

RAPPORTO DI PROVA N° 20MB014002

Data emissione: 25/02/2020

Spett.le

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

**Via Vittorio Alfieri, 3**

**44021 Codigoro (FE)**

**Codice identificativo campione:** 20MB014002  
**Data di campionamento:** 03/02/2020  
**Data di ricevimento al lab. di prova:** 04/02/2020  
**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):** 6,5  
**Umidità ambientale media (%):** 94,0  
**Pressione barometrica media (mbar):** 1008,0  
**Condizioni meteo:** NEBBIA  
**Direzione del vento prevalente:** NORD – NORD/OVEST → SUD – SUD/EST  
**Velocità del vento prevalente (m/s):** 1,5

**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)
Polveri inalabili	MU 1998:13	SKC - INTERMEDIATE UNIVERSAL PUMP	Sel.: IOM(SKC) - FV 0,8um 25mm	2,0	08.20	12.20	4.00	480
Aldeidi	EPA TO-11A 1999	SKC – SIDEKICK personal pump	fiale gel silice + DNPH 100/200mg	0,50	08.20	12.20	4.00	120
Ammoniaca	NIOSH 6015 1994	SKC – SIDEKICK personal pump	fiale gel silice att. H2SO4 100/200mg	0,40	08.20	12.20	4.00	96
Solfuro di idrogeno	NIOSH 6013 1994	SKC – SIDEKICK personal pump	fiale CSC large 200/400mg	0,40	08.20	12.20	4.00	96
VOCs	OSHA 07 2000	SKC – SIDEKICK personal pump	fiale CSC large 200/400mg	0,40	08.20	12.20	4.00	96
Sostanze Odorigene	UNI EN 13725:2004	CAMPIONATORE A DEPRESSIONE	Sacche in Nalophan da 8 litri	8,0	12.05	12.06	0.01	08

**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° 20MB014002

Data emissione: 25/02/2020

RISULTATI DELLE ANALISI RELATIVE AL CAMPIONE N° 20MB014002

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>		Data inizio analisi: 04/02/2020		Data fine analisi: 25/02/2020			
Polveri inalabili	MU 1998:13	mg/m <sup>3</sup>	< 0,25	10	-	-	-
<b>COMPOSTI INORGANICI</b>							
Ammoniaca	NIOSH 6015 1994	mg/m <sup>3</sup>	0,03 (a)	17,4	24,4	14	36
Solfuro di idrogeno	NIOSH 6013 1994	mg/m <sup>3</sup>	< 0,02 (a)	1,4	7,0	7	14
<b>COMPOSTI ORGANICI</b>							
<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° 20MB014002

Data emissione: 25/02/2020

RISULTATI DELLE ANALISI RELATIVE AL CAMPIONE N° 20MB014002

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>Dietilere</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° 20MB014002**

Data emissione: 25/02/2020

**RISULTATI DELLE ANALISI RELATIVE AL CAMPIONE N° 20MB014002**

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>Altre sostanze odorigene (olfattometria dinamica)</b>							
<b>Concentrazione di Odore</b>	UNI EN 13725:2004	ou <sub>ε</sub> /m <sup>3</sup>	<b>75</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 Hygenists (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 03/02/2020 in sacca nalophan spessore 20µm, valutazione olfattometrica di laboratorio eseguita il 04/02/2020 (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: 55-100 ou<sub>ε</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.



**Studio Associato di consulenza integrata**  
**Dott. Massimo Baldi & Dott. Marcello Baldi**  
Via Lavezzola n°134 – 44123 FERRARA  
E-mail: [consultech.fe@gmail.com](mailto:consultech.fe@gmail.com)  
p. iva 01484350382

---