

**RAPPORTO DI PROVA N° 18MB035002**

Data emissione: 31/07/2018

Spett.le

**C.A.D.F. S.p.A.**

**Via Vittorio Alfieri, 3**

**44021 Codigoro (FE)**

**Codice identificativo campione:** 18MB035002  
**Data di campionamento:** 16/07/2018  
**Data di ricevimento al lab. di prova:** 17/07/2018  
**Tipologia campione:** Aria ambiente / ambienti di lavoro  
**Luogo di campionamento:** C.A.D.F. SpA – DEPURATORE DI CODIGORO – Via Pomposa Nord, 14/D Codigoro (FE)  
**Tipologia di campionamento:** Ambientale (in postazione fissa)  
**Strategia di campionamento:** Rappresentativo del ciclo di lavorazione

**Identificazione del punto di campionamento**

**Reparto:** DEPURATORE ACQUE DEL COMUNE DI CODIGORO (FE)  
**Area di lavoro/zona di campionamento:** **SOPRA VENTO** RISPETTO ALL'IMPIANTO, LUNGO IL PERIMETRO (a 5-10 mt di distanza dalle vasche di depurazione)  
**Processo lavorativo:** DEPURAZIONE ACQUE REFLUE  
**Attività specifica durante il campionamento:** NORMALE CICLO LAVORATIVO DI DEPURAZIONE ACQUE

**Condizioni ambientali durante le fasi di campionamento**

**Temperatura ambientale media (°C):** 26,0  
**Umidità ambientale media (%):** 73,0  
**Pressione barometrica media (mbar):** 1013,0  
**Condizioni meteo:** SOLEGGIATO  
**Direzione del vento prevalente:** NORD/EST → SUD/OVEST  
**Velocità del vento prevalente (km/h):** 4,0

**Responsabile delle attività di campionamento:** Marcello Dr. Baldi – CHIMICO

**DETTAGLI OPERATIVI DEL CAMPIONAMENTO: PARAMETRI CHIMICO-FISICI**

PARAMETRO	METODO	STRUMENTO UTILIZZATO	SUPPORTO UTILIZZATO	FLUSSO (lt/min)	ORA INIZIO	ORA FINE	DURATA (hh.mm)	VOLUME (litri)
<b>Polveri inalabili</b>	MU 1998:13	SKC - INTERMEDIATE UNIVERSAL PUMP	Sel.: IOM(SKC) - FV 0,8um 25mm	3,0	08.20	12.20	4.00	720
<b>Aldeidi</b>	EPA TO-11A 1999	SKC – SIDEKICK personal pump	fiale gel silice + DNPH 100/200mg	0,46	08.20	12.20	4.00	110
<b>Ammoniaca</b>	NIOSH 6015 1994	SKC – SIDEKICK personal pump	fiale gel silice att. H2SO4 100/200mg	0,35	08.20	12.20	4.00	84
<b>Solfuro di idrogeno</b>	NIOSH 6013 1994	SKC – SIDEKICK personal pump	fiale CSC large 200/400mg	0,40	08.20	12.20	4.00	96
<b>Acidi organici</b>	OSHA 07 2000	SKC – SIDEKICK personal pump	fiale CSC large 200/400mg	0,40	08.20	12.20	4.00	96
<b>Alcoli C&gt;=3</b>	OSHA 07 2000	SKC – SIDEKICK personal pump	fiale CSC large 200/400mg	0,40	08.20	12.20	4.00	96
<b>VOCs</b>	OSHA 07 2000	SKC – SIDEKICK personal pump	fiale CSC large 200/400mg	0,40	08.20	12.20	4.00	96
<b>Sostanze Odorigene</b>	UNI EN 13725:2004	CAMPIONATORE A DEPRESSIONE	Sacche in Nalophan da 8 litri	8,0	10.10	10.11	0.01	08

I flussi di campionamento per i parametri chimico-fisici sono stati regolati utilizzando i flussimetri da campo AR-006 (0,05/0,5 l/min) e AR-005 (0,4-5,0 l/min), tarati in laboratorio utilizzando come campione di riferimento il flussimetro a pistone scorrevole tipo DEFENDER 510 matr.118510 n°inv. AR-001.

**CONDIZIONI DI TRASPORTO E CONSERVAZIONE DEI CAMPIONI:**

I campioni prelevati sono conservati fino al momento dell'analisi come previsto dal metodo di campionamento e di prova corrispondente, ponendoli al buio o in ambiente refrigerato ove richiesto.

RAPPORTO DI PROVA N° 18MB035002

Data emissione: 31/07/2018

RISULTATI DELLE ANALISI RELATIVE AL CAMPIONE N° 18MB035002

Parametro	metodo d'analisi	u.m.	Risultato	TLV-TWA ACGIH	STEL ACGIH	D.Lgs. 81/2008 (8 ore)	D.Lgs. 81/2008 (15 min)
<b>PARAMETRI CHIMICO-FISICI</b>		<b>Data inizio analisi:</b> 17/07/2018		<b>Data fine analisi:</b> 31/07/2018			
Polveri inalabili	MU 1998:13	mg/m <sup>3</sup>	< 0,17	10	-	-	-
<b>COMPOSTI INORGANICI</b>							
Ammoniaca	NIOSH 6015 1994	mg/m <sup>3</sup>	0,06	(a) 17,4	24,4	14	36
Solfuro di idrogeno	NIOSH 6013 1994	mg/m <sup>3</sup>	0,21	(a) 1,4	7,0	7	14
<b>COMPOSTI ORGANICI</b>							
<b>ACIDI ORGANICI</b>							
Acido propionico	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1	(a) 30,3	-	31	62
Acido butirrico	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1	(a) -	-	-	-
Acido isobutirrico	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1	(a) -	-	-	-
Acido n-pentanoico	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1	(a) -	-	-	-
Acido n-esanoico	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1	(a) -	-	-	-
Acido n-eptanoico	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1	(a) -	-	-	-
Acidi n-ottanoico	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1	(a) -	-	-	-
<b>ALDEIDI</b>							
Aldeide formica	EPA TO-11A 1999	mg/m <sup>3</sup>	< 0,04	(a) -	0,4	-	-
Aldeide acetica	EPA TO-11A 1999	mg/m <sup>3</sup>	< 0,04	(a) -	45,0	-	-
Aldeide propionica	EPA TO-11A 1999	mg/m <sup>3</sup>	< 0,04	(a) 47,5	-	-	-
Aldeide butirrica + 2-butanone	EPA TO-11A 1999	mg/m <sup>3</sup>	< 0,08	(a) -	-	-	-
Aldeide n-valerianica	EPA TO-11A 1999	mg/m <sup>3</sup>	< 0,04	(a) 176,1	-	-	-
Aldeide crotonica	EPA TO-11A 1999	mg/m <sup>3</sup>	< 0,04	(a) -	0,86	-	-
Benzaldeide	EPA TO-11A 1999	mg/m <sup>3</sup>	< 0,04	(a) -	-	-	-
3-Metilbenzaldeide	EPA TO-11A 1999	mg/m <sup>3</sup>	< 0,04	(a) 88,7	-	-	-
Aldeide caproica (esanale)	EPA TO-11A 1999	mg/m <sup>3</sup>	< 0,04	(a) -	-	-	-
Acroleina	EPA TO-11A 1999	mg/m <sup>3</sup>	< 0,04	(a) -	0,23	-	-
Metacroleina	EPA TO-11A 1999	mg/m <sup>3</sup>	< 0,04	(a) -	-	-	-
<b>COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (VOC)</b>							
<i>Solventi organici aromatici (BTEX)</i>							
Benzene	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1	(a) 1,6	8,0	3,25	-
Toluene	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1	(a) 75,4	-	192	-
Etilbenzene	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1	(a) 434,2	542,7	442	884
Cumene (isopropilbenzene)	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1	(a) 245,8	-	100	250
Xilene (o-, m-, p- somma isomeri)	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,3	(a) 434,2	651,3	221	442
Stirene	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1	(a) 85,2	170,4	-	-
Trimetilbenzeni (somma isomeri)	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,2	(a) 122,9	-	200	-
<i>Solventi alifatici alogenati</i>							
Clorometano	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1	(a) 103,3	206,5	-	-
Diclorometano	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1	(a) 173,7	-	-	-
Triclorometano (cloroformio)	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1	(a) 48,8	-	10	-

RAPPORTO DI PROVA N° 18MB035002

Data emissione: 31/07/2018

RISULTATI DELLE ANALISI RELATIVE AL CAMPIONE N° 18MB035002

Parametro	metodo d'analisi	u.m.	Risultato	TLV-TWA ACGIH	STEL ACGIH	D.Lgs. 81/2008 (8 ore)	D.Lgs. 81/2008 (15 min)
<b>Tribromometano (bromoformio)</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1 (a)	5,17	-	-	-
<b>Bromoclorometano</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1 (a)	1058,4	-	-	-
<b>Cloroetano</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1 (a)	263,9	-	268	-
<b>1,1-Dicloroetano</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1 (a)	404,8	-	412	-
<b>1,2-Dicloroetano</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1 (a)	40,5	-	-	-
<b>1,1,1-Tricloroetano</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1 (a)	-	-	555	1110
<b>1,1,2- Tricloroetano</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1 (a)	54,56	-	-	-
<b>1,1,2,2-Tetracloroetano</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1 (a)	6,87	-	-	-
<b>1,1- Dicloroetilene</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1 (a)	793,1	-	-	-
<b>1,2-Dicloroetilene</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1 (a)	793,1	-	-	-
<b>Tricloroetilene</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1 (a)	53,7	-	-	-
<b>Tetracloroetilene</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1 (a)	169,5	-	-	-
<b>1,2-Dicloropropano</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1 (a)	46,2	-	-	-
<b>1,2,3-Tricloropropano</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1 (a)	60,3	-	-	-
<b>Clorobenzene</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1 (a)	40,0	-	23	70
<b>Solventi organici alifatici – ALCOLI</b>							
<b>2-Etossietanolo</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1 (a)	18,4	-	8	-
<b>1-Propanolo</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,4 (a)	245,8	-	-	-
<b>2-propanolo (isopropanolo)</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,4 (a)	491,5	983,1	-	-
<b>1-Butanolo</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1 (a)	60,6	-	-	-
<b>Isobutanolo</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1 (a)	151,6	-	-	-
<b>Solventi organici alifatici – ALCANI, ESTERI, ETERI, CHETONI, NITRILI</b>							
<b>Acetone</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1 (a)	1187,1	1780,7	1210	-
<b>Metil isobutilchetone (MIBK)</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1 (a)	81,93	307,2	83	208
<b>Metil etilchetone (MEK)</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1 (a)	589,8	884,7	600	900
<b>1,4-Diossano</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1 (a)	72,1	-	73	-
<b>Metilacetato</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1 (a)	606,0	757,5	-	-
<b>Etilacetato</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1 (a)	1441,3	-	-	-
<b>2-Etossietilacetato</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1 (a)	27,0	-	11	-
<b>Dietiletere</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1 (a)	1212,6	1515,8	308	616
<b>Pentano (somma isomeri)</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1 (a)	1770,6	-	2000	-
<b>n-Esano</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1 (a)	176,2	-	72	-
<b>Eptano (somma isomeri)</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1 (a)	1639,3	2049,1	2085	-
<b>Ottano (somma isomeri)</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1 (a)	1401,5	-	-	-
<b>Metilmetacrilato</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1 (a)	204,8	409,5	204,8	409,5
<b>Acetonitrile</b>	OSHA 07 2000	mg/m <sup>3</sup>	< 0,1 (a)	33,6	-	35	-

RAPPORTO DI PROVA N° 18MB035002

Data emissione: 31/07/2018

RISULTATI DELLE ANALISI RELATIVE AL CAMPIONE N° 18MB035002

Parametro	metodo d'analisi	u.m.	Risultato	TLV-TWA ACGIH	STEL ACGIH	D.Lgs. 81/2008 (8 ore)	D.Lgs. 81/2008 (15 min)
<i>Altre sostanze odorigene (olfattometria dinamica)</i>							
Concentrazione di Odore	UNI EN 13725:2004	ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	<b>115</b>	(b,1)	-	-	-

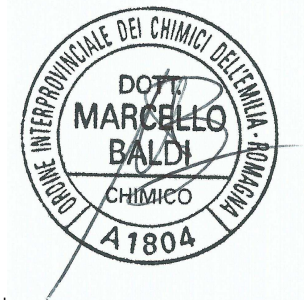
**Giudizio di conformità parametri chimici:**

In base ai risultati analitici delle determinazioni effettuate, il campione risulta CONFORME sia alle indicazioni dell'American Conference of Industrial Hygienists (ACGIH) che del Testo Unico sulla sicurezza sul lavoro (D.Lgs. 81/08 all. XXXVIII, XLIII)

**Note relative alle analisi:**

(1) – Concentrazione di odore misurata in olfattometria ritardata UNI EN 13725:2004, campionamento eseguito per olfattometria diretta il 21/02/2018 in sacca nalophan spessore 20µm, valutazione olfattometrica di laboratorio eseguita il 17/07/2018 (espressa in unità odorimetriche al metro cubo di aria): L'intervallo di incertezza di misura, calcolato al livello di fiducia p=95% e con fattore di copertura k=2, non è simmetrico intorno al valore centrale perché la concentrazione di odore ha una distribuzione log-normale. L'intervallo di incertezza per il campione oggetto delle misure è: 80-165 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>.

**IL RESPONSABILE**  
**Marcello Dott. Baldi**



**Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.**

I risultati delle analisi si riferiscono unicamente al campione così come pervenuto in laboratorio. I parametri ricercati sono stati definiti sulla base della tipologia del campione e delle indicazioni fornite dal Produttore/Committente. I limiti di quantificazione della strumentazione sono compatibili con l'analisi richiesta. Il presente Rapporto di Prova è stato prodotto presso la sede operativa di CONSULTECH via Lavezzola, 134 a Ferrara, ne è vietata la riproduzione, anche parziale, senza l'autorizzazione scritta del Chimico responsabile dott. Marcello Baldi.

(a), (b) I parametri così contrassegnati sono stati ricercati e certificati presso Laboratori qualificati all'esecuzione delle prove richieste e dotati di sistema di gestione qualità conforme alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005, convenzionati con CONSULTECH: (a) ARESLAB srl – Laboratorio analisi chimiche (lab. N°1287); (b) Osmotech srl – Laboratorio di olfattometria dinamica (lab. n°1408). I certificati originali sono archiviati presso CONSULTECH e disponibili alla consultazione.