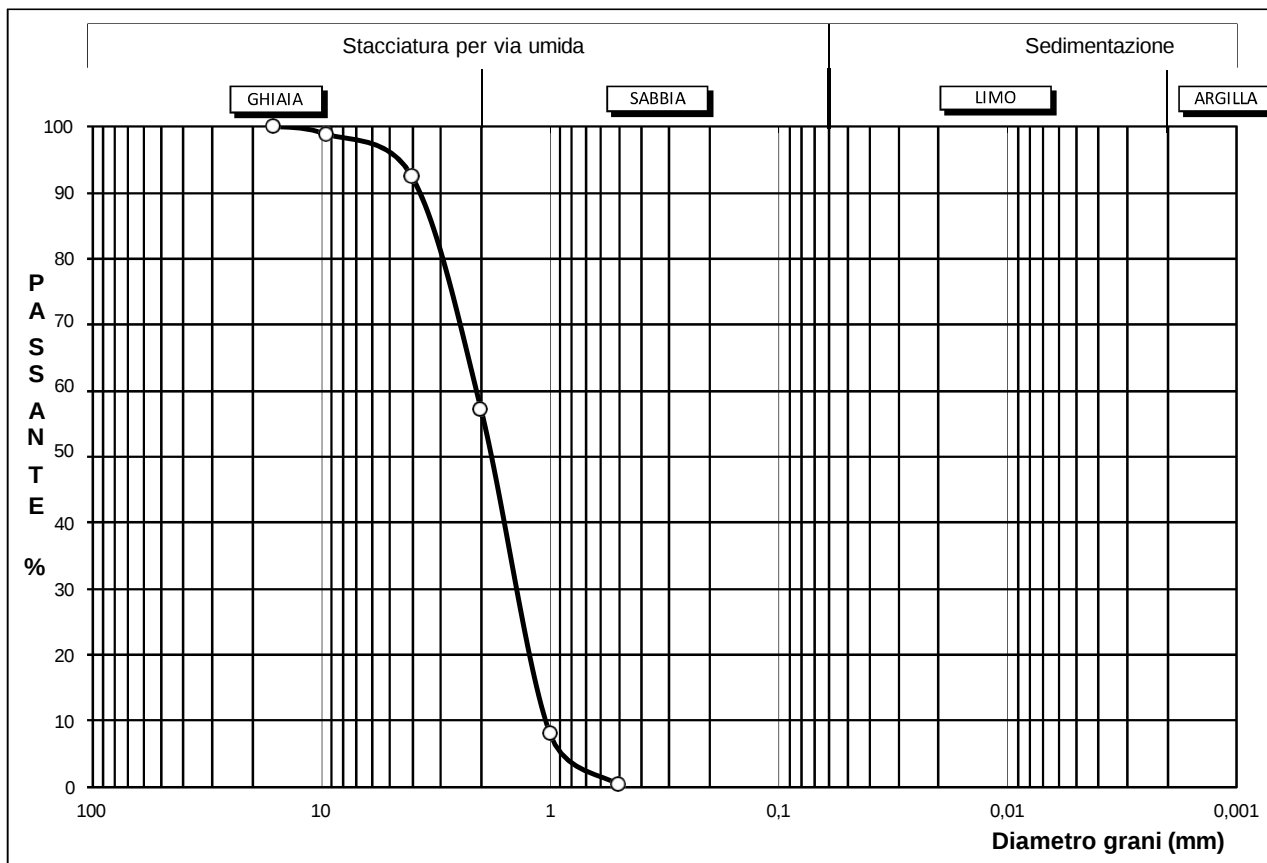
Campione: 1242/512



NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 4 : 2017

Classificazione UNI CEN ISO/TS 14688 - 1 :				Sabbia con Ghiaia				GrSa	
Percentuali classi granulometriche:									
Diametro (mm)	Massa tratt. g	Trattenuto %	Passante %	Diametro (mm)	Massa tratt. g	Trattenuto %	Passante %	Massa del campione utilizzata:	
								459 g	
0	0	0,0	100,0	1	290	63,2	36,8	Qualità del campione	
0	0	0,0	100,0	0,5	379	82,6	17,4		
0	0	0,0	100,0	0,25	436	95,0	5,0	Q1	DATI STACCIATURA •
16	0	0,0	100,0	0,125	450	98,0	2,0	Q2	
9,5	33	7,2	92,8	0,063	456	99,3	0,7	Q3	
4	116	25,3	74,7					Q4	
2	204	44,4	55,6					Q5	

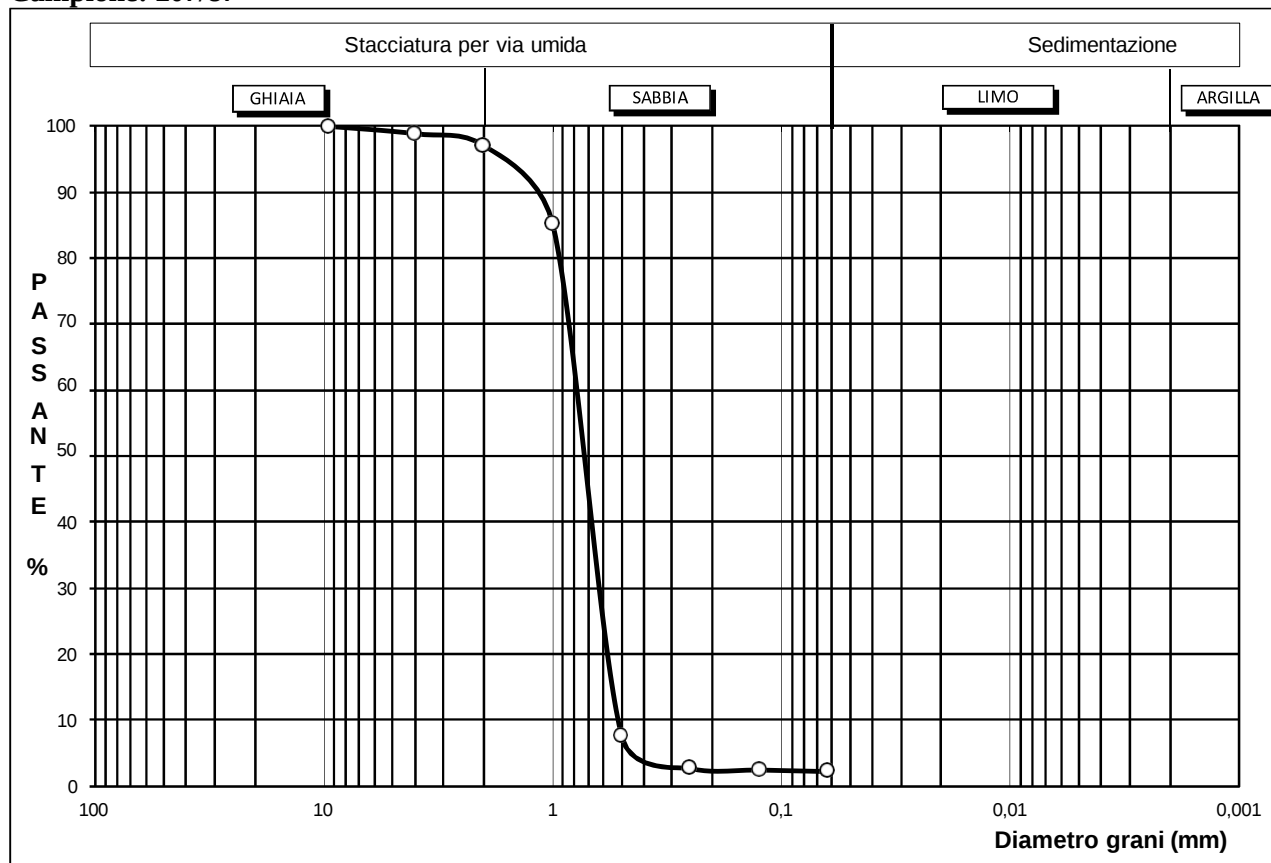
Campione: 203/87



NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 4 : 2017

Classificazione UNI CEN ISO/TS 14688 - 1 :				Sabbia con Ghiaia				GrSa		
Percentuali classi granulometriche:					Ghiaia 42,8%		Sabbia 57,0%		Limo 0,2%	
Diametro (mm)	Massa tratt. g	Trattenuto %	Passante %	Diametro (mm)	Massa tratt. g	Trattenuto %	Passante %	Massa del campione utilizzata:		
0	0	0,0	100,0	1	486	92,0	8,0	528 g		
0	0	0,0	100,0	0,5	527	99,8	0,2	Qualità del campione		
0	0	0,0	100,0	0,25	527	99,8	0,2	Q1	●	DATI STACCIATURA
16	0	0,0	100,0	0,125	527	99,8	0,2	Q2		
9,5	6	1,1	98,9	0,063	527	99,8	0,2	Q3		
4	40	7,6	92,4					Q4		
2	226	42,8	57,2					Q5		

Campione: 207/87



NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 4 : 2017

Classificazione UNI CEN ISO/TS 14688 - 1 :				Sabbia				Sa			
Percentuali classi granulometriche:					Ghiaia		2,9%	Sabbia	94,8%	Limo	2,3%
Diametro (mm)	Massa tratt. g	Trattenuto %	Passante %	Diametro (mm)	Massa tratt. g	Trattenuto %	Passante %	Massa del campione utilizzata:			
0	0	0,0	100,0	1	66	14,9	85,1	443 g			
0	0	0,0	100,0	0,5	410	92,6	7,4	Qualità del campione			
0	0	0,0	100,0	0,25	431	97,3	2,7	Q1	●	DATI STACCIATURA	
0	0	0,0	100,0	0,125	432	97,5	2,5	Q2			
9,5	0	0,0	100,0	0,063	433	97,7	2,3	Q3			
4	5	1,1	98,9					Q4			
2	13	2,9	97,1					Q5			

Dott. Carmela Candito
 Responsabile Laboratorio Chimico
 Ordine Chimici Calabria n° 701 sez. A

Pagina 10 di 1

REVISIONE N° 1 DEL 02/05/2025
RAPPORTO DI PROVA N° 1567
del 28/02/2025

Dati del Campionamento: §

Metodo di campionamento: -
Campionato e presentato da: cliente, ritirato da ns personale
Luogo, data, ora del prelievo: Roccella Ionica (RC) 12/01/2025 09:00

Spett.le COMUNE DI ROCCELLA JONICA - AREA
INFRASTRUTTURE E SERVIZI AL
VIA SONNINO SNC
89047 ROCCELLA IONICA (RC)

Data ricevimento campione: 13/01/2025
Data inizio analisi: 13/01/2025
Data fine analisi: 26/02/2025

Campione nr.: **203 / 87** **sedimento marino: IS-R-03**

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max		Metodo di Analisi
Descrizione macroscopica	*	-			--	--	
Colore	*	-	vedi allegato		--	--	Sistema Munsell
Odore	*	-	assenza di odori anomali		--	--	
Presenza di concrezioni	*	-	assenti		--	--	
Residui di origine antropica	*	-	assenti		--	--	
Residui di origine naturale	*	-	assenti		--	--	
Granulometria	*		vedi allegato		--	--	UNI CEN ISO/TS 17892-4:2017
Residuo secco a 105°C	%	99			--	--	DM 13/09/99 SO n 185 GU n 248 21/10/99 Met. II.2
Residuo a 450°C	*	%	98		--	--	DM 13/09/99 SO n 185 GU n 248 21/10/99 Met. II.2
Metalli	-	-			--	--	
Arsenico	mg/kg s.s.	2,8		0,08	--	20	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cadmio	mg/kg s.s.	0,08		0,02	--	0,80	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cromo	mg/kg s.s.	3,9		0,03	--	150	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cromo VI	*	mg/kg s.s.	nr	0,2	--	2	EPA 3060 A 1996+ EPA 7199 1996
Mercurio	*	mg/kg s.s.	nr	0,03	--	0,80	EPA 7473:2007
Nichel	mg/kg s.s.	2,8		0,04	--	75	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009

Campione nr.: **203 / 87** **sedimento marino: IS-R-03**

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Piombo	mg/kg s.s.	1,94		0,07	-- 70	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Rame	mg/kg s.s.	3,0		0,04	-- 52	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Zinco	mg/kg s.s.	21		0,2	-- 150	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Alluminio	* mg/kg s.s.	644		1	-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Ferro	* mg/kg s.s.	4267		1	-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Vanadio	* mg/kg s.s.	6,2		1	-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Composti organostannici	o * -	-			-- --	Icram metodologie analitiche di riferimento app. 1 (2001-2003)
Sommatoria: Monobutil, Dibutil e tributilstagno	o * mg/kg s.s.	nr		0,1	-- 72	Icram metodologie analitiche di riferimento app. 1 (2001-2003)
PCB	* -	-			-- --	EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018
Sommatoria PCB	* µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 60	EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kg s.s.	nr		5	-- 50	UNI EN ISO 16703:2011
Idrocarburi leggeri C<12	* mg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550 C 2007+ EPA 8015 D 2007
Idrocarburi Policiclici Aromatici		-			-- --	
Dibenzo(a,h)antracene	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 500	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 100	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 500	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 100	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 500	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Crisene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 846	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Pirene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 1398	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018

Campione nr.: **203 / 87** **sedimento marino: IS-R-03**

Parametro ricercato		Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Antracene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 245	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Fenantrene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 544	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Fluorene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 144	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Fluorantene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 1494	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Naftalene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 391	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Acenaftilene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Acenaftene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Somma IPA^	*	µg/kg s.s.	nr		4	-- 4000	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Clordano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Aldrin	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 10	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Dieldrin	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 4,3	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Endrin	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 10	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
alfa-esaclorocicloesano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 10	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
beta-esaclorocicloesano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 10	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Lindano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 1,0	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Eptacloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 2,7	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 50	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
somma 2,4 e 4,4 DDD	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 7,8	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
somma 2,4 e 4,4 DDE	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 3,7	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
somma 2,4 e 4,4 DDT	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 4,8	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
ossiclordano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018

Campione nr.: **203 / 87** **sedimento marino: IS-R-03**

Parametro ricercato		Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Cis-clordano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
trans-clordano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Cis-nonacloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
trans-nonacloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Mirex	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Metossicloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Carbonio organico	*	mg/kg s.s.	nr		0,10	-- --	DM 13/09/99 GU 248 21/10/99 e smi Met. VII.3
Sostanza Organica	*	mg/kg s.s.	nr		0,10	-- --	DM 13/09/99 GU 248 21/10/99 e smi Met. VII.3
Fosforo totale	*	mg/kg s.s.	111		1	-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Coliformi	*	UFC/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.2
Salmonelle	*	/500ml	assente			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.5
Spore di clostridi solfito riduttori	*	UFC/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.4
Stafilococchi	*	UFC/g s.s.	0			-- --	Rapporti ISTISAN 2006/31 pag. 8
Miceti	*	UFC/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 5
Enterococchi	*	UFC/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.3
Vibrio Fisceri	°	EC50%10'	>19,74			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
TU50 10'	°	TU50 10'	<5			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
STI	°	-	<0,1			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
Massima concentrazione saggiata	°	%	19,74			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
Dunaliella Tertiolecta	°	-	-			-- --	ASTM E 1218-21
Saggio ecotossicologico con Dunaliella Tertiolecta	°	EC50%-96h	>100			-- --	ASTM E 1218-21
Saggio ecotossicologico con Dunaliella Tertiolecta	°	EC20%-96h	>100			-- --	ASTM E 1218-21

Campione nr.: **203 / 87** **sedimento marino: IS-R-03**

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Effetto campione tal quale °	%	-6,0			-- --	ASTM E 1218-21
Paracenterotus lividus °	-	-			-- --	ASTM E 1563-21
Ecotossicità con Paracenterotus lividus °	EC50%-72h	>100			-- --	ASTM E 1563-21
Ecotossicità con Paracenterotus lividus °	EC20%-72h	>100			-- --	ASTM E 1563-21
Effetto a massima concentrazione °	%	<1			-- --	ASTM E 1563-21

Note Pr. di Az. e Coesione complementare al PON "Infrastrutture e Reti" 2014-20: Asse B - "PROGRAMMA RECUPERO WATERFRONT - "Recupero e Rifunionalizzazione del Waterfront del Comune di Roccella Jonica" LINEA DI AZIONE: Dragaggio del Porto delle Grazie di Roccella Jonica soggetto ad insabbiamento - CUP:B79I20000070006

^ Il parametro 'Somma IPA', è da intendersi come somma delle concentrazioni di: Benzo(a)antracene, Fluorantene, Naftalene, Antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(ghi)perilene, Acenafte, Fluorene, Fenantrene, Pirene, Dibenzo(a,h)antracene, Crisene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene (D.M.173/2016, tabella 2.5).

^^Il parametro 'Sommatoria PCB' è da intendersi come sommatoria dei seguenti congeneri: 28, 52, 77, 81, 101, 118, 126, 128, 138, 153, 156, 169, 180.

* Prova non accreditata da ACCREDIA

§ Dati del campionamento e descrizione del campione sono forniti dal Cliente

** Valore Fuori Limite

° Prova affidata in subappalto a laboratorio esterno accreditato ACCREDIA n. 1689L per la prova in oggetto.

LOQ: Limite di Quantificazione; nr: non rilevato, indica un valore inferiore a LOQ

Nel presente rapporto di prova per LOQ (Limite di Quantificazione) si intende il valore di concentrazione minimo che può essere misurato in modo affidabile.

Riferimento Legislativo: DECRETO 15 luglio 2016, n. 173

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. I campioni analizzati sono conservati sino al termine dell'esecuzione della prova. L'eventuale ulteriore conservazione è effettuata solo su esplicita richiesta scritta. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, né utilizzato per scopi pubblicitari senza autorizzazione scritta della Direzione del laboratorio e insieme alle registrazioni delle prove, verrà conservato per 5 anni. L'incertezza, qualora riportata nel Rapporto di Prova, è espressa come incertezza estesa per un livello di fiducia del 95%. Il livello di fiducia del 95% corrisponde ad un fattore di copertura uguale a 2.

Il laboratorio è responsabile di tutte le informazioni riportate nel presente documento, tranne quando queste sono fornite dal cliente, in quest'ultimo caso se le informazioni fornite dal cliente possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità. Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, ove il campionamento non sia eseguito dal laboratorio i dati di prelievo sono sotto responsabilità del committente e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Nel caso in cui il campionamento sia eseguito dal cliente, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base della misura espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

dott. Carmela Candito

Responsabile Laboratorio Chimico
Ordine Chimici Calabria n° 701 sez. A

Documento firmato digitalmente valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi della normativa vigente

REVISIONE N° 1 DEL 02/05/2025
RAPPORTO DI PROVA N° 1568
del 28/02/2025

Dati del Campionamento: §

Metodo di campionamento: -
Campionato e presentato da: cliente, ritirato da ns personale
Luogo, data, ora del prelievo: Roccella Ionica (RC) 12/01/2025 09:00

Spett.le COMUNE DI ROCCELLA JONICA - AREA
INFRASTRUTTURE E SERVIZI AL
VIA SONNINO SNC
89047 ROCCELLA IONICA (RC)

Data ricevimento campione: 13/01/2025
Data inizio analisi: 13/01/2025
Data fine analisi: 26/02/2025

Campione nr.: **204 / 87** **sedimento marino: IS-R-04**

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max		Metodo di Analisi
Descrizione macroscopica	*	-			--	--	
Colore	*	-	vedi allegato		--	--	Sistema Munsell
Odore	*	-	assenza di odori anomali		--	--	
Presenza di concrezioni	*	-	assenti		--	--	
Residui di origine antropica	*	-	assenti		--	--	
Residui di origine naturale	*	-	assenti		--	--	
Granulometria	*		vedi allegato		--	--	UNI CEN ISO/TS 17892-4:2017
Residuo secco a 105°C	%	96			--	--	DM 13/09/99 SO n 185 GU n 248 21/10/99 Met. II.2
Residuo a 450°C	*	%	96		--	--	DM 13/09/99 SO n 185 GU n 248 21/10/99 Met. II.2
Metalli	-	-			--	--	
Arsenico	mg/kg s.s.	7,4		0,08	--	20	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cadmio	mg/kg s.s.	0,14		0,02	--	0,80	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cromo	mg/kg s.s.	7,6		0,03	--	150	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Cromo VI	*	mg/kg s.s.	nr	0,2	--	2	EPA 3060 A 1996+ EPA 7199 1996
Mercurio	*	mg/kg s.s.	nr	0,03	--	0,80	EPA 7473:2007
Nichel	mg/kg s.s.	6,1		0,04	--	75	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009

Campione nr.: **204 / 87** **sedimento marino: IS-R-04**

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Piombo	mg/kg s.s.	4,3		0,07	-- 70	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Rame	mg/kg s.s.	5,6		0,04	-- 52	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Zinco	mg/kg s.s.	34		0,2	-- 150	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Alluminio	* mg/kg s.s.	1005		1	-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Ferro	* mg/kg s.s.	9563		1	-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Vanadio	* mg/kg s.s.	15,0		1	-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Composti organostannici	o * -	-			-- --	Icram metodologie analitiche di riferimento app. 1 (2001-2003)
Sommatoria: Monobutil, Dibutil e tributilstagno	o * mg/kg s.s.	nr		0,1	-- 72	Icram metodologie analitiche di riferimento app. 1 (2001-2003)
PCB	* -	-			-- --	EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018
Sommatoria PCB	* µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 60	EPA 3550C 2007+ EPA 8270E 2018
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kg s.s.	nr		5	-- 50	UNI EN ISO 16703:2011
Idrocarburi leggeri C<12	* mg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550 C 2007+ EPA 8015 D 2007
Idrocarburi Policiclici Aromatici		-			-- --	
Dibenzo(a,h)antracene	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 500	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 100	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 500	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 100	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 500	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Crisene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 846	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Pirene	µg/kg s.s.	nr		1	-- 1398	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018

Campione nr.: **204 / 87** **sedimento marino: IS-R-04**

Parametro ricercato		Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Antracene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 245	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Fenantrene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 544	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Fluorene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 144	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Fluorantene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 1494	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Naftalene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- 391	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Acenaftilene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Acenaftene	*	µg/kg s.s.	nr		1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Somma IPA^	*	µg/kg s.s.	nr		4	-- 4000	EPA 3550C 2007+EPA3630C 1996+ EPA 8270E 2018
Clordano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Aldrin	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 10	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Dieldrin	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 4,3	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Endrin	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 10	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
alfa-esaclorocicloesano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 10	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
beta-esaclorocicloesano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 10	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Lindano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 1,0	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Eptacloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Eptacloro epossido	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 2,7	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Esaclorobenzene	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 50	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
somma 2,4 e 4,4 DDD	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 7,8	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
somma 2,4 e 4,4 DDE	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 3,7	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
somma 2,4 e 4,4 DDT	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- 4,8	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
ossiclordano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018

Campione nr.: **204 / 87** **sedimento marino: IS-R-04**

Parametro ricercato		Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Cis-clordano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
trans-clordano	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Cis-nonacloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
trans-nonacloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Mirex	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Metossicloro	*	µg/kg s.s.	nr		0,1	-- --	EPA 3550C 2007+EPA 8270E 2018
Carbonio organico	*	mg/kg s.s.	nr		0,10	-- --	DM 13/09/99 GU 248 21/10/99 e smi Met. VII.3
Sostanza Organica	*	mg/kg s.s.	nr		0,10	-- --	DM 13/09/99 GU 248 21/10/99 e smi Met. VII.3
Fosforo totale	*	mg/kg s.s.	204		1	-- --	DM 13/09/1999 SO GU n°185 GU n 248 21/10/1999 Met XI.1+UNI EN ISO 11885:2009
Coliformi	*	UFC/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.2
Salmonelle	*	/500ml	assente			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.5
Spore di clostridi solfito riduttori	*	UFC/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.4
Stafilococchi	*	UFC/g s.s.	0			-- --	Rapporti ISTISAN 2006/31 pag. 8
Miceti	*	UFC/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 5
Enterococchi	*	UFC/g s.s.	0			-- --	IRSA-CNR Q64 VOL. 1 n. 3.3
Vibrio Fisceri	°	EC50%10'	>19,74			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
TU50 10'	°	TU50 10'	>5			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
STI	°	-	<0,1			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
Massima concentrazione saggiata	°	%	19,74			-- --	RIKZ, SOP SPECIE-02,2000
Dunaliella Tertiolecta	°	-	-			-- --	ASTM E 1218-21
Saggio ecotossicologico con Dunaliella Tertiolecta	°	EC50%-96h	>100			-- --	ASTM E 1218-21
Saggio ecotossicologico con Dunaliella Tertiolecta	°	EC20%-96h	>100			-- --	ASTM E 1218-21

Campione nr.: **204 / 87** **sedimento marino: IS-R-04**

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Incert. di Misura	LOQ	Limiti di riferimento min max	Metodo di Analisi
Effetto campione tal quale °	%	-9,0			-- --	ASTM E 1218-21
Paracenterotus lividus °	-	-			-- --	ASTM E 1563-21
Ecotossicità con Paracenterotus lividus °	EC50%-72h	>100			-- --	ASTM E 1563-21
Ecotossicità con Paracenterotus lividus °	EC20%-72h	>100			-- --	ASTM E 1563-21
Effetto a massima concentrazione °	%	<1			-- --	ASTM E 1563-21

Note Pr. di Az. e Coesione complementare al PON "Infrastrutture e Reti" 2014-20: Asse B - "PROGRAMMA RECUPERO WATERFRONT - "Recupero e Rifunionalizzazione del Waterfront del Comune di Roccella Jonica" LINEA DI AZIONE: Dragaggio del Porto delle Grazie di Roccella Jonica soggetto ad insabbiamento - CUP:B79I20000070006

^ Il parametro 'Somma IPA', è da intendersi come somma delle concentrazioni di: Benzo(a)antracene, Fluorantene, Naftalene, Antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(ghi)perilene, Acenafte, Fluorene, Fenantrene, Pirene, Dibenzo(a,h)antracene, Crisene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene (D.M.173/2016, tabella 2.5).

^^Il parametro 'Sommatoria PCB' è da intendersi come sommatoria dei seguenti congeneri: 28, 52, 77, 81, 101, 118, 126, 128, 138, 153, 156, 169, 180.

* Prova non accreditata da ACCREDIA

§ Dati del campionamento e descrizione del campione sono forniti dal Cliente

** Valore Fuori Limite

° Prova affidata in subappalto a laboratorio esterno accreditato ACCREDIA n. 1689L per la prova in oggetto.

LOQ: Limite di Quantificazione; nr: non rilevato, indica un valore inferiore a LOQ

Nel presente rapporto di prova per LOQ (Limite di Quantificazione) si intende il valore di concentrazione minimo che può essere misurato in modo affidabile.

Riferimento Legislativo: DECRETO 15 luglio 2016, n. 173

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. I campioni analizzati sono conservati sino al termine dell'esecuzione della prova. L'eventuale ulteriore conservazione è effettuata solo su esplicita richiesta scritta. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, né utilizzato per scopi pubblicitari senza autorizzazione scritta della Direzione del laboratorio e insieme alle registrazioni delle prove, verrà conservato per 5 anni. L'incertezza, qualora riportata nel Rapporto di Prova, è espressa come incertezza estesa per un livello di fiducia del 95%. Il livello di fiducia del 95% corrisponde ad un fattore di copertura uguale a 2.

Il laboratorio è responsabile di tutte le informazioni riportate nel presente documento, tranne quando queste sono fornite dal cliente, in quest'ultimo caso se le informazioni fornite dal cliente possono influenzare la validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità. Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, ove il campionamento non sia eseguito dal laboratorio i dati di prelievo sono sotto responsabilità del committente e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Nel caso in cui il campionamento sia eseguito dal cliente, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base della misura espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

dott. Carmela Candito
Responsabile Laboratorio Chimico
Ordine Chimici Calabria n° 701 sez. A

Documento firmato digitalmente valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi della normativa vigente

Classificazione cromatica secondo la tavola di Munsell

Campioni di riferimento codici: 1235-1236-1237-1238-1239-1240-1241-1242 / 512 e 203-204/87

Descrizione Generale del Campione

Nel complesso i campioni mostrano una distribuzione di colori che variano dal bianco all'ocra, passando per tonalità più scure di grigio.

Considerando la dimensione dei grani, l'analisi del colore viene effettuata raggruppando e classificando i grani in base al colore predominante.

Sintesi del Colore della Sabbia

I campioni esaminati presentano una **composizione cromatica variegata**, che include tonalità bianche (5 Y), ocra (7.5 Y) e grigie (GLEY 1). Questi colori suggeriscono una varietà di minerali presenti, tra i quali quarzo, calcite e minerali ferromagnesiaci.

Primo colore predominante: Bianco



Tonalità (Hue): 5 Y
Luminosità (Value): 8
Saturazione (Chroma): 12

Secondo colore predominante : Ocra



Tonalità (Hue): 7.5 Y
Luminosità (Value): 6/7
Saturazione (Chroma): 6

Terzo colore predominante: Bianco sporco



Tonalità (Hue): 2.5 Y
Luminosità (Value): 6/7
Saturazione (Chroma): 3

Colore secondario: Grigio



Tonalità (Hue): GLEY 1
Luminosità (Value): 3
Saturazione (Chroma): N

Dott. Carmela Candito
Responsabile Laboratorio Chimico
Ordine Chimici Calabria n° 701 sez. A