

DECRETO LEGISLATIVO

03 aprile 2006, nr. 152 e smi




“Norme in materia ambientale”

Unilever Italia Manufacturing S.r.l.
Stabilimento di Caivano



Zona Industriale ASI Località Pascarola
80023 Caivano (NA)

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE
D.D. 258 del 08.09.20160 e D.D. 384 DEL 29.12.2010
PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

| | | | | |
|-------------|-------------|---|--|---|
| 3 | | | | |
| 2 | | | | |
| 1 | 20.12.2016 |  |  |  |
| Rev. | Data | Elaborazione <i>Ing. A. Maselli</i> | Verifica <i>Ing. A. Maselli</i> | Approvazione <i>Ing. C. Ferone</i> |

Il Tecnico
Dott. Ing. Cesare Ferone





INDICE

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | INTRODUZIONE | 3 |
| 1.1 | PREMESSA | 3 |
| 1.2 | SCOPO | 3 |
| 2 | CONSUMI | 4 |
| 2.1 | MATERIE PRIME E AUSILIARIE | 4 |
| 2.2 | RISORSE IDRICHE..... | 8 |
| 2.3 | ENERGIA | 9 |
| 2.4 | COMBUSTIBILI | 10 |
| 3 | EMISSIONI IN ARIA | 11 |
| 3.1 | EMISSIONI CONVOGLIATE | 11 |
| 3.2 | EMISSIONI DIFFUSE..... | 22 |
| 3.3 | EMISSIONI FUGGITIVE | 22 |
| 4 | SCARICHI IDRICI | 25 |
| 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 |
| 5 | RIFIUTI | 39 |
| 6 | RUMORE | 42 |

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..... | 18 |
| Tabella 8 | Sistema di misura in continuo caldaie | 19 |
| Tabella 9 | Sistemi di abbattimento | 20 |
| Tabella 10 | Piano di manutenzione ordinaria sistema di allarme impianto di ammoniaca | 23 |
| Tabella 11 | Scarichi idrici – Acque tecnologiche e domestiche..... | 25 |
| Tabella 12 | Scarichi idrici – Acque meteoriche..... | 30 |
| Tabella 13 | Gestione parametri di processo impianto di depurazione | 35 |
| Tabella 14 | Impianto di depurazione | 36 |
| Tabella 15 | Impianto di depurazione – Linea fanghi | 37 |
| Tabella 16 | Rifiuti..... | 39 |
| Tabella 17 | 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, nata dalla comunicazione di modifica non sostanziale del mese di Luglio 2016, approvata dalla Regione Campania con nota prot. 2016.0821669 del 16.12.2016 con la quale si chiedeva trasmissione dello stesso.

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.



| | | |
|---|---|---|
|  | <p align="center"> Unilever Italia Manufacturing S.r.l. Stabilimento di Caivano AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE DD 384 DEL 29.12.2010 COMUNICAZIONE DI MODIFICA NON SOSTANZIALE PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO </p> | Rev.1 del 20.12.2016 Pag. 4 di 42 |
|---|---|---|

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 | | | | |





Unilever Italia Manufacturing S.r.l.
Stabilimento di Caivano
AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE DD 384 DEL 29.12.2010
COMUNICAZIONE DI MODIFICA NON SOSTANZIALE
PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Rev.1 del
20.12.2016
Pag. 5 di 42

| Denominazione | Modalità di stoccaggio | Impianto/fase di utilizzo | Unità di misura | Modalità di controllo | Gestore | | |
|--|-------------------------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------|
| | | | | | Frequenza autocontrollo | Modalità di registrazione controlli | Reporting |
| 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 | Fattura di acquisto | Alla ricezione | Supporto informatico | Annuale |
| Nocciole e derivati | Serbatoi Recipienti mobili | CAIV01 CAIV03 | tonn/anno | | | | |
| 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 | | | | |



UNI EN ISO 9001:2008
SGQ Certificato n° 307



UNI EN ISO 14001:2004
SGA Certificato n°131/EMS

| | | |
|---|---|---|
|  | Unilever Italia Manufacturing S.r.l. Stabilimento di Caivano AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE DD 384 DEL 29.12.2010 COMUNICAZIONE DI MODIFICA NON SOSTANZIALE PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO | Rev.1 del 20.12.2016 Pag. 6 di 42 |
|---|---|---|

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 ₃ , 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 | | | | |





Unilever Italia Manufacturing S.r.l.
Stabilimento di Caivano
AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE DD 384 DEL 29.12.2010
COMUNICAZIONE DI MODIFICA NON SOSTANZIALE
PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Rev.1 del
20.12.2016

Pag. 7 di 42

| Denominazione | Modalità di stoccaggio | Impianto/fase di utilizzo | Unità di misura | Modalità di controllo | Gestore | | |
|---|-------------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------|
| | | | | | Frequenza autocontrollo | Modalità di registrazione controlli | Reporting |
| Refrigeranti (soluz. Glicole, soluz. Cloruro di calcio, etc.) | Serbatoi Recipienti mobili | CAIV01 CAIV06 CAIV07 | tonn/anno | Fattura di acquisto | Alla ricezione | Supporto informatico | Annuale |
| 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 | | | | |
| Gasolio per Autotrazione | Serbatoi | CAIV06 | Lt/anno | | | | |
| Altri (colla, azoto gassoso in pacchi di bombole, etc.) | Recipienti mobili | CAIV01 CAIV02 CAIV04 | tonn/anno | | | | |



UNI EN ISO 9001:2008
SGQ Certificato n° 307



UNI EN ISO 14001:2004
SGA Certificato n°131/EMS

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 [3] |
| Pozzo 1 | [1] | CAIV06 | mc/anno | [1] | N.D. [2] | Cartacea | |
| Pozzo 2 | | | mc/anno | [1] | | | |

Note:

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

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

[3] Elaborazione di report mensile interno.



| | | |
|---|---|---|
|  | <p align="center"> Unilever Italia Manufacturing S.r.l. Stabilimento di Caivano AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE DD 384 DEL 29.12.2010 COMUNICAZIONE DI MODIFICA NON SOSTANZIALE PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO </p> | <p align="right"> Rev.1 del 20.12.2016 Pag. 9 di 42 </p> |
|---|---|---|

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 | Letture contatore | Continua ^[1] | Supporto informatico | Annuale ^[3] |
| Termica | Contatore impianto di cogenerazione GRASTIM | Reparti di produzione e impianto di ammoniaca | MWh/anno | Letture contatore | Continua ^[2] | Supporto informatico | |

Note:

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

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

^[3] Elaborazione di report mensile interno.



| | | |
|---|---|--|
|  | Unilever Italia Manufacturing S.r.l. Stabilimento di Caivano AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE DD 384 DEL 29.12.2010 COMUNICAZIONE DI MODIFICA NON SOSTANZIALE PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO | Rev.1 del 20.12.2016 Pag. 10 di 42 |
|---|---|--|

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 | Caldaje, forni, tostini, mensa e laboratori | Nmc/h anno | Letture contatore | Settimanale | Supporto informatico | Annuale ^[3] |
| Biogas | Contatore | Caldaje 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:

^[3] Elaborazione di report mensile interno per Metano e Biogas.



UNI EN ISO 9001:2008
SGQ Certificato n° 307



UNI EN ISO 14001:2004
SGA Certificato n°131/EMS

| | | |
|---|---|--|
|  | Unilever Italia Manufacturing S.r.l. Stabilimento di Caivano AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE DD 384 DEL 29.12.2010 COMUNICAZIONE DI MODIFICA NON SOSTANZIALE PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO | Rev.1 del 20.12.2016 Pag. 11 di 42 |
|---|---|--|

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 ammoniacca per refrigerazione | NO _x | Misura diretta | mg/Nm ³ | UNI 50379-2 | Annuale | Rapporti di prova | Annuale | | | | |
| | | CO | Misura diretta | mg/Nm ³ | | Annuale | | | | | | |
| | | CO ₂ | Misura diretta | % | | Annuale | | | | | | |
| O2 | Caldaia a metano da 10.5 MW inclusa nel ciclo ammoniacca per refrigerazione | NO _x | Misura diretta | mg/Nm ³ | UNI 50379-2 | Annuale | | | Rapporti di prova | Annuale | | |
| | | CO | Misura diretta | mg/Nm ³ | | Annuale | | | | | | |
| | | CO ₂ | Misura diretta | % | | Annuale | | | | | | |
| O3 | Caldaia a metano da 10.5 MW inclusa nel ciclo ammoniacca per refrigerazione | NO _x | Misura diretta | mg/Nm ³ | UNI 50379-2 | Annuale | | | | | Rapporti di prova | Annuale |
| | | CO | Misura diretta | mg/Nm ³ | | Annuale | | | | | | |
| | | CO ₂ | Misura diretta | % | | Annuale | | | | | | |





| Punto di Emissione | Descrizione | Parametro | Tipo di determinazione | Unità di misura | Metodo misura | Gestore | | |
|--------------------------|---|--|------------------------|--------------------|--|-------------------------|-------------------------------------|-----------|
| | | | | | | Frequenza autocontrollo | Modalità di registrazione controlli | Reporting |
| O8 ^[1] | Caldaia 240KW impianto di depurazione | NO _x (espressi come NO ₂) | Misura diretta | mg/Nm ³ | CEI EN 50379-2 | Annuale | | |
| | | CO | Misura diretta | mg/Nm ³ | | Annuale | | |
| | | COT | Misura diretta | mg/Nm ³ | UNI EN 13649:2002 | Annuale | | |
| | | Composti inorganici del cloro sotto forma di gas o vapori (espressi con HCl) | Misura diretta | mg/Nm ³ | NIOSH 7903 Rev 2 15/08/1994 + APHA 4500-Cl E | Annuale | | |
| O11 ^{[1][2][3]} | Caldaia 120KW impianto di depurazione | NO _x (espressi come NO ₂) | Misura diretta | mg/Nm ³ | CEI EN 50379-2 | Annuale | Rapporti di prova | Annuale |
| | | CO | Misura diretta | mg/Nm ³ | | Annuale | | |
| | | COT | Misura diretta | mg/Nm ³ | UNI EN 13649:2002 | Annuale | | |
| | | Composti inorganici del cloro sotto forma di gas o vapori (espressi con HCl) | Misura diretta | mg/Nm ³ | NIOSH 7903 Rev 2 15/08/1994 + APHA 4500-Cl E | Annuale | | |
| C1 | Tostatura e raffreddamento nocciole/caffè | polveri | Misura diretta | mg/Nm ³ | UNI EN 13284-2003 | Annuale | | |
| | | SOV | Misura diretta | mg/Nm ³ | UNI EN 13649-2002 | Annuale | | |





Unilever Italia Manufacturing S.r.l.
Stabilimento di Caivano
AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE DD 384 DEL 29.12.2010
COMUNICAZIONE DI MODIFICA NON SOSTANZIALE
PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Rev.1 del
20.12.2016
Pag. 13 di 42

| 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 ₃ | UNI EN 13284-2003 | Annuale | Rapporti di prova | Annuale |
| C1b | Estrattore caricamento pneumatico tostino | polveri | Misura diretta | mg/Nm ₃ | UNI EN 13284-2003 | Annuale | | |
| C1c | Estrattore sul tank di stoccaggio caffè tostato | polveri | Misura diretta | mg/Nm ₃ | UNI EN 13284-2003 | Annuale | | |
| C1d | Estrattore spietratrice caffè verde crudo | polveri | Misura diretta | mg/Nm ₃ | UNI EN 13284-2003 | Annuale | | |
| C1e | Estrattore spietratrice caffè tostato | polveri | Misura diretta | mg/Nm ₃ | UNI EN 13284-2003 | Annuale | | |
| C1f | Estrattore sul tank di stoccaggio caffè crudo | polveri | Misura diretta | mg/Nm ₃ | UNI EN 13284-2003 | Annuale | | |
| C1g | Estrattore sul tank di stoccaggio nocciole crude | polveri | Misura diretta | mg/Nm ₃ | UNI EN 13284-2003 | Annuale | | |
| C1h | Estrattore caricamento alle colonne di estrazione caffè | polveri | Misura diretta | mg/Nm ₃ | UNI EN 13284-2003 | Annuale | | |
| C4 | Torre Schenk Trasferimento pneumatico zucchero | polveri | Misura diretta | mg/Nm ₃ | UNI EN 13284-2003 | Annuale | | |
| C5 | Torre Schenk Trasferimento pneumatico latte/cacao | polveri | Misura diretta | mg/Nm ₃ | UNI EN 13284-2003 | Annuale | | |
| C6 | Torre Schenk Trasferimento pneumatico latte | polveri | Misura diretta | mg/Nm ₃ | UNI EN 13284-2003 | Annuale | | |



UNI EN ISO 9001:2008
SGQ Certificato n° 307



UNI EN ISO 14001:2004
SGA Certificato n°131/EMS



Unilever Italia Manufacturing S.r.l.
Stabilimento di Caivano
AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE DD 384 DEL 29.12.2010
COMUNICAZIONE DI MODIFICA NON SOSTANZIALE
PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Rev.1 del
20.12.2016
Pag. 14 di 42

| 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 ³ | UNI EN 13284-2003 | Annuale | Rapporti di prova | Annuale |
| C8a | Impianto solero/caramello trasferimento pneumatico latte | polveri | Misura diretta | mg/Nm ³ | UNI EN 13284-2003 | Annuale | | |
| C9 | Reparto Bhuler trasferimento pneumatico cacao/latte/farina | polveri | Misura diretta | mg/Nm ³ | UNI EN 13284-2003 | Annuale | | |
| C9a | Reparto Bhuler trasferimento pneumatico zucchero | polveri | Misura diretta | mg/Nm ³ | UNI EN 13284-2003 | Annuale | | |
| C9b ^[3] | Reparto Bhuler trasferimento pneumatico destrosio | polveri | Misura diretta | mg/Nm ³ | UNI EN 13284-2003 | Annuale | | |
| C10 | Reparto Bhuler trasferimento pneumatico zucchero | polveri | Misura diretta | mg/Nm ³ | UNI EN 13284-2003 | Annuale | | |
| C10a | Reparto Bhuler trasferimento pneumatico zucchero | polveri | Misura diretta | mg/Nm ³ | UNI EN 13284-2003 | Annuale | | |
| C11 | Reparto frutta trasferimento pneumatico zucchero | polveri | Misura diretta | mg/Nm ³ | UNI EN 13284-2003 | Annuale | | |



UNI EN ISO 9001:2008
SGQ Certificato n° 307



UNI EN ISO 14001:2004
SGA Certificato n°131/EMS



Unilever Italia Manufacturing S.r.l.
Stabilimento di Caivano
 AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE DD 384 DEL 29.12.2010
 COMUNICAZIONE DI MODIFICA NON SOSTANZIALE
PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Rev.1 del
20.12.2016
Pag. 15 di 42

| 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 ³ | UNI EN 13284-2003 | Annuale | Rapporti di prova | Annuale |
| C13 ^[3] | Torre Schenk trasferimento pneumatico materie prime | polveri | Misura diretta | mg/Nm ³ | UNI EN 13284-2003 | Annuale | | |
| C14 | Marcatura laser sui prodotti Linea 1 e Linea 2 | HC totali | Misura diretta | mg/Nm ³ | UNI EN 13649-2002 | Annuale | | |
| | | polveri | Misura diretta | mg/Nm ³ | UNI EN 13284-2003 | Annuale | | |
| | | aldeidi alifatiche | Misura diretta | mg/Nm ³ | EPA TO-11A | Annuale | | |
| C15 | Marcatura laser sui prodotti Linea 8 e Linea 9 | HC totali | Misura diretta | mg/Nm ³ | UNI EN 13649-2002 | Annuale | | |
| | | polveri | Misura diretta | mg/Nm ³ | UNI EN 13284-2003 | Annuale | | |
| | | aldeidi alifatiche | Misura diretta | mg/Nm ³ | EPA TO-11A | Annuale | | |
| C16 | Marcatura laser sui prodotti Linea 10 | HC totali | Misura diretta | mg/Nm ³ | UNI EN 13649-2002 | Annuale | | |
| | | polveri | Misura diretta | mg/Nm ³ | UNI EN 13284-2003 | Annuale | | |
| | | aldeidi alifatiche | Misura diretta | mg/Nm ³ | EPA TO-11A | Annuale | | |



UNI EN ISO 9001:2008
SGQ Certificato n° 307



UNI EN ISO 14001:2004
SGA Certificato n°131/EMS



| 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 ³ | UNI EN 13649-2002 | Annuale | Rapporti di prova | Annuale |
| | | polveri | Misura diretta | mg/Nm ³ | UNI EN 13284-2003 | Annuale | | |
| | | aldeidi alifatiche | Misura diretta | mg/Nm ³ | EPA TO-11A | Annuale | | |
| C18 | Marcatura laser sui prodotti Linea 18 e Linea 19 | HC totali | Misura diretta | mg/Nm ³ | UNI EN 13649-2002 | Annuale | | |
| | | polveri | Misura diretta | mg/Nm ³ | UNI EN 13284-2003 | Annuale | | |
| | | aldeidi alifatiche | Misura diretta | mg/Nm ³ | EPA TO-11A | Annuale | | |
| C19 | Marcatura laser sui prodotti Linea 21 | HC totali | Misura diretta | mg/Nm ³ | UNI EN 13649-2002 | Annuale | | |
| | | polveri | Misura diretta | mg/Nm ³ | UNI EN 13284-2003 | Annuale | | |
| | | aldeidi alifatiche | Misura diretta | mg/Nm ³ | 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 _x | Misura diretta | mg/Nm ³ | CEI EN 50379-2 | Annuale | Rapporti di prova | Annuale |
| | | CO | Misura diretta | mg/Nm ³ | | Annuale | | |
| | | CO ₂ | Misura diretta | % | | Annuale | | |
| | | SOV | Misura diretta | mg/Nm ³ | UNI EN 13649-2002 | Annuale | | |
| S1 ^[4] | Estrazioni fumi saldature | polveri | Misura diretta | mg/Nm ³ | UNI EN 13284-2003 | Annuale | | |
| | | SOV | Misura diretta | mg/Nm ³ | UNI EN 13649-2002 | Annuale | | |

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.



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 ^[1] | Caldaie impianto di depurazione | CO | Misura diretta | mg/Nm ³ | CEI EN 50379-2 | Trimestrale | Rapporti di prova | Annuale | | |
| | | O ₂ | Misura diretta | % | | Trimestrale | | | | |
| | | T | Misura diretta | °C | UNI 10169:1001 | Trimestrale | | | | |
| O11 ^[1] | Caldaia impianto di depurazione | CO | Misura diretta | mg/Nm ³ | CEI EN 50379-2 | Trimestrale | | | Rapporti di prova | Annuale |
| | | O ₂ | Misura diretta | % | | Trimestrale | | | | |
| | | T | Misura diretta | °C | UNI 10169:1001 | Trimestrale | | | | |

Note:

^[1] 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 caldaie

| Punto di Emissione | Sistema di monitoraggio in continuo | Parametri | Gestore | | |
|--------------------|--|----------------|--------------------------|--|-----------|
| | | | Frequenza autocontroll o | Modalità di registrazione controlli | Reporting |
| O1+O3 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ N.4 sonde di misura O₂; ▪ N.4 sonde di misura T; ▪ N.4 sistemi di separazione condensa; ▪ N.1 armadio di misura CO, dotato di un unico analizzatore e prelievo fumi a scansione sui 4 camini; ▪ N. 1 sistema di filtraggio ed essiccamento fumi; ▪ N.1 sistema di concentrazione dati ▪ N.1 PC di acquisizione e registrazione dati | O ₂ | Continua | Sistema di acquisizione e registrazione automatico informatizzato ^[1] | - |
| | | T | | | |
| | | CO | | | |

Note:

^[1] 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) | - |
| 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) | - |





| 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 |
| 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 | | - |



| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Unilever Italia Manufacturing S.r.l. Stabilimento di Caivano AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE DD 384 DEL 29.12.2010 COMUNICAZIONE DI MODIFICA NON SOSTANZIALE PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO</p> | <p>Rev.1 del 20.12.2016 Pag. 22 di 42</p> |
|---|--|--|

3.2 EMISSIONI DIFFUSE

Non risultano presenti emissioni diffuse.

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 Tabella 10.



Tabella 10 Piano di manutenzione ordinaria sistema di allarme impianto di ammoniacca

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



| | | |
|---|---|--|
|  | <p align="center"> Unilever Italia Manufacturing S.r.l. Stabilimento di Caivano AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE DD 384 DEL 29.12.2010 COMUNICAZIONE DI MODIFICA NON SOSTANZIALE PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO </p> | <p> Rev.1 del 20.12.2016 Pag. 24 di 42 </p> |
|---|---|--|

| | | | | | |
|------------------|------------------|----------|--|--|--|
| Back-up impianto | Prova di back-up | Software | | | |
|------------------|------------------|----------|--|--|--|



UNI EN ISO 9001:2008
 SGQ Certificato n° 307



UNI EN ISO 14001:2004
 SGA Certificato n°131/EMS



4 SCARICHI IDRICI

4.1 PUNTI DI PRELIEVO

Tabella 11 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. Acque meteoriche provenienti dalle aree scoperte ed utilizzate per la gestione dei rifiuti e lo scarico e lo stoccaggio di materiali. | 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 | | | |
| | | 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 | | | |





| 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. | 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/100 mL | 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 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 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 | | | |





Unilever Italia Manufacturing S.r.l.
Stabilimento di Caivano
 AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE
PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Rev.1 del
 20.12.2016
 Pag. 27 di 42

| 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. | 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 | | |
| | | 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 | | | | | |
| | Acque meteoriche provenienti dalle aree scoperte ed utilizzate per la gestione dei rifiuti e lo scarico e lo stoccaggio di materiali. | Zinco | APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 | mg/L | Analisi diretta | | | | | |
| | | Tensioattivi totali | | 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 |



UNI EN ISO 9001:2008
 SGQ Certificato n° 307



UNI EN ISO 14001:2004
 SGA Certificato n°131/EMS



Unilever Italia Manufacturing S.r.l.
Stabilimento di Caivano
 AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE
PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Rev.1 del
 20.12.2016
 Pag. 28 di 42

| 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. Acque meteoriche provenienti dalle aree scoperte ed utilizzate per la gestione dei rifiuti e lo scarico e lo stoccaggio di materiali. | 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 |
| | | Bario | Metodo interno | mg/L | Analisi diretta | | | |
| | | Boro | APAT CNR IRSA 3110 A/1 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 | | | |
| | | 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 | | | |



UNI EN ISO 9001:2008
 SGQ Certificato n° 307



UNI EN ISO 14001:2004
 SGA Certificato n°131/EMS



Unilever Italia Manufacturing S.r.l.
Stabilimento di Caivano
 AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE
PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Rev.1 del
20.12.2016
Pag. 29 di 42

| 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. | Fluoruri | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/L | Analisi diretta | Annuale | Rapporti di prova | Annuale |
| | | 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 | | | |
| | | Solventi organici azotati | Metodo interno | mg/L | Analisi diretta | | | |
| | | 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 | | | | |
| | Acque meteoriche provenienti dalle aree scoperte ed utilizzate per la gestione dei rifiuti e lo scarico e lo stoccaggio di materiali. | <i>Isodrin</i> | APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003 | mg/L | Analisi diretta | | | |
| | | Solventi clorurati | | mg/L | Analisi diretta | | | |
| Azoto totale | | - | | mg/L | Calcolo | | | |



UNI EN ISO 9001:2008
SGQ Certificato n° 307



UNI EN ISO 14001:2004
SGA Certificato n°131/EMS



Tabella 12 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 | | | |





| 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 | 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 |
| | | 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 | | | |
| | | Cormo 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 | | | | | |





| 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 | 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 | Annuale | Rapporti di prova | Annuale |
| | | Piombo | | mg/L | Analisi diretta | | | |
| | | Rame | | 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 | | | |





Unilever Italia Manufacturing S.r.l.
Stabilimento di Caivano
 AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE
PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Rev.1 del
20.12.2016
Pag. 33 di 42

| 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 | 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 | | | |
| | | 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 | | | |



UNI EN ISO 9001:2008
SGQ Certificato n° 307



UNI EN ISO 14001:2004
SGA Certificato n°131/EMS



| 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 | 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 | | | |
| | | 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 13 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 |
| Pozzetto impianto depurazione ^[1] | 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 | Letture | m ³ /h | Misuratore volumetrico | Giornaliera | Supporto informatico | - |
| | | pH | APAT 2060 | - | Analisi diretta | | | |
| | | COD | APAT 5130 | mg/L | Analisi diretta | | | |
| | | BOD ₅ | APAT 5120 | mg/L | calcolo | | | |
| | | 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:

^[1] 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.

4.2 SISTEMI DI DEPURAZIONE

Tabella 14 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 | - | |
| Chimico/fisico Flottazione primaria | Aggiunta polielettrolita Flottazione | Regolatore manuale dosatrice polielettrolita | Ingresso e Uscita flottatore | Prelievo (automatico) campioni medi giornalieri ingresso e uscita per la determinazione di COD in ingresso e in uscita e il successivo calcolo dell'efficienza di abbattimento | Giornaliera | Supporto informatico | |
| Digestione anaerobica | Digestione sostanze organiche | Misuratori di portata e temperatura | Uscita digestore | Determinazione COD, NH4+, pH | Giornaliera | | |
| Flottazione secondaria | Aggiunta polielettrolita Flottazione | Regolatore manuale dosatrice polielettrolita | Uscita flottatore | Determinazione COD, NH4+ | Giornaliera | | |
| Digestione aerobica | Digestione sostanze organiche | Misuratori di ossigeno disciolto | Vasca | Determinazione di concentrazione e volume dei fanghi | 1 giorno a settimana | | |
| Decantazione secondaria | Sedimentazione fanghi | Riciclo fanghi | Uscita | Determinazione parametri Tabella 11 | Vedere Tabella 11 | | |
| Disinfezione | Abbattimento carica batterica | Dosaggio acido peracetico | | | | | |



Tabella 15 Impianto di depurazione - Linea fanghi

| Sistema di trattamento/ singole fasi | Elementi caratteristici delle fasi | Dispositivi di controllo | Punti di controllo del corretto funzionamento | Modalità di controllo (inclusa frequenza) | Gestore | | |
|---|---|---------------------------|---|---|-------------------------|---|-----------|
| | | | | | Frequenza autocontrollo | Modalità di registrazione dei controlli | Reporting |
| Digestione fanghi primari e biologici ispessiti | Riduzione del volume dei fanghi | Misuratore di temperatura | Digestore | Determinazione del pH | Giornaliera | Supporto informatico | - |
| | | | | Residuo secco in ingresso, al centro e all'uscita del digestore. Alcalinità e acidi volatili all'interno del digestore | 1 giorno a settimana | | |
| Centrifugazione | Ulteriore riduzione del contenuto idrico dei fanghi | Misuratore di portata | Ingresso | Determinazione del residuo secco in ingresso e in uscita | 1 giorno a settimana | | |



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 m³ 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 16 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. ^[1] | 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 polietilene 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. | | | | |





| Codice CER | Descrizione rifiuti | Modalità di stoccaggio | Unità di misura | Modalità di controllo | GESTORE | | |
|------------|--|------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| | | | | | Frequenza autocontrollo | Modalità di Registrazione e controlli | Reporting |
| 15.02.03 | Assorbenti e materiali filtranti | Contenitori specifici | kg | Pesata | | Supporto informatico | Annuale ^[2] |
| 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. | | |



| Codice CER | Descrizione rifiuti | Modalità di stoccaggio | Unità di misura | Modalità di controllo | GESTORE | | |
|------------------|---|------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| | | | | | Frequenza autocontrollo | Modalità di Registrazione e controlli | Reporting |
| 16.06.01* | Batterie esauste per carrelli | Contenitori specifici | kg | Pesata | N.D. | Supporto informatico | Annuale ^[2] |
| 16.06.02* | Batterie esauste apparecchi elettrici | Cassoni scarrabili | | | N.D. | | |
| 18.01.03* | Rifiuti da Laboratorio microbiologico ed Infermeria | Cassoni scarrabili | | | Settimanale | | |

Note:

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

^[2] Elaborazione di report mensile interno.



6 RUMORE

Tabella 17 Rumore

| Punti di rilievo | Tipo di determinazione | Unità di misura | Metodo di rilevamento | GESTORE | | |
|------------------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------|
| | | | | Frequenza autocontrollo | Modalità di registrazione controlli | Reporting |
| Lungo il perimetro di stabilimento | misura dirette discontinue | dB(A) | D.M. 16/03/98 | Triennale | Report del monitoraggio | Triennale |

