

COMMITTENTE:



Unilever

Unilever Italia Manufacturing S.r.l.

Stabilimento di Caivano

Zona Industriale ASI Località Pascarola

80023 Caivano (NA)

CONSULENZA:



NATURA SRL

Via G. Rossini, 16 - 80026 Casoria (NA)

Tel. 081.5737038 - Fax 081.5739776

e-mail: [naturasrl@naturasrl.it](mailto:naturasrl@naturasrl.it)

[www.naturasrl.it](http://www.naturasrl.it)

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

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

D.D. 258 del 08.09.2010 e s.m.i.

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Rev.	Data	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	20.12.2016	Ing. Alfredo Maselli	Ing. Alfredo Maselli	Ing. Cesare Ferone
01	24.10.2019	Ing. Alfredo Maselli	Ing. Alfredo Maselli	Ing. Cesare Ferone
02	15.05.2020	Ing. Alfredo Maselli	Ing. Alfredo Maselli	Ing. Cesare Ferone
03	29.07.2020	Ing. Antonia Incontrera	Ing. Alfredo Maselli	Ing. Cesare Ferone
04	11.02.2021	Ing. Antonia Incontrera	Ing. Alfredo Maselli	Ing. Cesare Ferone

ELABORATO: N60\_2020\_000886\_AIA-PMC.01.04

Il Tecnico  
ing. Cesare Ferone





## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>3</b>
1.1	PREMESSA.....	3
1.2	SCOPO.....	3
<b>2</b>	<b>CONSUMI.....</b>	<b>4</b>
2.1	MATERIE PRIME E AUSILIARIE.....	4
2.2	RISORSE IDRICHE.....	8
2.3	ENERGIA.....	9
2.4	COMBUSTIBILI.....	10
<b>3</b>	<b>EMISSIONI IN ARIA.....</b>	<b>11</b>
3.1	EMISSIONI CONVOGLIATE.....	11
3.2	EMISSIONI DIFFUSE.....	23
3.3	EMISSIONI FUGGITIVE.....	23
<b>4</b>	<b>SCARICHI IDRICI.....</b>	<b>25</b>
4.1	PUNTI DI PRELIEVO.....	25
4.2	SISTEMI DI DEPURAZIONE.....	36
4.3	GESTIONE EMERGENZE.....	38
4.3.1	INEFFICIENZA IMPIANTO DI DEPURAZIONE.....	38
4.3.2	SVERSAMENTI ACCIDENTALI RETE ACQUE METEORICHE.....	38
<b>5</b>	<b>RIFIUTI.....</b>	<b>39</b>
<b>6</b>	<b>RUMORE.....</b>	<b>42</b>

## INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1	Materie prime non pericolose.....	4
Tabella 2	Materie prime pericolose.....	6
Tabella 3	Risorse idriche.....	8
Tabella 4	Energia elettrica e termica.....	9
Tabella 5	Combustibili.....	10
Tabella 6	Emissioni in atmosfera.....	11
Tabella 7	Emissioni in atmosfera - Monitoraggio parametri di processo delle caldaie.....	19
Tabella 8	Sistema di misura in continuo delle caldaie.....	20
Tabella 9	Sistemi di abbattimento.....	21
Tabella 10:	Emissioni diffuse.....	23
Tabella 11	Piano di manutenzione ordinaria sistema di allarme impianto di ammoniaca.....	24
Tabella 12	Scarichi idrici - Acque tecnologiche e domestiche.....	25
Tabella 13	Scarichi idrici - Acque meteoriche.....	30
Tabella 14	Gestione parametri di processo impianto di depurazione.....	35
Tabella 15	Impianto di depurazione.....	36
Tabella 16	Impianto di depurazione.....	37
Tabella 17	Rifiuti.....	39
Tabella 18	Rumore.....	42



## 1 INTRODUZIONE

### 1.1 PREMESSA

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo è stato redatto ai sensi del D.Lgs.152/06 e s.m.i., nell'ambito dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, per l'attività IPPC cod. 6.4 b) "Trattamento e trasformazione destinati alla fabbricazione di prodotti alimentari a partire da materie prime animali (diverse dal latte) con una capacità di produzione di oltre 75 tonnellate al giorno ovvero materie prime vegetali (di una capacità di produzione di prodotti finiti di oltre 300 tonnellate al giorno (valore medio su base trimestrale)" dello stabilimento Unilever Manufacturing Italia S.r.l., sito in località Pescarola nel Comune di Caivano (NA), a seguito di prescrizione 6.7 del D.D. N°258 del 08/09/2010 della Giunta Regionale della Campania.

**In particolare il presente documento risulta essere una revisione di quello allegato al Decreto Autorizzativo AIA n. 258 del 08.09.2010, aggiornato con l'ultima trasmissione al 24.10.2019.**

**Si precisa che la modifica riguarda l'ammodernamento dell'impianto per la produzione di biogas, adeguando le indicazioni riportate alle prescrizioni espresse in sede di modifica non sostanziale dell'AIA.**

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo è conforme alle indicazioni della Linea Guida sui "sistemi di monitoraggio" che costituisce l'Allegato II del Decreto 31 Gennaio 2005 recante "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'Allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999 n.372 e s.m.i. (G.U. N.135 del 13 Giugno 2005).

### 1.2 SCOPO

In attuazione dell'art. 29-sexies comma 6 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., il Piano di Monitoraggio e Controllo ha la finalità di verificare la conformità dell'esercizio dell'attività IPPC dell'impianto alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) e costituisce pertanto una parte integrante di essa.



## 2 CONSUMI

### 2.1 MATERIE PRIME E AUSILIARIE

Tabella 1 Materie prime non pericolose

Denominazione	Modalità di stoccaggio	Impianto/fase di utilizzo	Unità di misura	Modalità di controllo	Gestore		
					Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
Alcool e alcolati	Serbatoi Recipienti mobili	CAIV02	tonn/anno	Fattura di acquisto	Alla ricezione	Supporto informatico	Annuale
Aromi	Recipienti mobili	CAIV02	tonn/anno				
Cacao e derivati	Serbatoi Recipienti mobili	CAIV02 CAIV03	tonn/anno				
Coloranti	Recipienti mobili	CAIV02 CAIV03	tonn/anno				
Dolcificanti	Serbatoi Recipienti mobili	CAIV02 CAIV03	tonn/anno				
Farine & Amidi	Serbatoi Recipienti mobili	CAIV03	tonn/anno				
Frutta & Derivati	Serbatoi Recipienti mobili	CAIV01 CAIV02	tonn/anno				
Grassi animali	Serbatoi	CAIV02	tonn/anno				
Grassi vegetali	Serbatoi	CAIV02 CAIV03	tonn/anno				
Caffè e derivati	Recipienti mobili	CAIV02 CAIV03	tonn/anno				
Inclusioni e decorazioni	Recipienti mobili	CAIV01	tonn/anno				
Latte e derivati	Serbatoi Recipienti mobili	CAIV02 CAIV03	tonn/anno				
Nocciole e derivati	Serbatoi Recipienti mobili	CAIV01 CAIV03	tonn/anno				



Denominazione	Modalità di stoccaggio	Impianto/fase di utilizzo	Unità di misura	Modalità di controllo	Gestore		
					Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
Stabilizzanti ed emulsionanti	Recipienti mobili	CAIV01 CAIV03	tonn/anno				
Uova e prodotti a base uovo	Recipienti mobili	CAIV02	tonn/anno				
Varie: prodotti da forno (es: biscotti) e stecca di liquirizia	Recipienti mobili	CAIV01	tonn/anno				
Imballi	Recipienti mobili	CAIV01	tonn/anno				



Tabella 2 Materie prime pericolose

Denominazione	Modalità di stoccaggio	Impianto/fase di utilizzo	Unità di misura	Modalità di controllo	Gestore		
					Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
Oli lubrificanti	Recipienti mobili	CAIV01 CAIV02 CAIV03 CAIV04 CAIV06 CAIV07 CAIV09 CAIV12	tonn/anno	Fattura di acquisto	Alla ricezione	Supporto informatico	Annuale
Inchiostri	Recipienti mobili	CAIV01	tonn/anno				
Detergenti (NaOH, HNO <sub>3</sub> , ipoclorito, etc.)	Serbatoi Recipienti mobili	CAIV01 CAIV02 CAIV03 CAIV04 CAIV07 CAIV09 CAIV10 CAIV12	tonn/anno				
Ammoniaca	Serbatoi	CAIV06	tonn/anno				
Azoto liquido	Serbatoi	CAIV01	tonn/anno				
Refrigeranti (soluz. Glicole, soluz. Cloruro di calcio, etc.)	Serbatoi Recipienti mobili	CAIV01 CAIV06 CAIV07	tonn/anno				



Unilever Italia Manufacturing S.r.l.  
Stabilimento di Caivano  
A.I.A. DD 258 del 08.09.2010 e s.m.i.  
PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Rev.4 del  
03.02.2021

Pag. 7 di 43

Denominazione	Modalità di stoccaggio	Impianto/fase di utilizzo	Unità di misura	Modalità di controllo	Gestore		
					Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
Trattamento Acque Reflue (~ 80% solo NaOH, polielettrolita, urea, etc.)	Serbatoi Recipienti mobili	CAIV12	tonn/anno				
Trattamento Acque Demi ed Addolcite (NaOH, HCl, polielettrolita, biocidi, etc.)	Serbatoi Recipienti mobili	CAIV06	tonn/anno	Fattura di acquisto	Alla ricezione	Supporto informatico	Annuale
Gasolio per Autotrazione	Serbatoi	CAIV06	Lt/anno				
Altri (colla, azoto gassoso in pacchi di bombole, etc.)	Recipienti mobili	CAIV01 CAIV02 CAIV04	tonn/anno				



## 2.2 RISORSE IDRICHE

Tabella 3 Risorse idriche

Tipologia di approvvigionamento	Punto di misura	Impianto/fase di utilizzo	Unità di misura	Modalità di controllo	Gestore		
					Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
Acquedotto	Contatori	CAIV01 CAIV02/08 CAIV03 CAIV06 CAIV07 CAIV09/10 CAIV 12	mc/anno	Letture contatore	Settimanale	Supporto informatico	Annuale <sup>[3]</sup>
Pozzo 1	[1]	CAIV06	mc/anno	[1]	N.D. <sup>[2]</sup>	Cartacea	
Pozzo 2			mc/anno	[1]			

### Note:

<sup>[1]</sup> Consumo calcolato sulla base della portata delle pompe e delle ore di funzionamento delle stesse.

<sup>[2]</sup> Non Definita: acqua utilizzata esclusivamente come riserva per il raffreddamento degli impianti dei Servizi Energetici.

<sup>[3]</sup> Elaborazione di report mensile interno.





## 2.3 ENERGIA

Tabella 4 Energia elettrica e termica

Tipologia	Punto di misura	Impianto/fase di utilizzo	Unità di misura	Modalità di controllo	Gestore		
					Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
Elettrica	Contatore stazione ricevitrice	Intero stabilimento	MWh/anno	Lettura contatore	Continua <sup>[1]</sup>	Supporto informatico	Annuale <sup>[3]</sup>
Termica	Contatore impianto di cogenerazione GRASTIM	Reparti di produzione e impianto di ammoniaca	MWh/anno	Lettura contatore	Continua <sup>[2]</sup>	Supporto informatico	

**Note:**

<sup>[1]</sup> Monitoraggio continuo del contatore (controllo remoto su PC) da parte di Unilever Manufacturing Italia S.r.l. e di ENEL.

<sup>[2]</sup> Monitoraggio continuo del contatore (controllo remoto su PC) da parte di Unilever Manufacturing Italia S.r.l. e di GRASTIM

<sup>[3]</sup> Elaborazione di report mensile interno.



## 2.4 COMBUSTIBILI

Tabella 5 Combustibili

Tipologia	Punto di misura	Impianto/fase di utilizzo	Unità di misura	Modalità di controllo	Gestore		
					Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
Metano	Contatore	Caldaie, forni, tostini, mensa e laboratori	Nmc/h anno	Letture contatore	Settimanale	Supporto informatico	Annuale <sup>[3]</sup>
Biogas	Contatore	Caldaie impianto di depurazione	Nmc/h anno	Letture contatore	Settimanale	Supporto informatico	
Gasolio	-	Gruppi elettrogeni emergenza	Lt/anno	Fatture di acquisto	Alla ricezione	Supporto informatico	

**Note:**

<sup>[3]</sup> Elaborazione di report mensile interno per Metano e Biogas.



### 3 EMISSIONI IN ARIA

#### 3.1 EMISSIONI CONVOGLIATE

Tabella 6 Emissioni in atmosfera

Punto di Emissione	Descrizione	Parametro	Tipo di determinazione	Unità di misura	Metodo misura	Gestore						
						Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting				
O1	Caldaia a metano da 4.6 MW inclusa nel ciclo ammoniaca per refrigerazione	NO <sub>x</sub>	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI 50379-2	Annuale	Rapporti di prova	Annuale				
		CO	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>		Annuale						
		CO <sub>2</sub>	Misura diretta	%		Annuale						
O2	Caldaia a metano da 10.5 MW inclusa nel ciclo ammoniaca per refrigerazione	NO <sub>x</sub>	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI 50379-2	Annuale			Rapporti di prova	Annuale		
		CO	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>		Annuale						
		CO <sub>2</sub>	Misura diretta	%		Annuale						
O3	Caldaia a metano da 10.5 MW inclusa nel ciclo ammoniaca per refrigerazione	NO <sub>x</sub>	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI 50379-2	Annuale					Rapporti di prova	Annuale
		CO	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>		Annuale						
		CO <sub>2</sub>	Misura diretta	%		Annuale						
O4 <sup>[3]</sup>	Caldaia a metano da 7.05 MW inclusa nel ciclo di produzione del vapore	NO <sub>x</sub>	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI 50379-2	Annuale	Rapporti di prova	Annuale				
		CO	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>		Annuale						
		CO <sub>2</sub>	Misura diretta	%		Annuale						
O8 <sup>[1]</sup>		NO <sub>x</sub> (espressi come NO <sub>2</sub> )	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	CEI EN 50379-2	Annuale			Rapporti di prova	Annuale		



Punto di Emissione	Descrizione	Parametro	Tipo di determinazione	Unità di misura	Metodo misura	Gestore		
						Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
	Caldaia 240kW impianto di depurazione	CO	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>		Annuale		
		COT	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13649:2002	Annuale		
		Composti inorganici del cloro sotto forma di gas o vapori (espressi con HCl)	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	NIOSH 7903 Rev 2 15/08/1994 + APHA 4500-CI E	Annuale		
O11 <sup>[1] [2]</sup> <sub>[3]</sub>	Caldaia 120kW impianto di depurazione	NO <sub>x</sub> (espressi come NO <sub>2</sub> )	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	CEI EN 50379-2	Annuale		
		CO	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>		Annuale		
		COT	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13649:2002	Annuale		
		Composti inorganici del cloro sotto forma di gas o vapori (espressi con HCl)	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	NIOSH 7903 Rev 2 15/08/1994 + APHA 4500-CI E	Annuale		
C1	Tostatura e raffreddamento nocciole/caffè	polveri	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-2003	Annuale		
		SOV	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13649-2002	Annuale		



Punto di Emissione	Descrizione	Parametro	Tipo di determinazione	Unità di misura	Metodo misura	Gestore		
						Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
C1a	Estrattore su colonne di estrazione infuso caffè	polveri	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-2003	Annuale	Rapporti di prova	Annuale
C1b	Estrattore caricamento pneumatico tostino	polveri	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-2003	Annuale		
C1c	Estrattore sul tank di stoccaggio caffè tostato	polveri	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-2003	Annuale		
C1d	Estrattore spietratrice caffè verde crudo	polveri	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-2003	Annuale		
C1e	Estrattore spietratrice caffè tostato	polveri	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-2003	Annuale		
C1f	Estrattore sul tank di stoccaggio caffè crudo	polveri	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-2003	Annuale		
C1g	Estrattore sul tank di stoccaggio nocciole crude	polveri	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-2003	Annuale		
C1h	Estrattore caricamento alle colonne di estrazione caffè	polveri	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-2003	Annuale		



Punto di Emissione	Descrizione	Parametro	Tipo di determinazione	Unità di misura	Metodo misura	Gestore		
						Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
C4	Torre Schenk Trasferimento pneumatico zucchero	polveri	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-2003	Annuale		
C5	Torre Schenk Trasferimento pneumatico latte/cacao	polveri	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-2003	Annuale		
C6	Torre Schenk Trasferimento pneumatico latte	polveri	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-2003	Annuale		



Punto di Emissione	Descrizione	Parametro	Tipo di determinazione	Unità di misura	Metodo misura	Gestore		
						Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
C8	Impianto solero/caramello trasferimento pneumatico zucchero	polveri	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-2003	Annuale	Rapporti di prova	Annuale
C8a	Impianto solero/caramello trasferimento pneumatico latte	polveri	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-2003	Annuale		
C9	Reparto Bhuler trasferimento pneumatico cacao/latte/farina	polveri	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-2003	Annuale		
C9a	Reparto Bhuler trasferimento pneumatico zucchero	polveri	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-2003	Annuale		
C9b <sup>[3]</sup>	Reparto Bhuler trasferimento pneumatico destrosio	polveri	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-2003	Annuale		
C10	Reparto Bhuler trasferimento pneumatico zucchero	polveri	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-2003	Annuale		
C10a	Reparto Bhuler trasferimento pneumatico zucchero	polveri	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-2003	Annuale		
C11	Reparto frutta trasferimento pneumatico zucchero	polveri	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-2003	Annuale		



Punto di Emissione	Descrizione	Parametro	Tipo di determinazione	Unità di misura	Metodo misura	Gestore		
						Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
C12	Torre Schenk trasferimento pneumatico cacao	polveri	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-2003	Annuale	Rapporti di prova	Annuale
C13 <sup>[3]</sup>	Torre Schenk trasferimento pneumatico materie prime	polveri	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-2003	Annuale		
C14	Marcatura laser sui prodotti Linea 1 e Linea 2	HC totali	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13649-2002	Annuale		
		polveri	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-2003	Annuale		
		aldeidi alifatiche	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	EPA TO-11A	Annuale		
C15	Marcatura laser sui prodotti Linea 8 e Linea 9	HC totali	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13649-2002	Annuale		
		polveri	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-2003	Annuale		
		aldeidi alifatiche	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	EPA TO-11A	Annuale		
C16	Marcatura laser sui prodotti Linea 10	HC totali	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13649-2002	Annuale		
		polveri	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-2003	Annuale		
		aldeidi alifatiche	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	EPA TO-11A	Annuale		





Punto di Emissione	Descrizione	Parametro	Tipo di determinazione	Unità di misura	Metodo misura	Gestore		
						Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
C17	Marcatura laser sui prodotti Linea 17	HC totali	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13649-2002	Annuale	Rapporti di prova	Annuale
		polveri	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-2003	Annuale		
		aldeidi alifatiche	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	EPA TO-11A	Annuale		
C18	Marcatura laser sui prodotti Linea 18 e Linea 19	HC totali	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13649-2002	Annuale		
		polveri	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-2003	Annuale		
		aldeidi alifatiche	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	EPA TO-11A	Annuale		
C19	Marcatura laser sui prodotti Linea 21	HC totali	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13649-2002	Annuale		
		polveri	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-2003	Annuale		
		aldeidi alifatiche	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	EPA TO-11A	Annuale		



Punto di Emissione	Descrizione	Parametro	Tipo di determinazione	Unità di misura	Metodo misura	Gestore		
						Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
E9 E10 E14 E15 E16 E17 E18 E19 E20 E21 [1]	Forni cottura cialde	NO <sub>x</sub>	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	CEI EN 50379-2	Annuale	Rapporti di prova	Annuale
		CO	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>		Annuale		
		CO <sub>2</sub>	Misura diretta	%		Annuale		
		SOV	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13649-2002	Annuale		
S1 <sup>[4]</sup>	Estrazioni fumi saldature	polveri	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-2003	Annuale	-	-
		SOV	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13649-2002	Annuale		
O12 <sup>[5]</sup>	Torcia biogas	-	-	-	-	-	-	-

**Note:**

[1] "Impianti ed attività in deroga"- art. 272 comma 1 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (ex art. 269 comma 14, lettera c)

[2] Alimentazione a metano o a biogas.

[3] Camino attualmente inattivo. I controlli avranno inizio a seguito di eventuale comunicazione di messa in esercizio dell'impianto e saranno effettuati con frequenza e modalità riportate in tabella.

[4] "Impianti ed attività in deroga"- art. 272 comma 2 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

[5] "impianti di emergenza e sicurezza" -art. 269 comma 14 lettera i) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.



Tabella 7 Emissioni in atmosfera - Monitoraggio parametri di processo delle caldaie

Punto di Emissione	Descrizione	Parametro	Tipo di determinazione	Unità di misura	Metodo misura	Gestore				
						Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting		
O8 <sup>[1]</sup>	Caldaie impianto di depurazione	CO	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	CEI EN 50379-2	Trimestrale	Rapporti di prova	Annuale		
		O <sub>2</sub>	Misura diretta	%		Trimestrale				
		T	Misura diretta	°C	UNI 10169:1001	Trimestrale				
O11 <sup>[1]</sup>	Caldaia impianto di depurazione	CO	Misura diretta	mg/Nm <sup>3</sup>	CEI EN 50379-2	Trimestrale			Rapporti di prova	Annuale
		O <sub>2</sub>	Misura diretta	%		Trimestrale				
		T	Misura diretta	°C	UNI 10169:1001	Trimestrale				

**Note:** <sup>[1]</sup> Quando le caldaie saranno alimentate a biogas, ai sensi dell'Allegato X Parte Quinta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., saranno svolte analisi al fine di verificare che il contenuto di idrogeno in detto combustibile non superi lo 0,1 % v/v.



Tabella 8 Sistema di misura in continuo delle caldaie

Punto di Emissione	Sistema di monitoraggio in continuo	Parametri	Gestore		
			Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
O1÷O4	<ul style="list-style-type: none"><li>N.4 sonde di misura O<sub>2</sub>;</li><li>N.4 sonde di misura T;</li><li>N.4 sistemi di separazione condensa;</li><li>N.1 armadio di misura CO, dotato di un unico analizzatore e prelievo fumi a scansione sui 4 camini;</li><li>N. 1 sistema di filtraggio ed essiccamento fumi;</li><li>N.1 sistema di concentrazione dati</li><li>N.1 PC di acquisizione e registrazione dati</li></ul>	O <sub>2</sub>	Continua	Sistema di acquisizione e registrazione automatico informatizzato <sup>[1]</sup>	-
		T			
		CO			

**Note:**

<sup>[1]</sup> Il sistema di acquisizione e registrazione dati fornisce i risultati delle misure come medie orarie/giornaliere/settimanali/mensili/annuali sottoforma di tabelle e grafici.



Tabella 9 Sistemi di abbattimento

Punto di Emissione	Sistema di abbattimento	Componente sottoposto a controllo	Modalità di controllo	Frequenza controllo	Modalità di manutenzione	Gestore		
						Frequenza manutenzione	Modalità di registrazione manutenzione	Reporting
C1	Filtro a umido	Spruzzatori	Verifica flusso di acqua	Settimanale	Rimozione di eventuali ostruzioni	Quindicinale	Cartacea (Registro di manutenzione)	-
C1a-C1h	Filtro a tasche	Filtro	Ispezione visiva	Semestrale	Pulizia manuale	Semestrale	Cartacea (Registro di manutenzione)	-
					Sostituzione	Annuale		
C4-C13	Filtro a maniche	Elettrovalvole per lo scuotimento meccanico delle maniche	Sistema automatico di scuotimento meccanico e allarme con intervento immediato dell'operatore	Continua	Verifica funzionamento elettrovalvole ed ispezione visiva maniche	Settimanale	Cartacea (Registro di manutenzione)	-



Punto di Emissione	Sistema di abbattimento	Componente sottoposto a controllo	Modalità di controllo	Frequenza controllo	Modalità di manutenzione	Gestore		
						Frequenza manutenzione	Modalità di registrazione manutenzione	Reporting
C14 -C19	Filtro a carboni attivi	Prefiltri e filtri	Allarmi con intervento immediato dell'operatore: - assorbimento > 75 % della capacità filtro - saturazione capacità filtro	Continua	Sostituzione filtri	Trimestrale	Cartacea (Registro di manutenzione)	-
S1	Filtro a tasche e filtro a carboni attivi	Filtro	Ispezione visiva	Semestrale	Pulizia manuale	Semestrale	Cartacea (Registro di manutenzione)	-
					Sostituzione	Annuale		-
		Prefiltri, filtri	Allarmi con intervento immediato dell'operatore: - assorbimento > 75 % capacità filtro - saturazione capacità filtro	Continua	Sostituzione filtri	Trimestrale		-

### 3.2 EMISSIONI DIFFUSE

Il processo di depurazione può generare delle emissioni diffuse. Al fine di monitorare la diffusione di tali emissioni e verificare l'efficacia dei sistemi di contenimento e/o neutralizzazione installati, saranno effettuati i controlli di cui alla tabella 11.

**Tabella 10: Emissioni diffuse**

Origine (punto di emissione) <sup>[1]</sup>	Descrizione (tipologia di inquinanti)	Metodo di stima	GESTORE		
			Frequenza	Modalità di Registrazione e controlli	Reporting
P1 -Impianto di sollevamento	H <sub>2</sub> S, NH <sub>3</sub> , COV, emissioni odorigene	UNI EN 1231:1999 UNI CEN/TS 13649: 2015 UNI EN 13725: 2004	Semestrale (per i primi due anni dalla data di messa a regime dell'impianto)	Rapporti di prova	Annuale
P2 – Vasca di equalizzazione	H <sub>2</sub> S, NH <sub>3</sub> , COV, emissioni odorigene	UNI EN 1231:1999 UNI CEN/TS 13649: 2015 UNI EN 13725: 2004			
P3 – Accumulo Fanghi DAF	H <sub>2</sub> S, NH <sub>3</sub> , COV, emissioni odorigene	UNI EN 1231:1999 UNI CEN/TS 13649: 2015 UNI EN 13725: 2004			
P4 -Ingresso impianto di depurazione	H <sub>2</sub> S, NH <sub>3</sub> , COV, emissioni odorigene	UNI EN 1231:1999 UNI CEN/TS 13649: 2015 UNI EN 13725: 2004			

<sup>[1]</sup> Le coordinate del punto di emissione dovranno essere specificate nel report e valutate in prossimità dei punti di origine individuati in funzione delle condizioni atmosferiche al contorno.

### 3.3 EMISSIONI FUGGITIVE

Le emissioni fuggitive possono essere causate da:

- perdite accidentali dei sistemi di distribuzione di ammoniaca nello stabilimento (flange, compressori, pompe, ecc.);
- microperdite delle apparecchiature (scambiatori, ecc.).

Gli scarichi delle eventuali perdite/microperdite sono convogliati nella vasca d'acqua ed inviati all'impianto di depurazione.

Le emissioni fuggitive presso i reparti produttivi e i Servizi Energetici sono monitorate con un impianto di allarme, gestito mediante un piano di manutenzione ordinaria.

I controlli previsti da tale piano sono indicati in Tab. 10.



**Tabella 11 Piano di manutenzione ordinaria sistema di allarme impianto di ammoniaca**

Sistema sottoposto a controllo	Tipologia di controllo	Reparto/impianto	GESTORE		
			Frequenza autocontrollo	Modalità di Registrazione e controlli	Reporting
Sistema automatico di monitoraggio NH <sub>3</sub>	Controllo sensori	CAIV01 - BSCM-	Trimestrale	Cartacea (Registro di manutenzione)	
		CAIV01 - PRODUZIONE-			
		CAIV06 - SERVIZI ENERGETICI-			
		CAIV07 - DEVELOPMENT-			
Sistema automatico di ventilazione NH <sub>3</sub>	Verifica funzionamento ventilatori: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ automatico</li> <li>▪ manuale</li> <li>▪ assorbimento</li> <li>▪ prova riporto allarme</li> <li>▪ comando attivazione display</li> <li>▪ verifica attivazione stato</li> <li>▪ verifica attivazione stampante</li> </ul> Misura vibrazioni	CAIV01 - BSCM-	Semestrale		
		CAIV01 - PRODUZIONE-			
		V07 - DEVELOPMENT-			
Sistema automatico di gestione disalimentazione utenze	Verifica sganci: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ verifica sgancio</li> <li>▪ prova riporto allarme</li> <li>▪ comando attivazione display</li> <li>▪ verifica attivazione stato</li> <li>▪ verifica attivazione stampante</li> </ul>	Sala quadri SS1	Annuale		
		SS2			
		SS4			
		C.T. - Portineria - CED - MMD			
Alimentazione sistema automatico di impianto NH <sub>3</sub>	Prove gruppo elettrogeno: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ manutenzione Maia</li> <li>▪ prove partenza G.E. dopo mancanza energia elettrica</li> </ul> Automatismi armadi di condizionamento C101-C105 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ verifica a tutta estrazione armadio condizionamento</li> <li>▪ verifica flappe di chiusura estrattore su condotto ad alimentazione sganciata</li> </ul>	Gruppo elettrogeno Armadi di condizionamento 101-105			
Back-up impianto	Prova di back-up	Software			





## 4 SCARICHI IDRICI

### 4.1 PUNTI DI PRELIEVO

Tabella 12 Scarichi idrici - Acque tecnologiche e domestiche

Scarico	Provenienza	Parametro	Metodo di rilevamento	Unità di misura	Metodo di campionamento	Gestore		
						Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
Pozzetto impianto di depurazione	Acque tecnologiche e domestiche.	pH	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed.21th 2005, 4500 H+B	mg/L	Analisi diretta	Mensile	Rapporti di prova	Annuale
		Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
	Acque meteoriche provenienti dalle aree scoperte ed utilizzate per la gestione dei rifiuti e lo scarico e lo stoccaggio di materiali.	Colore	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed.21th 2120B	mg/L	-			
		Odore	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed.21th 2150B	mg/L	-			
		Materiali grossolani	Metodo interno	mg/L	-			
		Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			



Scarico	Provenienza	Parametro	Metodo di rilevamento	Unità di misura	Metodo di campionamento	Gestore		
						Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
<b>Pozzetto impianto di depurazione</b>	Acque tecnologiche e domestiche.	COD	APAT CNR IRSA 5130 A Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta	Mensile	Rapporti di prova	Annuale
		Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
		Fosforo totale	APAT CNR IRSA 4110 A/1 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
		Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4110 A/2 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
		Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
		Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
	Acque meteoriche provenienti dalle aree scoperte ed utilizzate per la gestione dei rifiuti e lo scarico e lo stoccaggio di materiali.	Escherichia Coli	UNI EN ISO 9308-1: 2002	UFC/100mL	Analisi diretta	Trimestrale		
		Cadmio	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3040 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
		Cromo totale	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
		Cromo VI	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
		Mercurio	APAT CNR IRSA 3200 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3040 A Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
<b>Pozzetto impianto di depurazione</b>	Acque tecnologiche e domestiche.	Nichel	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3040 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta	Trimestrale	Rapporti di prova	Annuale



Scarico	Provenienza	Parametro	Metodo di rilevamento	Unità di misura	Metodo di campionamento	Gestore			
						Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting	
	Acque meteoriche provenienti dalle aree scoperte ed utilizzate per la gestione dei rifiuti e lo scarico e lo stoccaggio di materiali.	Piombo	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3040 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta				
		Rame		mg/L	Analisi diretta				
		Zinco		mg/L	Analisi diretta				
		Tensioattivi totali	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta				
		Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta				
		Cloruri		mg/L	Analisi diretta				
		Grassi ed oli animali/vegetali	APAT CNR IRSA 5160 A/1 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta				
		Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 A/2 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta				
		Saggio di tossicità acuta	Metodo interno	LC5024h	Analisi diretta				Semestrale
		Alluminio	APAT CNR IRSA 3050 C Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta				Annuale
<b>Pozzetto impianto di depurazione</b>	Acque tecnologiche e domestiche.	Arsenico	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta	Annuale	Rapporti di prova	Annuale	
	Acque meteoriche provenienti dalle aree	Bario	Metodo interno	mg/L	Analisi diretta				
		Boro	APAT CNR IRSA 3110 A/1 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta				



Scarico	Provenienza	Parametro	Metodo di rilevamento	Unità di misura	Metodo di campionamento	Gestore		
						Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
scoperte ed utilizzate per la gestione dei rifiuti e lo scarico e lo stoccaggio di materiali.	Ferro	Manganese	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3040 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta	Annuale	Rapporti di prova	Annuale
	Manganese			mg/L	Analisi diretta			
	Selenio	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3040 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta				
	Stagno	APAT CNR IRSA 3280 C Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta				
	Cianuri totali	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed.21th 2120 B	mg/L	Analisi diretta				
	Solfuri	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta				
	Solfiti	APAT CNR IRSA 4150 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta				
	Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta				
	Fenoli	APAT CNR IRSA 5070 A/1 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta				
	Aldeidi	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta				
	Solventi organici aromatici	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta				



Scarico	Provenienza	Parametro	Metodo di rilevamento	Unità di misura	Metodo di campionamento	Gestore		
						Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
Pozzetto impianto di depurazione	Acque tecnologiche e domestiche.	Solventi organici azotati	Metodo interno	mg/L	Analisi diretta			
	Acque meteoriche provenienti dalle aree scoperte ed utilizzate per la gestione dei rifiuti e lo scarico e lo stoccaggio di materiali.	Pesticidi fosforati	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
		Pesticidi totali		mg/L	Analisi diretta			
		<i>Aldrin</i>		mg/L	Analisi diretta			
		<i>Dieldrin</i>		mg/L	Analisi diretta			
		<i>Endrin</i>		mg/L	Analisi diretta			
		<i>Isodrin</i>		mg/L	Analisi diretta			
	Solventi clorurati	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta				
Azoto totale	-	mg/L	Calcolo					



Tabella 13 Scarichi idrici - Acque meteoriche

Scarico	Provenienza	Parametro	Metodo di rilevamento	Unità di misura	Metodo di campionamento	Gestore		
						Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
Pozzetti 1 e 2	Acque meteoriche provenienti dai piazzali e dalle aree scoperte ma pavimentate	pH	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed.21th 2005, 4500 H+B	mg/L	Analisi diretta	Annuale	Rapporti di prova	Annuale
		Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
		Colore	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed.21th 2120B	mg/L	-			
		Odore	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed.21th 2150B	mg/L	-			
		Materiali grossolani	Metodo interno	mg/L	-			
		Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
		BOD5	APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
		COD	APAT CNR IRSA 5130 A Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
		Alluminio	APAT CNR IRSA 3050 C Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
Pozzetti 1 e 2	Acque meteoriche provenienti	Arsenico	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta	Annuale	Rapporti di prova	Annuale



**Unilever Italia Manufacturing S.r.l.**  
**Stabilimento di Caivano**  
 A.I.A. DD 258 del 08.09.2010 e s.m.i.  
**PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO**

Rev.4 del  
03.02.2021

Pag. 31 di 43

Scarico	Provenienza	Parametro	Metodo di rilevamento	Unità di misura	Metodo di campionamento	Gestore		
						Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
	dai piazzali e dalle aree scoperte ma pavimentate	Bario	Metodo interno	mg/L	Analisi diretta			
		Boro	APAT CNR IRSA 3110 A/1 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
		Cadmio	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3040 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
		Cromo totale		mg/L	Analisi diretta			
		Cromo VI	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
		Ferro	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3040 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
		Manganese		mg/L	Analisi diretta			
		Mercurio	APAT CNR IRSA 3200 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3040 A Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
Pozzetti 1 e 2	Acque meteoriche	Nichel	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3040 A	mg/L	Analisi diretta	Annuale	Rapporti di prova	Annuale
		Piombo		mg/L	Analisi diretta			



Scarico	Provenienza	Parametro	Metodo di rilevamento	Unità di misura	Metodo di campionamento	Gestore		
						Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
	provenienti dai piazzali e dalle aree scoperte ma pavimentate	Rame	Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
		Selenio		mg/L	Analisi diretta			
		Stagno	APAT CNR IRSA 3280 C Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
		Zinco	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3040 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
		Cianuri totali	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed.21th 2120 B	mg/L	Analisi diretta			
		Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
		Solfuri	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
		Solfiti	APAT CNR IRSA 4150 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta	Annuale	Rapporti di prova	Annuale
		Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
		Cloruri		mg/L	Analisi diretta			
		Fluoruri		mg/L	Analisi diretta			





Scarico	Provenienza	Parametro	Metodo di rilevamento	Unità di misura	Metodo di campionamento	Gestore		
						Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
Pozzetti 1 e 2	Acque meteoriche provenienti dai piazzali e dalle aree scoperte ma pavimentate	Fosforo totale	APAT CNR IRSA 4110 A/1 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
		Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4110 A/2 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
		Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
		Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
		Grassi ed oli animali/vegetali	APAT CNR IRSA 5160 A/1 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
		Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 A/2 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
		Fenoli	APAT CNR IRSA 5070 A/1 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
		Aldeidi	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
Pozzetti 1 e 2	Acque meteoriche provenienti dai piazzali e dalle aree scoperte ma pavimentate	Solventi organici aromatici	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta	Annuale	Rapporti di prova	Annuale
		Solventi organici azotati	Metodo interno	mg/L	Analisi diretta			
		Tensioattivi totali	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			



Scarico	Provenienza	Parametro	Metodo di rilevamento	Unità di misura	Metodo di campionamento	Gestore		
						Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
		Pesticidi fosforati	Rapporti ISTISAN 2000/14 Pto 1 Pag da 3 a 14	mg/L	Analisi diretta			
		Pesticidi totali		mg/L	Analisi diretta			
		Aldrin		mg/L	Analisi diretta			
		Dieldrin		mg/L	Analisi diretta			
		Endrin		mg/L	Analisi diretta			
		Isodrin		mg/L	Analisi diretta			
		Solventi clorurati	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	mg/L	Analisi diretta			
		Escherichia Coli	UNI EN ISO 9308-1: 2002	mg/L	Analisi diretta			
		Saggio di tossicità acuta	Metodo interno	mg/L	Analisi diretta			



Tabella 14 Gestione parametri di processo impianto di depurazione

Scarico	Provenienza	Parametro	Metodo di rilevamento	Unità di misura	Metodo di campionamento	Gestore		
						Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
<b>Pozzetto impianto depurazione</b> <sup>[1]</sup>	Acque tecnologiche e domestiche.  Acque meteoriche provenienti dalle aree scoperte ed utilizzate per la gestione dei rifiuti e lo scarico e lo stoccaggio di materiali.	Portata	Lettura	m <sup>3</sup> /h	Misuratore volumetrico	Giornaliera	Supporto informatico	-
		pH	APAT 2060	-	Analisi diretta	Giornaliera <sup>[2]</sup> - 3 giorni a settimana <sup>[3]</sup>		
		COD	APAT 5130	mg/L	Analisi diretta			
		Azoto ammoniacale	APAT 4030	mg/L	Analisi diretta			
		Nitrati	EPA 300.1	mg/L	Analisi diretta			
		Nitriti	EPA 300.1	mg/L	Analisi diretta			

**Note:**

<sup>[1]</sup> La ditta effettua quotidianamente il controllo di alcuni parametri delle acque reflue nel “pozzetto impianto di depurazione” per il monitoraggio e la gestione dell’impianto stesso.

<sup>[2]</sup> La ditta effettuerà i controlli con frequenza indicata per un anno a partire dalla data di messa a regime delle modifiche di cui al progetto di revamping

<sup>[3]</sup> La ditta effettuerà i controlli con frequenza indicata a partire dal secondo anno della messa a regime delle modifiche di cui al progetto di revamping



## 4.2 SISTEMI DI DEPURAZIONE

Tabella 15 Impianto di depurazione

Sistema di trattamento/ singole fasi	Elementi caratteristici delle fasi	Dispositivi di controllo	Punti di controllo del corretto funzionamento	Modalità di controllo	Gestore		
					Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting
Grigliatura	Lavaggio	-	Cestello	Lavaggio	Giornaliera	-	Supporto informatico -
Flottazione primaria	Aggiunta polielettrolita Flottazione	Misuratore di ph	Ingresso e Uscita flottatore	COD in ingresso e in uscita e il successivo calcolo dell'efficienza di abbattimento	Giornaliera <sup>[1]</sup> - 3 giorni/settimana <sup>[2]</sup>		
Flottazione secondaria	Aggiunta polielettrolita Flottazione	Regolatore manuale dosatrice polielettrolita	Uscita flottatore	COD in ingresso e in uscita e il successivo calcolo dell'efficienza di abbattimento	Giornaliera <sup>[1]</sup> - 3 giorni/settimana <sup>[2]</sup>		
Digestione aerobica	Digestione sostanze organiche	Misuratori di ossigeno disciolto	Vasca	Determinazione di concentrazione e volume dei fanghi	Settimanale <sup>[1]</sup> – mensile <sup>[2]</sup>		
Decantazione secondaria	Sedimentazione fanghi	Riciclo fanghi	Pozzetto impianto di depurazione	Determinazione parametri vedi tabella 12	Vedere tabella 12		
Disinfezione	Abbattimento carica batterica	Dosaggio acido peracetico					

### Note:

<sup>[1]</sup> La ditta effettuerà i controlli con frequenza indicata per un anno a partire dalla data di messa a regime delle modifiche di cui al progetto di revamping

<sup>[2]</sup> La ditta effettuerà i controlli con frequenza indicata a partire dal secondo anno della messa a regime delle modifiche di cui al progetto di revamping



Tabella 16 Impianto di depurazione

Sistema di trattamento/ singole fasi	Elementi caratteristici delle fasi	Dispositivi di controllo	Punti di controllo del corretto funzionamento	Modalità di controllo	Gestore		
					Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting
Digestione anaerobica fanghi	Riduzione del volume dei fanghi	Misuratore di temperatura	Digestore	Determinazione del pH	Giornaliera	Supporto informatico	-
				Alcalinità e acidi volatili all'interno del digestore	Settimanale <sup>[1]</sup> - all'occorrenza <sup>[2]</sup>		
Centrifugazione	Ulteriore riduzione del contenuto idrico dei fanghi	Misuratore di portata	Ingresso	Determinazione del residuo secco in ingresso e in uscita	Settimanale <sup>[1]</sup> - 2 volte al mese <sup>[2]</sup>		

**Note:**

<sup>[1]</sup> La ditta effettuerà i controlli con frequenza indicata per un anno a partire dalla data di messa a regime delle modifiche di cui al progetto di revamping

<sup>[2]</sup> La ditta effettuerà i controlli con frequenza indicata a partire dal secondo anno della messa a regime delle modifiche di cui al progetto di revamping



### **4.3 GESTIONE EMERGENZE**

#### **4.3.1 Inefficienza impianto di depurazione**

Le modalità di gestione di eventuali inefficienze di funzionamento dell'impianto di depurazione sono le seguenti:

- ✓ la presenza di una vasca di accumulo della capacità di 1600 m<sup>3</sup> consente un'autonomia di circa 16 ore (si evidenzia che il tempo di residenza idraulica dei reflui in ingresso è pari a circa 4-5 giorni);
- ✓ le acque in uscita dall'impianto di depurazione sono convogliate all'impianto di depurazione Napoli Nord mediante pubblica fognatura;
- ✓ precise istruzioni operative definiscono le attività che l'operatore dell'impianto e il tecnico di laboratorio devono seguire in caso di problemi all'impianto;
- ✓ sono presenti i seguenti sistemi di sicurezza: rilevatori di fughe di gas, galleggiante per livello alto nella vasca di sollevamento, attrezzatura antincendio (idranti ed estintori).

#### **4.3.2 Sversamenti accidentali rete acque meteoriche**

Le modalità di gestione di eventuali sversamenti nella rete di raccolta delle acque meteoriche sono le seguenti:

- ✓ sono presenti valvole di intercettazione manuali (silent policeman) sui due collettori (valvole sottoposte a verifica di funzionamento con frequenza trimestrale);
- ✓ precise istruzioni operative definiscono le attività che la Squadra di Emergenze deve porre in atto per bloccare l'afflusso dei liquidi nella rete fognaria e gestirne raccolta e smaltimento;
- ✓ una specifica formazione per i preposti delle Ditte Terze evita l'introduzione di sostanze chimiche pericolose in stabilimento.



## 5 RIFIUTI

Tabella 17 Rifiuti

Codice CER	Descrizione rifiuti	Modalità di stoccaggio	Unità di misura	Modalità di controllo	GESTORE		
					Frequenza autocontrollo	Modalità di Registrazione e controlli	Reporting
02.05.01	Distruzione ingredienti da R&D o prodotti invenduti dello spaccio aziendale	Cassoni scarrabili	kg	Pesata	N.D. <sup>[1]</sup>	Supporto informatico	Annuale
	Scarti granella nocciole	Cassoni scarrabili			N.D.		
02.05.02	Fanghi impianto di depurazione	Cassoni scarrabili			N.D.		
02.03.04	Fondi di caffè dopo estrazione con acqua dell'infuso caffè	Cassoni scarrabili			N.D.		
	Distruzione materie prime	Cassoni scarrabili					
02.06.01	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione dell'industria dolciaria	Contenitori specifici					
08.03.18	Toner per stampanti esauriti	Contenitori specifici			N.D.		
15.01.01	Imballaggi secondari e terziari	Cassoni scarrabili			N.D.		
15.01.02	Film politene e imballaggi secondari	Cassoni scarrabili			N.D.		
15.01.03	Essenzialmente pallets	Cassoni scarrabili			N.D.		
15.01.04	Fusti in ferro succhi di frutta e contenitori in ferro aromi, etc.	Cassoni scarrabili			N.D.		
15.01.06	Imballaggi primari dopo pressa rifiuti	Cassoni scarrabili			N.D.		
15.02.03	Assorbenti e materiali filtranti	Contenitori specifici	kg	Pesata		Supporto informatico	Annuale <sup>[2]</sup>



Codice CER	Descrizione rifiuti	Modalità di stoccaggio	Unità di misura	Modalità di controllo	GESTORE		
					Frequenza autocontrollo	Modalità di Registrazione e controlli	Reporting
16.02.14	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso	Contenitori specifici			N.D.		
16.06.04	Batterie stilo per apparecchi elettrici (calcolatrici, etc.)	Contenitori specifici			N.D.		
17.02.03	Plastica derivante da attività di costruzione e demolizione	Cassoni scarrabili					
17.04.07	Metalli misti derivanti da attività di costruzione e demolizione	Cassoni scarrabili					
20.02.01	Rifiuti biodegradabili, sfalci di potatura di parchi e giardini	Contenitori specifici					
06.04.04*	Soluzione acquosa da analisi COD	Taniche da 20 l			Bimestrale		
13.02.08*	Oli minerali esausti	Contenitori specifici			N.D.		
15.01.10*	Contenitori oli lubrificanti ed inchiostro per codifica	Contenitori specifici			N.D.		
15.02.02*	Materiale assorbente unto d'olio e grassi lubrificanti	Contenitori specifici			N.D.		
16.06.01*	Batterie esauste per carrelli	Contenitori specifici	kg	Pesata	N.D.	Supporto informatico	Annuale <sup>[2]</sup>





Codice CER	Descrizione rifiuti	Modalità di stoccaggio	Unità di misura	Modalità di controllo	GESTORE		
					Frequenza autocontrollo	Modalità di Registrazione e controlli	Reporting
16.06.02*	Batterie esauste apparecchi elettrici	Cassoni scarrabili			N.D.		
18.01.03*	Rifiuti da Laboratorio microbiologico ed Infermeria	Cassoni scarrabili			Settimanale		

**Note:**

<sup>[1]</sup> N.D. - Non Definita: Autocontrollo effettuato entro 10 giorni lavorativi dalla produzione del rifiuto.

<sup>[2]</sup> Elaborazione di report mensile interno.



## 6 RUMORE

Tabella 18 Rumore

Punti di rilievo	Coordinate (WGS 84)	Classe di zonizzazione/limite LAeq Diurno-Notturmo	Tipo di determinazione	Parametro	Unità di misura	Metodo di rilevamento	GESTORE		
							Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
1	40.982255° 14.296155°	VI classe esclusivamente industriale (PZA Caivano) - 65 dB -65 dB	misura dirette discontinue	Leq (A) valore di emissione assoluta ponderato A	dB(A)	D.M. 16/03/98	Triennale	Report del monitoraggio	Triennale
2	40.982129° 14.296740°								
3	40.981955° 14.298119°								
4	40.981953° 14.298438°								
7	40.982061° 14.299473°								
8	40.983435° 14.299605°								
8bis	40.984873° 14.299176°								
9	40.982794° 14.294851°								
10	40.983483° 14.295009°								
12	40.985439° 14.295213°								
13	40.986089° 14.295561°								
14	40.985925° 14.297397°								
15	40.984521° 14.293481°								

Stralcio planimetrico con indicazione dei punti di campionamento

