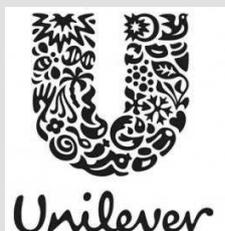


DECRETO LEGISLATIVO

03 aprile 2006, nr. 152 e smi

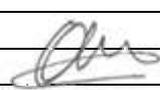
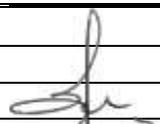
“Norme in materia ambientale”

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



Zona Industriale ASI Località Pascarola
80023 Caivano (NA)

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE
D.D. 384 DEL 29.12.2010
COMUNICAZIONE DI MODIFICA NON SOSTANZIALE
RELAZIONE TECNICA

2				
1				
0	03.08.2016			
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





Sommario

1. PREMESSA.....	3
2. DESCRIZIONE DEL MODIFICHE AL PROGETTO	6
2.1 IMPIANTO DI DEPURAZIONE.....	6
2.2 CONFIGURAZIONE REPARTO CIALDE.....	8
2.3 STAMPA LASER BARCODE	10
2.4 SERVIZI ENERGETICI	13
2.5 AREA RIFIUTI.....	16
3. MATERIE PRIME E PRODOTTI AUSILAIRI UTILIZZATI NEL PROCESSO	21
4. CONCLUSIONI	23

Allegati

- All.1 Planimetria Impianto di depurazione con indicazione dei camini
- All.2 Planimetria Reparto cialde con indicazione dei camini
- All.3 Planimetria generale con indicazione punti di emissione in atmosfera



1. PREMESSA

La società UNILEVR Italia Manufacturing srl con stabilimento sito nel Comune di Caivano (NA) nella Zona Industriale ASI in Località Pascarola , produce gelati confezionati e l'attività è identificata con codice IPPC 6.4b "Trattamento e trasformazioni destinati alla fabbricazione di prodotti alimentari a partire da materie prime animali (diverse dal latte) con una capacità di produzione di prodotti finiti di oltre 75 tonnellate al giorno ovvero materie prime vegetali con una capacità di produzione di prodotti finiti di oltre 300 tonnellate al giorno (valore medio su base trimestrale)".

Per la suddetta attività la società è in possesso di Autorizzazione Integrata Ambientale secondo i seguenti decreti autorizzativi:

- ✓ **D.D. 258 del 08.09.2010,**
- ✓ **D.D. 260 del 17.09.2010** di modifica del precedente per la specifica della ragione sociale esatta dell'azienda come UNILEVER Italia Manufacturing srl,
- ✓ **D.D. 384 del 29.12.2010** di modifica ed integrazione dei precedenti al fine di eliminare la prescrizione del D.D. 258 sui misuratori in continuo per le emissioni dei camini O7 e O8 connessi alle caldaie dell'impianto di depurazione e definizione dei valori obiettivo per emissioni in atmosfera (non superamento dei valori dichiarati nelle tabelle C1 e C2 dell'Allegato A), per le emissioni acustiche (non superamento dei valori dichiarati nella tabelle C5) e per lo scarico dei reflui riportati in tabella C4 (90% dei limiti normativi).

L'Autorizzazione fa riferimento alla capacità produttiva massima di seguito riportata:

	Capacità produttiva massima comunicata	Soglia di rilevanza per rientrare in AIA
Materie prime vegetali	500 ton/gg	300 ton/gg
Materie prime animali	130 ton/gg	75 ton/gg

Al progetto dell'impianto sono state apportate delle **modifiche classificabili come non sostanziali** in considerazione di quanto disposto dal D.lgs. 152/06 che all'art.5 "definizioni" al comma 1 lettera l-bis) recita:

- *modifica sostanziale di un progetto, opera o di un impianto: la variazione delle caratteristiche o del funzionamento ovvero un potenziamento dell'impianto, dell'opera o dell'infrastruttura o*



	Unilever Italia Manufacturing S.r.l. Stabilimento di Caivano AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE DD 384 DEL 29.12.2010 COMUNICAZIONE DI MODIFICA NON SOSTANZIALE RELAZIONE TECNICA	Rev.0 del 03.08.2016 Pag. 4 di 23
--	---	---

del progetto che, secondo l'autorità competente, producano effetti negativi e significativi sull'ambiente. In particolare, con riferimento alla disciplina dell'autorizzazione integrata ambientale, per ciascuna attività per la quale l'allegato VIII indica valori di soglia, è sostanziale una modifica all'installazione che dia luogo ad un incremento del valore di una delle grandezze, oggetto della soglia, pari o superiore al valore della soglia stessa;

Per quanto premesso, il sottoscritto Ing. Cesare Ferone iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli al n.10222, su incarico della UNILEVR Italia Manufacturing srl, ha provveduto ad effettuare gli opportuni sopralluoghi e verifiche al fine di relazionare in merito alle suddette modifiche non sostanziali apportate al progetto autorizzato.

Il risultato delle suddette verifiche può essere riassunto sinteticamente nei punti sotto riportati che saranno più dettagliatamente descritti nei paragrafi successivi della presente relazione:

- **Impianto di Depurazione**, sostituzione di due caldaie da 1,2 MW (camini O7 e O8) con una nuova caldaia da 2,4 MW collettata al camino O8 con dismissione del camino O7.
- **Reparto Cialde**, dismissione di n.11 dei 21 camini esistenti (camini da E1 ad E21) per modifica assetto forni di cottura, la nuova configurazione prevede 10 forni di cottura, di cui 8 da 260 kW e 2 da 420 kW, con n.10 camini. Dismissione impianto di copertura con relativo camino C7 collettato all'impianto di trasferimento cacao.
- **Sistema stampa laser per barcode**, modifica configurazione sistemi di stampa laser con nuova allocazione dei n.6 camini collettati alle macchine da stampa (camini da C14 a C19) e relativa messa in esercizio dei sistemi di stampa con relativi impianti di trattamento aria.
- **Servizi Energetici**, dismissione delle 2 caldaie Calortec previste per la produzione di vapore in seguito all'installazione di un nuovo cogeneratore gestito da una società esterna, restano in esercizio le 3 caldaie Linde per ciclo frigorifero dell'ammoniaca.
- **Area rifiuti**, installazione di un nuovo impianto di compattazione rifiuti della Tiger mod. HS 640, tale impianto sostituisce il vecchio della BANO anche se quest'ultimo



	<p>Unilever Italia Manufacturing S.r.l. Stabilimento di Caivano AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE DD 384 DEL 29.12.2010 COMUNICAZIONE DI MODIFICA NON SOSTANZIALE RELAZIONE TECNICA</p>	<p>Rev.0 del 03.08.2016 Pag. 5 di 23</p>
--	--	--

resta installato per poter essere impiegato in casi di emergenza quali rotture o manutenzione dell'nuovo compattatore installato. Elenco aggiornato rifiuti prodotti.

Gli interventi sopra descritti con, riferimento alla loro classificazione ai sensi dell'Allegato C delle "Linee Guida per l'individuazione delle modifiche ad impianti già in possesso di Autorizzazione Integrata Ambientale AIA" predisposte dalla Giunta Regionale della Campania con Decreto Dirigenziale n.369 del 18.03.2014, risultano di **tipo non sostanziale senza necessità di aggiornamento dell'autorizzazione.**

Le modifiche richieste infatti:

- ✓ Non comportano incrementi dei valori di soglia, pari o superiore al valore della soglia medesima, per l'attività IPPC 6.4(b) per la quale è autorizzata l'azienda;
- ✓ Non sono soggette a VIA (o a verifica di assoggettabilità a VIA);
- ✓ Non comportano l'avvio nel complesso produttivo di nuove attività IPPC;
- ✓ Non comportano revisioni delle prescrizioni contenute nell'AIA;
- ✓ Non comportano l'incremento di una delle grandezze oggetto della soglia;
- ✓ Non comportano modifiche qualitative delle emissioni.

Ed in particolare:

- ✓ Rappresentano solo la modifica o la sostituzione di apparecchiature che non comportano aumento di potenzialità o modifica delle attività autorizzate;
- ✓ Comportano solo variazioni di materie prime utilizzate nell'ambito delle categorie già dichiarate nell'atto autorizzativo.

Pertanto le suddette modifiche saranno tali da non apportare alcun impatto negativo aggiuntivo sull'ambiente, in particolare per le matrici acqua, suolo, atmosfera e rumore.



	<p>Unilever Italia Manufacturing S.r.l. Stabilimento di Caivano AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE DD 384 DEL 29.12.2010 COMUNICAZIONE DI MODIFICA NON SOSTANZIALE RELAZIONE TECNICA</p>	<p>Rev.0 del 03.08.2016 Pag. 6 di 23</p>
--	--	--

2. DESCRIZIONE DEL MODIFICHE AL PROGETTO

2.1 IMPIANTO DI DEPURAZIONE

E' opportuno premettere che nel mese di Agosto 2014 è stata fatta una prima comunicazione agli enti di modifica non sostanziale all'impianto nella quale si era previsto quanto segue:

- ✓ Sostituzione del decantatore o sedimentatore primario con un flottatore ad aria disciolta (di seguito denominato flottatore primario);
- ✓ Utilizzo di un nuovo digestore per il trattamento dei fanghi derivanti dalla flottazione primaria, dotato di una nuova caldaia ICI mod. REX 120F da 1,2MW (camino O11) funzionante a biogas, per stimate 8.760 ore/anno, per il riscaldamento e nuova torcia di emergenza (camino O12) e dismissione vecchia torcia (camino O6);
- ✓ Utilizzo di un nuovo flottatore ad aria disciolta a valle del decantatore o sedimentatore secondario

Si precisa che per motivi tecnici, la caldaia REX 120F collettata al camino O11, alla data di elaborazione della presente relazioni, non è ancora stata messa in esercizio.

La modifica oggetto della presente comunicazione, che nasce per l'esigenza di ammodernare ed efficientare gli impianti esistenti, è relativa a quanto di seguito specificato:

- ✓ **Dismissione delle due caldaie da 1,2 MW a servizio del digestore e collettate ai camini O7 e O8, e sostituzione con una nuova caldaia della ICI mod. REX240 da 2,4 MW. Tale nuova caldaia sarà collettata al camino O8 con conseguente dismissione del camino O7.**

La suddetta nuova caldaia, alimentata con il biogas prodotto dalla fase di digestione anaerobica, provvederà alla produzione del calore necessario al mantenimento della temperatura di funzionamento corretta dei digestori stessi. L'eccedenza di biogas sarà invece bruciata da una torcia di emergenza a cui sarà avviato anche il biogas in eccesso avviato alla caldaia REX 120F da 1,2MW.

Anche per la nuova caldaia REX240 da 2,4 MW, è previsto il funzionamento di emergenza a metano ad esempio nelle fase di avvio del digestore ed in eventuali altri casi di emergenza, quali mal funzionamenti del digestore, manutenzione con conseguente scarsa produzione di biogas per il riscaldamento del digestore stesso.



	Unilever Italia Manufacturing S.r.l. Stabilimento di Caivano AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE DD 384 DEL 29.12.2010 COMUNICAZIONE DI MODIFICA NON SOSTANZIALE RELAZIONE TECNICA	Rev.0 del 03.08.2016 Pag. 7 di 23
--	---	---

Così come previsto dal D.D. di modifica AIA n.384 del 29.12.2010 per i punti di emissione O7 ed O8 (vecchia configurazione con 2 caldaie) e per quanto previsto per l'O11, anche nella nuova configurazione (n.1 caldaia collettata al camino O8), sarà eseguito il monitoraggio in discontinuo con *frequenza trimestrale* dei parametri di processo:

- ✓ **Temperatura effluente gassoso (°C)**
- ✓ **O₂ (%)**
- ✓ **Monossido di carbonio (mg/Nm³)**

ed il campionamento *annuale* sulle emissioni in atmosfera per i parametri:

- ✓ **NO_x , espressi come NO₂ (mg/Nm³)**
- ✓ **CO (mg/Nm³)**
- ✓ **COT (mg/Nm³)**
- ✓ **Composti inorganici del cloro sotto forma di gas o vapori espressi come HCl (mg/Nm³)**

Nell'allegata planimetria (cfr. All. 1) è rappresentata la nuova configurazione di progetto dell'impianto di depurazione a servizio del processo produttivo dello stabilimento Unilever Italia Manufacturing srl, che per quanto riguarda le emissioni convogliate prevede:

- ✓ Camino O8 collettato alla Caldaia REX240
- ✓ Camino O11 collettato alla Caldaia REX120F (ad oggi non funzionante)
- ✓ Camino O12 torcia per biogas in eccesso

Il camino O6, relativo alla vecchia torcia dismessa, non è stato rappresentato in planimetria in quanto, se pur fisicamente presente, non risulta essere più in esercizio.



	<p>Unilever Italia Manufacturing S.r.l. Stabilimento di Caivano AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE DD 384 DEL 29.12.2010 COMUNICAZIONE DI MODIFICA NON SOSTANZIALE RELAZIONE TECNICA</p>	<p>Rev.0 del 03.08.2016 Pag. 8 di 23</p>
--	--	--

2.2 CONFIGURAZIONE REPARTO CIALDE

Il reparto in oggetto è stato individuato come CAIV 03 - SEMILAVORATI CALDI (BAKERY), il processo di produzione delle cialde è sintetizzabile come segue:

- ✓ Le materie prime, dai sili intermedi, sono inviate al sistema di pesature e, poi, premiscelate a 20-30° C circa, il tutto è trasferito ad un tank da cui la pastella viene distribuita ai vari forni per la cottura ad una temperatura di 180-220°C. All'uscita dal forno, la cialda è glassata con olio di cocco raffinato e raffreddata a temperatura ambiente con tunnel ad aria preraffreddata ad acqua gelida. Il semilavorato viene confezionato ed avviato allo stoccaggio.

Mentre per le caldaie, precedentemente descritte, si parla di produzione di energia termica, nel caso specifico dei forni di cottura delle cialde si ha un utilizzo diretto dell'energia ricavata bruciando il metano per la cottura di alimenti.

La configurazione del reparto oggetto dell'Autorizzazione vigente, prevede la presenza di 21 camini, identificati da E1 a E21, collettati ai forni di cottura cialde con una potenza installata totale < 3 MW e pertanto rientranti nelle attività in deroga così come disposto alla lettera dd) dell'Allegato IV alla Parte V del Dlgs. 152/06 e smi.

In generale la descrizione dei forni e del loro funzionamento può essere così riassunta:

- ✓ Il forno è equipaggiato con nastri trasportatori che supportano piastre in ghisa le quali, chiuse a conchiglia, contengono la pastella da cuocere. Le piastre solidali con il nastro trasportatore, muovendosi all'interno dei forni, sono investite dai fumi di combustione del metano che, quindi, non vengono in contatto con il prodotto da cuocere. Il controllo è eseguito tramite rilevazione con sistemi ad infrarosso della temperatura delle piastre.

La modifica oggetto della presente comunicazione, che nasce anch'essa per l'esigenza di ammodernare ed efficientare gli impianti esistenti, è relativa ad una nuova configurazione del reparto cottura cialde che prevede la presenza di n. 10 forni di cottura con le caratteristiche riportate nella tabella seguente:



Impianto	Potenza MW	Utilizzo
N. 8 Forni Walter (esistenti)	2.08 (0.26 ciascuno)	Produzione di cialde per cornetto
N. 2 Forni Walter (nuova installazione)	0.84 (0.42 ciascuno)	Produzione di cialde per cornetto

Nel reparto CAIV03 semilavorati caldi quindi, risultano presenti n. 10 forni di cottura alimentati a metano, con una potenza totale installata di **2,92 MW < 3 MW** tale da far rientrare l'attività tra quelle classificate in deroga ai sensi dell'art. 272 c.1 e riportata nell'Allegato IV alla parte V del Dlgs. 152/06 e smi alla lettera dd) *Impianti di combustione alimentati a metano o a GPL, di potenza termica nominale inferiore a 3 MW.*

In pratica la modifica comporta la dismissione di 11 dei 21 camini esistenti (da E1 a E21) e la presenza in reparto di 10 forni di cottura, di cui 8 da 260 kW per cialde da 125 ml e 2 da 420 kW per cialde da 90 ml, con n.10 camini.

Contestualmente, per nuove esigenze produttive, è stata prevista anche la dismissione dell'impianto di copertura con relativo camino C7 collettato all'impianto di trasferimento cacao.

Pertanto la nuova configurazione macchina/camino prevede:

Macchina	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Camino	E18	E17	E19	E20	E21	E16	E15	E14	E9	E10

Si precisa che per ognuna delle 10 macchine esistenti, oltre al camino collettato al forno di cottura, è previsto anche un camino di sfiato dell'aria calda estratta dalle giostre delle macchine stessa dove passano le cialde cotte per la fase di raffreddamento naturale.

Nell'allegata planimetria (cfr. All. 2) è rappresentata la nuova configurazione di progetto del Reparto Cialde dello stabilimento Unilever Italia Manufacturing srl con indicazione dei relativi camini. Così come previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo vigente per i punti di emissione dei forni di cottura, per i suddetti 10 camini, saranno eseguiti controlli con *frequenza annuale* dei seguenti parametri:

- ✓ NOx (mg/Nm³), CO (mg/Nm³), CO₂ (%) e SOV (mg/Nm³)





2.3 STAMPA LASER BARCODE

Nei reparti di confezionamento, durante la fase di stampaggio con tecnica laser della data di scadenza e del lotto di produzione sulle confezioni di prodotto finito, vi sono delle emissioni di fumi che sono captate e convogliate in impianti di abbattimento della Bofa, dotati di filtro primario in fibra di vetro, in struttura composta da HPDE dotato di filtro HEPA ed un filtro secondario, costituito da una struttura in acciaio, composto da carta di fibra di vetro e carboni attivi. Il sistema di abbattimento è dotato di un idoneo dispositivo atto a segnalare le variazioni anomale delle perdite di carico con segnalazione luminosa di filtri saturi al 70%

La modifica oggetto della presente comunicazione, è relativa ad una nuova configurazione degli impianti di stampa laser e dei relativi sistemi di abbattimento, rispetto al progetto autorizzato che prevedeva sistemi di stampa collettati a n. 6 camini identificati da C14 a C19.

La nuova configurazione è rappresentata nella seguente tabella nella quale sono specificate, le linee su cui sono installati i sistemi di stampa laser, il numero dei camini previsti e di sistemi di abbattimento oltre alla tipologia di supporto su cui avviene la stampa.

t

Linea di confezionamento	Nr. Camini	Id. Camini	Nr. Abbattitori
Linea 1 e Linea 2	1	C14	n.2 abbattitori
Linea 8 e Linea 9	1	C18	n.2 abbattitori
Linea 10	1	C15	n.1 abbattitori
Linea 17	1	C16	n.1 abbattitori
Linea 19 e Linea 18	1	C17	n.2 abbattitori
Linea 21	1	C19	n.1 abbattitori
Linea 23	Camino non presente	-	n.2 abbattitori (montati esternamente al reparto)

Il posizionamento planimetrico dei suddetti camini è riportato nell'All. 3 Planimetria generale punti di emissione in atmosfera.

Si ritiene opportuno precisare che per il sistema di stampa installato sulla Linea 23, non è previsto alcun camino in quanto gli impianti di abbattimento a filtri in fibra di vetro e carboni attivi, montati esternamente ai reparti, sono dotati di sfiati per l'uscita dell'aria trattata, come si evince dalla foto di seguito riportata:



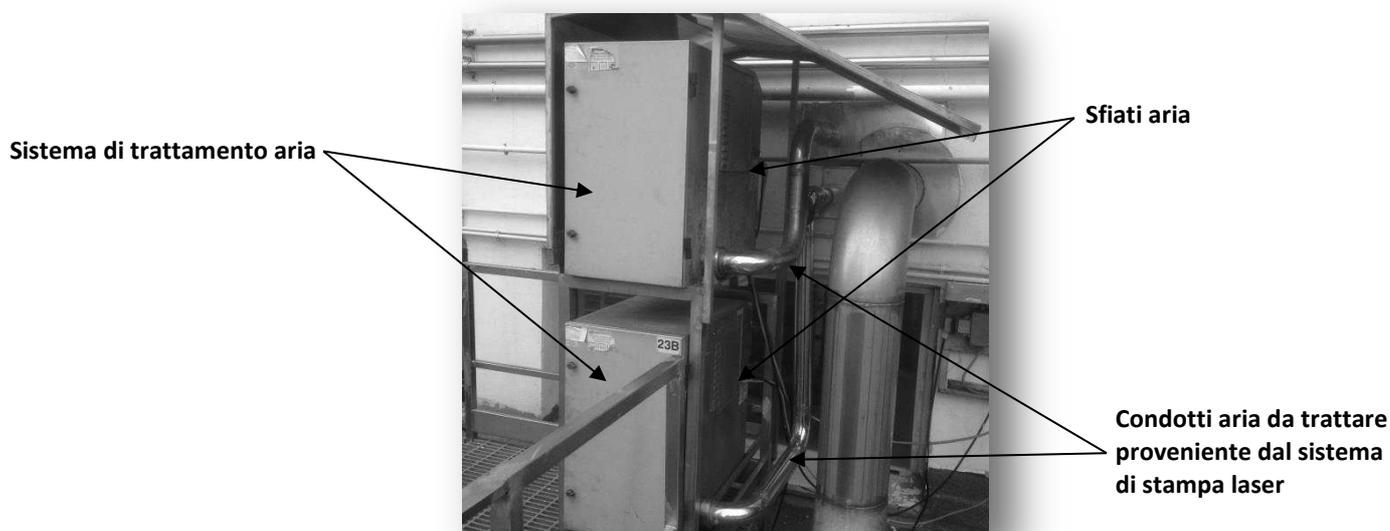


Foto abbattitori a servizio sistemi stampa laser Linea 23

Più in dettaglio, per il trattamento degli effluenti in uscita dalle stampanti laser è previsto un sistema di abbattimento inquinanti costituito da due filtri (primario e secondario) operanti in serie. Il filtro primario è utilizzato per l'abbattimento del particolato ed è costituito da un pre-filtro di spessore 10 cm ed un filtro HEPA di spessore 3 cm

Le caratteristiche tecniche del filtro sono:

Dimensioni (mm)	Flusso aria m ³ /h	Velocità aria m/min.	Perdite di carico mmH ₂ O	Efficienza F8 prefiltro	Tempo di contatto	Efficienza H13 HEPA filtro	Tempo di contatto
600 x 300 x 300	200-300	18.5	< 600	99% @ 0.8 micron	3,3 sec	99.997% @0.3 micron	1 sec

Il filtro secondario è utilizzato per l'abbattimento delle sostanze allo stato gassoso con le seguenti caratteristiche:

Dimensioni mm	Flusso aria m ³ /h	Velocità aria m/min.	Perdite di carico mmH ₂ O	Profondità Letto mm	Tempo di contatto Sec.	Q.tà carbone attivo Kg
310 x 340 x 230	200-300	30	< 600	180	0.3	10

Per quanto riguarda le caratteristiche costruttive dei suddetti, in considerazione della tipologia delle polveri, della loro granulometria e delle modalità d'uso dei filtri, si può concludere che essi sono progettati e costruiti secondo la migliore tecnologia disponibile.



Pertanto gli stessi si possono ritenere conformi a quanto previsto nella parte 2 dell'allegato alla Delibera di G.R. 4102 del 5 agosto 1992 così come modificata dalla D.G.R.C. 243/2015.

Le caratteristiche stimate delle emissioni in uscita dai camini collettati alle macchine da stampa laser, sono riportate nella tabella che segue:

	Camino C14	Camino C15	Camino C16	Camino C17	Camino C18	Camino C19	Limiti
Diametro camino al punto di prelievo	100 mm.	-					
Temperatura (°C)	25-30	25-30	25-30	25-30	25-30	25-30	-
Idrocarburi totali (mg/Nm³)	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	150 mg/Nm ³
Polveri (mg/Nm³)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	20 mg/Nm ³
Aldeidi alifatiche (mg/Nm³)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	20 mg/Mm ³

Si ritiene opportuno specificare che, avendo una portata stimata in uscita per i suddetti impianti pari a circa 300 Nm³/h, con i valori di stima delle concentrazioni degli inquinati riportati nella tabella precedente, i valori di flusso di massa, per singolo inquinante, saranno tali da non raggiungere i valori di soglia di rilevanza.

Tali valori saranno verificati a seguito della messa in esercizio degli impianti (data prevista 15.09.2016) e delle relative analisi eseguite con impianti a regime (data prevista 30.09.2016).

L'eventuale conferma delle stime effettuate sui flussi di massa comporterà la non applicabilità dei limiti di emissioni per gli inquinati su indicati e di conseguenza, a parere dello scrivente, l'inutilità di effettuare monitoraggi di autocontrollo sui camini stessi.



2.4 SERVIZI ENERGETICI

Nel suddetto reparto, individuato come CAIV06, il progetto autorizzato prevede la presenza di n.5 caldaie le cui caratteristiche principali sono riassunte nella tabella di seguito riportata:

Caldaia	Potenza (MW)	Utilizzo	Camino
Linde impianto A	4.6	Caldaia inserita nel ciclo frigorifero dell'ammoniaca	O1
Linde impianto B	10.5	Caldaia inserita nel ciclo frigorifero dell'ammoniaca	O2
Linde impianto C	10.5	Caldaia inserita nel ciclo frigorifero dell'ammoniaca	O3
Calortec 1	9.8	Caldaia per la produzione di vapore	O4
Calortec 2	9.8	Caldaia per la produzione di vapore	O5

Prima di descrivere l'utilizzo delle suddette caldaie previste nel decreto AIA vigente, si ritiene opportuno precisare che nel perimetro dell'opificio Unilever è localizzato un impianto di cogenerazione della potenza di 5,5 MWe e di 18,5 MWt, per la produzione combinata di energia elettrica e calore. Tale impianto, escluso dal progetto autorizzato AIA, è di proprietà della soc. GRASTIM J.V. S.r.l con la quale la Unilever ha un contratto per l'acquisto di circa 55 GWh/anno di vapore e per la fornitura di acqua, prelevata dalla rete idrica di acqua potabile, per la produzione del suddetto vapore.

Nello specifico le **caldaie Linde** sono utilizzate nel ciclo frigorifero dell'ammoniaca che può essere così riassunto: la soluzione acquosa al 28% circa di ammoniaca, in circuito chiuso, viene riscaldata nella caldaia ed i vapori ammoniacali sono rettificati in debita colonna di rettifica. Dopo rettifica l'ammoniaca è condensata ed inviata alle utenze da cui ritorna sotto forma di gas, a sua volta, solubilizzato in acqua, ottenendo la soluzione acquosa al 28% in ammoniaca da cui riparte il ciclo.

Esiste tutta una serie di scambiatori di calore per il recupero, oltre che le necessarie coibentazioni per evitare la dispersione di energia durante il trasporto alle utenze; qui si riportano degli esempi:

- ✓ 1° scambiatore: la soluzione acquosa in uscita dalla caldaia, perciò povera in ammoniaca, scambia con quella ricca in ingresso alla caldaia;



	<p>Unilever Italia Manufacturing S.r.l. Stabilimento di Caivano AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE DD 384 DEL 29.12.2010 COMUNICAZIONE DI MODIFICA NON SOSTANZIALE RELAZIONE TECNICA</p>	<p>Rev.0 del 03.08.2016 Pag. 14 di 23</p>
--	--	---

- ✓ 2° scambiatore: sul fondo della caldaia, i fumi in uscita dalla stessa, riscaldano la soluzione povera che si trova sul fondo.
- ✓ L'acqua di raffreddamento dei compressori è utilizzata quale acqua calda per il cleaning

Il funzionamento della caldaia è tenuto sotto controllo:

- ✓ attraverso Pressione di esercizio: $P = 12 - 13$ bar, con una conseguente $T = 160^{\circ}\text{C}$;
- ✓ tramite controllo in continuo della combustione; infatti, esiste la regolazione automatica della quantità di metano ed aria in ingresso, in funzione dell'ossigeno presente nei fumi in uscita dalla caldaia. Inoltre, sui fumi, esiste il controllo in continuo di temperatura e monossido di carbonio.

Negli scambiatori si hanno i seguenti parametri di esercizio:

- ✓ ammoniaca liquida: $T = -45^{\circ}\text{C}$; $P = 0,48$ bar assoluti oppure $T = -35^{\circ}\text{C}$ nei compressori e $P = 0.81$ bar assoluti;
- ✓ ammoniaca gassosa: $P = 0,85$ bar assoluti e $T = -36^{\circ}\text{C}$ circa

Il rendimento della caldaia è $\sim 90\%$, mentre il rendimento dell'intero ciclo frigorifero, inteso come energia consumata/frigorie prodotte, è $\sim 40\%$.

In generale si ha quasi sempre un impianto in funzione per l'intero anno mentre, gli altri due, sono messi in funzione a seconda della richiesta di frigorie, in relazione alla produzione realizzata, e delle temperature ambientali esterne.

Con le **caldaie Calortec**, funzionanti in supporto al cogeneratore della GRASTIM J.V. Srl, l'energia termica del metano viene convertita in vapore a 10 bar e 180°C , utilizzato poi, nei vari impianti che necessitano di riscaldamento a 6 bar e 180°C .

Il rendimento della caldaia è circa 90%, quello dell'intero ciclo è circa 82%.

I sistemi di controllo sono identici a quelli delle caldaie Linde, per cui si ha, il controllo in continuo della combustione, mediante alimentazione del metano ed aria in funzione del tenore di ossigeno dei fumi in uscita ed il controllo della pressione che può raggiungere al massimo un valore di 12 bar, anche se mediamente lavora alla pressione prima citata.



Delle due caldaie il progetto autorizzato prevede che, una sia sempre in funzione, mentre la seconda è di riserva in caso di manutenzione della prima o di picchi di vapore necessari per i reparti produttivi.

Anche in questo caso esiste un recupero energetico dato da diversi sistemi, di cui si riportano solo alcuni esempi:

- ✓ recupero acqua di condensa tramite pompe di vapore (pressione del vapore che spinge la condensa); il ritorno della condensa è a 90° C ed è utilizzato per preriscaldare l'acqua demineralizzata di reintegro, in ingresso alla caldaia, che è a 20°C circa;
- ✓ il piping è coibentato, compreso quello del ritorno condensa;
- ✓ sul fondo della caldaia, i fumi in uscita, così come per le caldaie Linde, sono utilizzate per il preriscaldamento dei fluidi in ingresso.

La modifica oggetto della presente comunicazione è relativa alla dismissione delle due caldaie Calortec. Tale dismissione è conseguenza del fatto che la soc. GRASTIM J.V. Srl ha messo in funzione un secondo cogeneratore della potenza di 5,5 MWe e di 18,5 MWt, per la produzione combinata di energia elettrica e calore.

Con l'installazione di questo secondo cogeneratore e l'estensione del contratto di acquisto del vapore prodotto dallo stesso, è venuta meno la necessità di avere n.2 caldaie di scorta.

Al momento della presentazione della presente comunicazione, la caldaia Calortec 1 risulta ancora presente in stabilimento ma non funzionante, mentre la caldaia Calortec 2 con il relativo camino identificato come O5, risultano fisicamente dismessi.

Pertanto la configurazione attuale delle emissioni del reparto Servizi Energetici prevede:

Caldaia	Potenza (MW)	Utilizzo	Camino	Inquinanti	Frequenza autocontrolli
Linde impianto A	4.6	Caldaia inserita nel ciclo frigorifero dell'ammoniaca	O1	NOx CO CO ₂	Annuale
Linde impianto B	10.5	Caldaia inserita nel ciclo frigorifero dell'ammoniaca	O2		
Linde impianto C	10.5	Caldaia inserita nel ciclo frigorifero dell'ammoniaca	O3		



	<p>Unilever Italia Manufacturing S.r.l. Stabilimento di Caivano AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE DD 384 DEL 29.12.2010 COMUNICAZIONE DI MODIFICA NON SOSTANZIALE RELAZIONE TECNICA</p>	<p>Rev.0 del 03.08.2016 Pag. 16 di 23</p>
--	--	--

2.5 AREA RIFIUTI

Lo stabilimento durante l'esercizio produce sostanzialmente le seguenti categorie di rifiuti:

- ✓ Rifiuti speciali non pericolosi;
- ✓ Rifiuti speciali pericolosi.

Tutti i reparti sono tenuti ad eseguire la raccolta differenziata degli scarti che si generano all'interno del reparto (ad esempio: rifiuti organici, carta e cartone, plastica, ferro, legno, etc.) negli appositi cassoni. In particolare vengono utilizzati cassoni di colore grigio per i rifiuti organici, contenitori di colore verde per la carta e cartone, cassoni di colore rosso per la plastica.

I rifiuti di carta e cartone, legno, ferro e plastica sono posti negli appositi compattatori e/o scarrabili.

I rifiuti organici, provenienti dalle linee di produzione, sono pressati per separare la miscela gelato dall'imballo. La parte liquida viene smaltita all'impianto di depurazione o inviata, come rifiuto liquido in idonei contenitori a tenuta stagna, ad impianti di recupero.

Il restante imballo, sporco di residui organici, viene inviato ad impianti di recupero regolarmente autorizzati. La compattazione avviene con l'impiego di un idoneo compattatore.

Miscele di gelato non utilizzate, fanghi, generati all'impianto effluenti, e fondi di caffè, prodotti al reparto Semilavorati Caldi, vengono inviati agli impianti di recupero per la produzione del compost.

Dei rifiuti pericolosi fanno parte gli oli esausti e le batterie esauste. Tali rifiuti vengono portati, a cura degli Enti che li generano, nell'idoneo luogo di deposito prima di essere smaltiti presso il previsto Consorzio autorizzato al recupero e/o smaltimento degli stessi.

I rifiuti del Laboratorio batteriologico e dell'Infermeria vengono prelevati da Ditta autorizzata direttamente presso detti reparti.

Tramite il Sistema di Gestione Ambientale, è presente una procedura di approvazione preventiva delle Ditte di trasporto e di smaltimento dei rifiuti per assicurare che siano in linea con l'attuale legislazione.



L'approvazione della Ditta è data sulla base dei seguenti dati: Tipo di rifiuto da smaltire, Codice CER, Denominazione della Ditta, Sede Legale, Tipo di attività (trasporto, discarica, compostaggio, termovalorizzazione ecc.) e Autorizzazioni (tipo, data, Ente emittente, codici CER autorizzati).

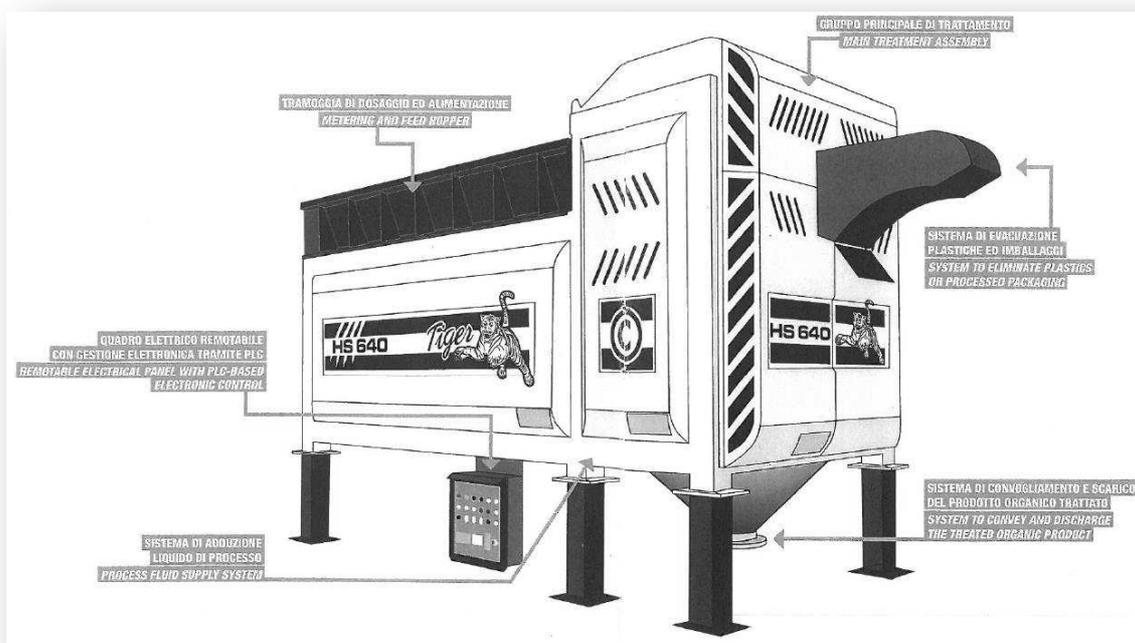
La modifica oggetto della presente comunicazione è relativa all'installazione di un nuovo compattatore della TIGER mod. HS640 in grado di lavorare i rifiuti organici, in sostituzione di quello della BONO presente in autorizzazione.

Si precisa che il vecchio compattatore BONO non sarà dismesso ma rimarrà installato presso l'area rifiuti per eventuali utilizzi di emergenza in caso di guasto al TIGER.

Non è previsto l'utilizzo in parallelo delle due attrezzature e di conseguenza nessun incremento previsto al rumore immesso in ambiente esterno.

Il compattatore Tiger HS 640 ha come caratteristiche una grande affidabilità, una grande capacità produttive e bassi costi di gestione con solo 55 kW di potenza installata.

Di seguito una rappresentazione schematica del suddetto impianto:



Compattatore TIGER



Si ritiene opportuno riportare di seguito l'elenco aggiornato dei rifiuti prodotti dal ciclo produttivo dello stabilimento di Caivano della Unilever, estratto dalla dichiarazione MUD 2015, divisi in due tabelle una per rifiuti Non Pericolosi e l'altra per rifiuti Pericolosi.

Si precisa che, per completezza di informazioni, nelle tabelle sono riportati anche i rifiuti indicati in fase di presentazione di AIA ma non prodotti nell'anno di riferimento,

CER	Descrizione CER	Stato fisico	kg
020304	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	Solido polverulento	340.320
020501	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	Solido non polverulento	850.110
020502	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	Fangoso palabile	8.557.280
020601	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	Solido non polverulento	19.430
080318	Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 080317	Solido non polverulento	22
150102	Imballaggi in plastica	Solido non polverulento	333.870
150203	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202	Solido non polverulento	5.436
160214	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213	Solido non polverulento	604
170203	Plastica	Solido non polverulento	1.980
150101	Imballaggi in carta e cartone	Solido non polverulento	1.297.020
150103	Imballaggi in legno	Solido non polverulento	31.740
150104	Imballaggi metallici	Solido non polverulento	90.140
150106	Imballaggi in materiali misti	Solido non polverulento	572.520
170407	Metalli misti	Solido non	1.720





CER	Descrizione CER	Stato fisico	kg
		polverulento	
200201	Rifiuti biodegradabili	Solido non polverulento	23.440
160604	Batterie alcaline	Solido non polverulento	Non prodotto
180104	Rifiuti che devono essere maneggiati con particolari precauzioni provenienti dal settore sanitario	Solido non polverulento	Non prodotto

Tabella riepilogativa Rifiuti NON Pericolosi

CER	Descrizione CER	Stato fisico	Kg prodotti Anno 2015
060404*	Rifiuti contenenti mercurio	Liquido	78
130208*	Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	4 liquido	4.865
150202*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	Solido non polverulento	1.637
150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Solido non polverulento	1.050
160601*	Batterie al piombo	Solido non polverulento	3.020
180103*	Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	Solido non polverulento	188
160602*	Batterie al nichel- cadmio	Solido non polverulento	Non prodotto

Tabella riepilogativa Rifiuti Pericolosi



	Unilever Italia Manufacturing S.r.l. Stabilimento di Caivano AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE DD 384 DEL 29.12.2010 COMUNICAZIONE DI MODIFICA NON SOSTANZIALE RELAZIONE TECNICA	Rev.0 del 03.08.2016 Pag. 20 di 23
--	---	--

Dai dati riportati nel MUD 2015 risultano i seguenti volumi totali prodotti:

- ✓ **Rifiuti Non Pericolosi** **12.126 ton**
- ✓ **Rifiuti Pericolosi** **10,8 ton**

Nella tabella relativa ai rifiuti NON PERICOLOSI, sono riportati in grassetto i rifiuti non specificati nella prima istanza di AIA e che comunque non sono da intendersi come rappresentativi di una significativa modifica al processo in quanto trattasi in genere di rifiuti derivanti da attività specifiche quali demolizioni e/o dismissioni di apparecchiature e manutenzione dei giardini interni all'opificio.





3. MATERIE PRIME E PRODOTTI AUSILIARI UTILIZZATI NEL PROCESSO

Contestualmente alla comunicazione delle modifiche previste al progetto, specificate nei paragrafi precedenti, si è ritenuto opportuno fare una verifica delle materie prime e dei prodotti ausiliari utilizzati per il processo produttivo dello stabilimento di Caivano.

A valle di tale verifica sono state elaborate le tabelle di seguito riportate da intendersi rappresentative dei prodotti ad oggi utilizzati in stabilimento con riferimento ai consumi Anno 2015:

Prodotto/Sostanza	ton/anno
Alcool e alcolati	86
Aromi	110
Cacao e derivati	15.723
Coloranti	33
Dolcificanti	22.732
Farine & Amidi	2.939
Frutta & Derivati	1.560
Grassi animali	2.572
Grassi vegetali	5.261
Caffè e derivati	468
Inclusioni e decorazioni	2.906
Latte e derivati	13.936
Nocciole e derivati	3.325
Stabilizzanti ed emulsionanti	552
Uova e prodotti a base uovo	371
Varie: prodotti da forno (es: biscotti) e stecca di liquirizia	6.641
Totale 2015	79.215

Riepilogo consumi Materie Prime

Prodotto	ton/anno
Imballi	14.198

Prodotto/Sostanza	Kg/anno	Frase di Rischio H
Soda caustica al 30%	1.321.320	290-314
Ammoniaca anidra	19.570	221-280-314-331-400
Azoto liquido	10.000.000	281
Cloruro di calcio per uso alimentare cas	110.000	319
Gasolio x autotrazione	1.500	226-304-315-332-351-373-411
Sbloccante crc aerosol400	3	-





Prodotto/Sostanza	Kg/anno	Frase di Rischio H
Alcosan (taniche da kg.10)	690	225-319-336
Diluente per adesivo loctite 7031 cleane	21	-
Olio freni arexons dot 3	9	302-317-318-335-361-373
Compress.ingrassatore gr.1000 k3896	4	-
Anticongelante rollin fl.	9	-
Capture detergente liquido	3.835	290-314-335
Shell tellus t oil t 15 (secchi da 20lt) - shell tellus s2 v15	557	304
Nalco 22325	420	290-314
Nalco stabrex ST40	10.120	290-314-318-335-400
SU 890 DA KG.20	9.720	226-290-302-304-314-315-318-411
Grasso lubriplate SFL 1 (fusti DA 16 Kg)	323	411
Nalco 77393	200	315-318
Divo MR VB9	5.400	290-302-318-332
Super dilac DA KG.25.6	11.904	272-290-314
Alusynt-FGL-22	800	302-315-373-317-400-410-411-412-413
Nalco 23201(3DT 187)	9.000	225-301-311-314-315-319-331-335-370
Cipton DA KG.25.8	2.735	290-314-315-400-411
Brightwash VB14 DA 900 LT	66.401	302-315-318-319-332-400-411
Divosan forte VT6	1.771	226-242-271-302-312-314-332-335-400
Nalco 7408.11R	1.625	302
Nalco 7330 (EX 2593)	390	301-302-311-314-315-317-319-331-400-410
Dairybrite BULK 1LT	439.664	290-314
Hypofoam VF6 1L BULK WE	49.697	290-302-314-315-318-335-400-410-411
Ipoclorito di sodio 12/14% cubi Lt.1000	10.210	302-400-411-318-319-290-271-314-335
Hidrofloc CL 1908	87.150	315-319
Nalco 3DT187 25 kg	250	315-319
Acido Solforico SOL.70% (IN BOX DA 1640)	8.500	314
Sodio alluminato in box da 1320 kg	11.660	314
Celkerse D411 in fusti da 25 kg	1.500	290-314-318
Policat 988 ET in box da 1050 kg	23.100	304-302-318-400-319
Acido peracetico	3.000	271-272-302-332-314-335
Sodio Bisolfito 36%	7.000	302-318
Aromi	175.925	225

Riepilogo consumi Prodotti Ausiliari





4. CONCLUSIONI

Per quanto riportato nei paragrafi precedenti, si può confermare che le modifiche previste al progetto autorizzato con D.D. 258 del 08.09.2010 e smi, sono tali da non ritenersi significative secondo quanto disposto dal Dlgs. 152/06 e smi e dal Decreto Dirigenziale della Regione Campania n.369 del 18.03.2014.

In particolare le stesse non avranno impatti significativi sull'ambiente in quanto:

- La modifica all'impianto di depurazione prevede l'installazione di una caldaia da 240 kW in sostituzione di n.2 da 120 kW con la dismissione di n.1 camini e pertanto non sono previste modifiche quali/quantitative alle emissioni in atmosfera.
- La modifica alla configurazione dei sistemi si stampa laser non impatta sul numero di camini previsti e sulla qualità delle emissioni stesse in quanto è relativa alla sola nuova allocazione delle attrezzature e dei relativi camini.
- La modifica prevista per il reparto servizi energetici si sostanzia nella dismissione di n.2 caldaie a metano con i relativi camini.
- La modifica all'area rifiuti consiste essenzialmente nella sostituzione del compattatore utilizzato per la riduzione volumetrica dei rifiuti organici con uno di nuova costruzione.

IL TECNICO
dott. ing. Cesare Ferone



