

Indice

A.	QUADRO AMMINISTRATIVO – TERRITORIALE.....	2
A.1.	Inquadramento del complesso e del sito	2
A.1.1.	Inquadramento del complesso produttivo	2
A.1.2.	Inquadramento geografico–territoriale del sito	3
A.2.	Stato autorizzativo.....	3
B.	QUADRO PRODUTTIVO – IMPIANTISTICO	5
B.1.	Produzioni	5
B.2.	Materie prime	5
B.3.	Risorse idriche ed energetiche	7
B.4.	Ciclo produttivo	8
B.4.1.	Fasi di processo	10
B.4.2.	Impianti di trattamento	12
C.	QUADRO AMBIENTALE.....	13
C.1.	Emissioni in atmosfera e sistemi di contenimento.....	13
C.2.	Emissioni idriche e sistemi di contenimento.....	17
C.2.1.	Acque tecnologiche	17
C.2.2.	Acque domestiche	17
C.2.3.	Acque meteoriche.....	19
C.3.	Emissioni Sonore e Sistemi di Contenimento.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
C.4.	Produzione di Rifiuti.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
C.5.	Rischi di incidente rilevante.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
D.	QUADRO INTEGRATO.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
D.1.	Stato di applicazione delle MTD (Migliori Tecniche Disponibili).....	Errore. Il segnalibro non è definito.
D.2.	Applicazione dei principi di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento in atto e programmate.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
E.	QUADRO PRESCRITTIVO	Errore. Il segnalibro non è definito.
E.1.	Aria	Errore. Il segnalibro non è definito.
E.1.1.	Valori limite di emissione per i camini esistenti	Errore. Il segnalibro non è definito.
E.2.	Acqua.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
E.2.1.	Valori limite di emissione	Errore. Il segnalibro non è definito.
E.2.2.	Requisiti e modalità per il controllo	Errore. Il segnalibro non è definito.
E.2.3.	Prescrizioni impiantistiche	Errore. Il segnalibro non è definito.
E.2.4.	Prescrizioni generali	Errore. Il segnalibro non è definito.
E.3.	Rumore	Errore. Il segnalibro non è definito.
E.3.1.	Valori limite	Errore. Il segnalibro non è definito.
E.3.2.	Requisiti e modalità per il controllo	Errore. Il segnalibro non è definito.
E.3.3.	Prescrizioni generali	Errore. Il segnalibro non è definito.
E.4.	Suolo	Errore. Il segnalibro non è definito.
E.5.	Rifiuti.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
E.5.1.	Requisiti e modalità per il controllo	Errore. Il segnalibro non è definito.
E.5.2.	Prescrizioni generali	Errore. Il segnalibro non è definito.
E.5.3.	Prescrizioni per le attività di gestione rifiuti autorizzate	Errore. Il segnalibro non è definito.
E.6.	Ulteriori prescrizioni.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
E.7.	Monitoraggio e controllo	Errore. Il segnalibro non è definito.
E.8.	Prevenzione incidenti.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
E.9.	Gestione delle emergenze	Errore. Il segnalibro non è definito.

- E.10. Interventi sull'area alla cessazione dell'attività.. **Errore. Il segnalibro non è definito.**
F. PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO **Errore. Il segnalibro non è definito.**

PREMESSA PREGIUDIZIALE

Le informazioni contenute nel presente allegato sono state rilevate dalla documentazione depositata dalla società richiedente presso la Regione Campania, acquisita agli atti in data 17/07/2007 prot. n. 645047, integrata con documentazioni acquisite agli atti in data 18/12/2008 prot. n. 1057522, in data 04/11/2009 prot. n. 951890, in data 01/12/2010 prot. n. 961016, in data 15/03/2011 prot. n. 208206, in data 28/04/2011 prot. n. 338616, in data 13/07/2011 prot. n. 550999, in data 26/07/2011 prot. n. 584263. Le prescrizioni ed i limiti da rispettare sono stati evinti dalla documentazione presentata dalla società e dalla vigente normativa. È demandato all'ARPAC l'onere della verifica, con specifici sopralluoghi, di quanto dichiarato ed attestato in autocertificazione dal richiedente.

Identificazione del Complesso IPPC	
Ragione sociale	San Domenico Vetraria S.p.A.
Anno di fondazione	1975
Sede Legale	Viale San Domenico – Zona Industriale 80044 Ottaviano (Napoli)
Sede operativa	Viale San Domenico – Zona Industriale 80044 Ottaviano (Napoli)
Settore di attività	Impianti per la fabbricazione del vetro compresi quelli destinati alla produzione di fibre di vetro, con capacità di fusione di oltre 20 tonnellate al giorno
Codice attività (Istat 1991)	26.13
Codice attività IPPC	3.3
Codice NOSE-P attività IPPC	104.11
Codice NACE attività IPPC	26
Codificazione Industria Insalubre	-
Dati occupazionali	Numero totale addetti: 90 (dato riferito al 2006)
Giorni lavorativi/anno	365 (dato riferito al 2006)

A. QUADRO AMMINISTRATIVO – TERRITORIALE

A.1. Inquadramento del complesso e del sito

A.1.1. Inquadramento del complesso produttivo

Lo Stabilimento di Ottaviano della San Domenico Vetraria S.p.A., specializzato nella produzione di contenitori in vetro sodico - calcico di colori diversi, esclusivamente destinati all'imbottigliamento di sostanze alimentari (birre, vini, bevande, acqua), è ubicato nel comune di Ottaviano, in provincia di Napoli.

L'attività del complesso IPPC soggetta ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA è):

Tabella A1 – Attività IPPC

N. Ordine attività IPPC	Codice IPPC	Attività IPPC	Capacità produttiva stimata
1	3.3	Impianti per la fabbricazione del vetro compresi quelli destinati alla produzione di fibre di vetro, con capacità di fusione di oltre 20 tonnellate al	250 ton/giorno

		giorno	
--	--	--------	--

Lo stabilimento della San Domenico Vetraria S.p.A. di Ottaviano è stato edificato nel 1975 dalla famiglia Iervolino. Nel 1985 la società si è fusa nel gruppo A.V.I.R. SpA - Aziende Vetrarie Industriali Ricciardi che, a sua volta, nel 1998 è stata affiliata al gruppo Statunitense Owens Illinios. L'azienda produce contenitori in vetro sodico - calcico di colori diversi, esclusivamente destinati all'imbottigliamento di sostanze alimentari (birre, vini, bevande, acqua). La produzione di tali contenitori nell'anno 2006 è stata pari a circa 87.174 t/anno di cavato, a fronte di una capacità massima di 91250 t/anno (=250 t/gg). Dal mese di novembre 2003 l'insediamento è in possesso della Certificazione Ambientale ISO 14001. Nel mese di ottobre del 2001 è stata realizzata una fermata tecnica di circa quarantacinque giorni, per procedere alla ricostruzione del forno fusorio, all'installazione del filtro per la depurazione dei fumi provenienti dal forno fusorio e ad una consistente manutenzione delle macchine e degli impianti.

La situazione dimensionale dell'insediamento industriale è descritta nella tabella seguente:

Tabella A2 - Condizione dimensionale dello stabilimento

Superficie coperta (m ²)	Superficie scoperta impermeabilizzata (m ²)	Superficie totale (m ²)	Anno costruzione complesso	Ultimo ampliamento
20.000	46.000	66.000	1975	-

A.1.2. Inquadramento geografico-territoriale del sito

L'unità produttiva ricade nella zona di "Attività produttive interne" del Comune di Ottaviano (NA) in Viale San Domenico Z.I.; tale zona è classificata dal PRG come D1 ed è individuabile sullo stralcio catastale, particella 906. L'insediamento si estende su una superficie complessiva totale di 66.000 m²; esso è composto da 5 fabbricati quali: 1) il complesso principale posto al centro del sito ospita il forno, il reparto fabbricazione e la zona per scelta del prodotto finito; 2) un edificio funge da deposito del prodotto finito; 3) un terzo fabbricato ospita gli uffici, i servizi, gli spogliatoi e l'officina con il relativo magazzino; 4) un piccolo edificio situato all'ingresso dell'area ospita la portineria e il locale sanitario; 5) infine un piccolo fabbricato adiacente al deposito del prodotto finito è dedicato ai compressori ed alla cabina ENEL.

La zona ove insiste lo stabilimento produttivo ricade al di fuori della perimetrazione del centro abitato, perimetrazione adottata ai sensi della L.765/67 con delibera di C.C.n. 300 del 22/07/1969.

A.2. Stato autorizzativo

Lo stato autorizzativo attuale della ditta è così definito:

Tabella A3 Stato autorizzativo dello Stabilimento della San Domenico Vetraria S.p.A. di Ottaviano

Settore interessato	Numero autorizzazione e data di emissione	Data scadenza	Ente competente	Norme di riferimento	Note e considerazioni
Aria	Decreto Dirigenziale 2597 del 26/11/2003	Aut. Provvisoria	Regione Campania	DLgs. 152/06 ex DPR 203/88	
	Comunicazione del 29/11/2006				
Scarico acque reflue	4908 30/04/03	23/02/2011	Comune di Ottaviano	DI 152/06 Ordinanza Prefettizia n°1485/Sarno	
	19145/04 03/02/05				
Rifiuti					
PCB/PCT					
OLII					
FANGHI					
Sistema di gestione della sicurezza (solo attività a rischio di incidente rilevante DPR 334/99)					
ALTRO	DEC/RAS/074/2006 All.1 n.896	2008-2012	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio		Autorizzazione alla emissione dei gas ad effetto serra

Lo stabilimento è in possesso della Certificazione ISO 14001, prima emissione 25/11/2003, ed emissione corrente 29/05/2007 con numero registrazione IT-33524.

B. QUADRO PRODUTTIVO – IMPIANTISTICO

B.1. Produzioni

Lo Stabilimento produce unicamente contenitori in vetro sodico-calcico per l'industria alimentare. L'impianto è a ciclo continuo e non ci sono tempi per raggiungere il regime di funzionamento, per cui la movimentazione all'interno dello stabilimento è limitata a ingresso/stoccaggio delle materie prime e a stoccaggio/spedizione del prodotto finito. Il processo di produzione del vetro cavo può essere sinteticamente suddiviso in cinque fasi successive:

- 1) Composizione e miscelazione delle materie prime
- 2) Fusione
- 3) Fabbricazione dei contenitori in vetro
- 4) Ricottura
- 5) Selezione ed imballo

Lo stabilimento di Ottaviano inizia la propria attività di produzione di contenitori in vetro sodico-calcico per uso alimentare nel 1975. Lo stabilimento è oggi dotato di un forno fusorio e di due linee di produzione. Il forno fusorio è a colata continua controllata; per questo motivo il ciclo tecnologico per la produzione di contenitori in vetro avviene per campagne della durata di circa 8-10 anni caratterizzate dal fatto che, al termine delle stesse, i materiali refrattari che compongono il forno fusorio devono essere sostituiti per usura. In queste occasioni l'impianto in generale subisce una sostanziale ristrutturazione per adeguarlo alle nuove tecnologie disponibili ed alle mutate esigenze del mercato. Nel corso dell'anno 2001 il forno fusorio è stato fermato per la sostituzione di tutti i materiali refrattari usurati e l'installazione del filtro fumi al camino del forno stesso. Con l'occasione sono state sostituite parte di attrezzatura e macchine per adeguarli alle nuove tecnologie e sistemi di sicurezza presenti sul mercato.

B.2. Materie prime

La Tabella B1 che segue riporta i quantitativi di materie prime utilizzate nel corso dell'anno 2006.

Tabella B1 Materie prime primarie e secondarie utilizzate nell'anno 2006

N° progr.	Descrizione ²	Tipologia ³	Modalità di stoccaggio	Impianto/fase di utilizzo ⁴	Stato fisico	Etichettatura	Frase R	Composizione ⁵	Quantità annue utilizzate		
									[anno di riferimento]	[quantità]	[u.m.]
1	Rottame di vetro da raccolta differenziata acquistato	mp	Area dedicata	mp/ 1 2.1 2.2 2.3 3	Solido	-	-	-	2006	54.347	t
2	Rottame di vetro autoprodotta	mp	Area dedicata	mp / 1 2.1 2.2 2.3 3	Solido	-	-	-	2006	10.300	t
3	Sabbia SiO ₂	mp	serbatoi	mp / 1 2.1 2.2 2.3 3	Solido di forma cristallina	-	-		2006	17.762	t
4	Carbonato di sodio Na ₂ CO ₃	mp	serbatoi	mp / 1 2.1 2.2 2.3 3	Cristalli, polvere, granuli igroscopici	Xi	36		2006	4.801	t
5	Solfato di sodio Na ₂ SO ₄	mp	serbatoi	mp / 1 2.1 2.2 2.3 3	Solido in polvere				2006	176	t
6	Carbonato di calcio (Marmo) Ca(CO ₃) ₂	mp	serbatoi	mp / 1 2.1 2.2 2.3 3	Solido in polvere	-	-		2006	3.955	t
7	Ossido di cromo Cr ₂ O ₃	mp	Big-bag	mp/ 1 - 2.1 2.2 2.3 - 3	Solido in polvere	-	-		2006	391	t
8	Idrossido di calce	ms	serbatoi	ma	Solido in polvere				2006	159	t



B.3. Risorse idriche ed energetiche

Di seguito sono riportati tipologia e consumi delle fonti idriche ed energetiche utilizzate presso lo stabilimento.

CONSUMI IDRICI

Il principale utilizzo dell'acqua nel ciclo di produzione del vetro é relativo all'umidificazione della miscela vetrificabile, al raffreddamento delle strutture, dei macchinari, del vetro di scarto; al lavaggio del prodotto finito. Normalmente, l'uso di acqua riguarda le seguenti operazioni:

- umidificazione della miscela vetrificabile, per limitarne lo spolverio;
- raffreddamento delle strutture termicamente più critiche del forno fusorio;
- raffreddamento delle lame per il taglio delle gocce di vetro;
- raffreddamento del vetro caldo scartato nella formazione del manufatto o drenato dal forno.

Una consistente quantità di acqua viene impiegata per il raffreddamento delle strutture sollecitate termicamente (elettrodi, infornatrici, pompe a vuoto, compressori, ecc.). La rete idrica interna di distribuzione della San Domenico Vetraria S.p.A. è alimentata da tre pozzi interni allo stabilimento. L'acqua prelevata è inviata al serbatoio piezometrico della capacità di 50 m³ sopraelevato, che alimenta sotto battente un gruppo pompe in grado di mantenere la rete ad una pressione di 8 bar di accumulo. Tale serbatoio rifornisce il sistema di raffreddamento del vetro, degli impianti produttivi e l'anello antincendio, in grado di garantire nelle condizioni più sfavorevoli una portata di 500 l/min ed una pressione di 2,5 bar. L'acqua utilizzata per il raffreddamento del vetro e degli impianti viene recuperata e raffreddata mediante torri evaporative. L'acqua prelevata dai pozzi viene utilizzata per il mantenimento del battente nell'impianto di raffreddamento a ciclo chiuso "Zippe" e per il reintegro di acqua a due altri impianti di raffreddamento. L'impianto "Zippe" raccoglie le acque utilizzate per il raffreddamento di tutti i canali di scarico delle gocce non entrate in macchina e delle bottiglie scartate alle macchine formatrici e quelle provenienti dalla parte non riciclata dell'acqua di spruzzaggio delle cesoie che tagliano le gocce di vetro. Un secondo impianto di raffreddamento a riciclo con quattro torri evaporative è usato per i compressori. Un terzo è a servizio degli elettrodi dei boosting e delle infornatrici. L'acqua utilizzata per il raffreddamento delle cesoie viene a contatto con le gocce di vetrofuso e gli oli lubrificanti delle macchine formatrici. L'acqua raccolta dall'impianto a ciclo chiuso "Zippe" viene inviata a due torri di raffreddamento e successivamente alla vasca di decantazione e disoleazione, quindi l'acqua depurata viene rimessa in circolo mentre l'emulsione oleosa viene smaltita come rifiuto e la polvere di vetro reintrodotta nel ciclo produttivo. L'acqua per gli usi domestici viene prelevata dall'acquedotto comunale. I valori dei consumi idrici appena descritti relativi all'anno 2010 sono leggermente inferiori rispetto ai valori dei consumi indicati nella Scheda G – Approvvigionamento idrico, in quanto i dati espressi nella scheda si riferiscono all'anno 2006 in cui c'è stata una produzione maggiore di cavato rispetto all'anno 2010. I consumi di acqua riferiti all'anno 2006, misurati mediante lettura ai contatori, sono i seguenti:

- Acqua prelevata dai pozzi: 42088 m³
- Acqua proveniente dall'acquedotto: 3081 m³

Il consumo d'acqua relativo alla produzione di vetro cavo per l'anno 2006, in presenza di riciclo, é nello stabilimento di Ottaviano di circa 0,5 m³/ton. vetro (45169 m³ acqua / 87174 ton. vetro) mentre in altri insediamenti dello stesso tipo si aggira tra 1 e 5 m³/ton. vetro (dati riportati nel BREF comunitario). Per lo stabilimento di Ottaviano il consumo di acqua è già stato ridotto drasticamente negli ultimi anni con notevoli investimenti nei sistemi di recupero e riciclo. Per le considerazioni sopra esposte non sono prevedibili, nel breve e medio termine, sostanziali miglioramenti nel campo.

CONSUMI ENERGETICI

L'industria del vetro é caratterizzata da elevati consumi energetici, dovuti principalmente al processo di fusione che può assorbire da un minimo del 50 % a circa l'80 % dei consumi totali. Altri consumi energetici importanti sono relativi alla fase di ricottura del vetro, alla movimentazione di aria compressa di processo o ventilata di raffreddamento mediante ventilatori, al riscaldamento dei locali, ecc. L'energia elettrica per lo Stabilimento in questione viene fornita da Rete Enel con fornitura 20 kV, potenza installata 3500 kW, lo Stabilimento è dotato di una linea di MT che



alimenta la cabina di sezionatura; la rete MT alimenta la cabina di trasformazione dove viene trasformata in BT per alimentare le varie utenze dello stabilimento. L'energia elettrica viene impiegata sia per l'alimentazione di ventilatori, compressori e per altri servizi, che per fornire calore ausiliario durante la fusione, sottoforma di "boosting elettrico". L'energia termica allo Stabilimento è fornita da:

- una rete interna di distribuzione GPL costituita da un serbatoio interno di 100 m³ e da una centrale di decompressione che permette una riduzione di pressione del GPL da 10 Bar a 1,6 Bar che alimenta il naso ed i canali del forno fusorio, forni di ricottura, i forni di termoretrazione per il confezionamento del prodotto finito ed i vari servizi generali di fabbrica;
- una rete interna di distribuzione di olio combustibile BTZ dotata di un serbatoio di 300 m³ che alimenta il forno fusorio.

Inoltre è presente un gruppo elettrogeno con motore alimentato a combustibile liquido (gasolio), da 800 kVA, che sopperisce alle necessità dello stabilimento in caso di mancanza di energia elettrica, alimentando esclusivamente le utenze vitali a salvaguardia dell'integrità degli impianti e per la sicurezza degli operatori. Considerato che questa attività è considerata "de minimis", il consumo di gasolio viene rilevato mensilmente sulla base di una stima dei rabbocchi del serbatoio, e registrato su apposita scheda. Dai dati dichiarati dalla Ditta i consumi non superano i 200 l/anno per cui data la esigua quantità di combustibile utilizzato annualmente non è auspicabile sostituire tale generatore con uno a diverso combustibile in quanto ciò risulterebbe dispendioso in termini economici e poco vantaggioso in quanto le emissioni prodotte in entrambi i casi sarebbero del tutto irrilevanti rispetto al quadro emissivo dello Stabilimento in questione. La misura dei consumi di GPL, BTZ ed Energia elettrica viene rilevata attraverso la lettura giornaliera dei contatori, inoltre attraverso le letture dei livelli dei serbatoi, effettuate su scala graduata per il BTZ e su indicatore in percentuale per il GPL, che vengono riportate su appositi moduli tramite tabelle metriche, è possibile stimare i consumi di GPL e BTZ in caso di guasto al contatore. Per le misurazioni di olio BTZ e GPL viene effettuato un controllo incrociato fra quantità acquistata e dichiarata dai fornitori e quantità lette ai contatori situati in cabina di decompressione (GPL) e sulla centralina dell'olio BTZ. Si comunica inoltre che è stato installato di recente un misuratore volumetrico per il BTZ. Il calcolo del consumo energetico è stato eseguito riferendosi ai dati dichiarati dalla società per i consumi e la produzione dell'anno 2006. Sulla base di tali dati viene calcolato il consumo di energia termica. Quanto all'energia elettrica, i relativi consumi sono rilevati dai contatori GSM con frequenza giornaliera. I dati riassuntivi dei consumi energetici dello stabilimento sono mostrati in Tabella B2.

Tabella B2 Consumi energetici nell'anno 2006

PARAMETRO	Unità di misura	Anno 2006
Produzione	ton	87174
Consumo GPL	ton	1017*
Consumo BTZ	ton	6653*
Consumo en. Elettrica	MWh	23520*
Consumo energia Totale	TEP	13048
Consumo energia Totale	GJoule	548016

* Valori misurati

B.4. Ciclo produttivo

Lo stabilimento di Ottaviano inizia la propria attività di produzione di contenitori in vetro sodico-calcico per uso alimentare nel 1975. Lo stabilimento è oggi dotato di un forno fusorio e di due linee di produzione. Il forno fusorio è a colata continua controllata; per questo motivo il ciclo tecnologico per la produzione di contenitori in vetro avviene per campagne della durata di circa 8-10 anni



caratterizzate dal fatto che, al termine delle stesse, i materiali refrattari che compongono il forno fusorio devono essere sostituiti per usura. In queste occasioni l'impianto in generale subisce una sostanziale ristrutturazione per adeguarlo alle nuove tecnologie disponibili ed alle mutate esigenze del mercato. Nel corso dell'anno 2001 il forno fusorio è stato fermato per la sostituzione di tutti i materiali refrattari usurati e l'installazione del filtro fumi al camino del forno stesso. Con l'occasione sono state sostituite parte di attrezzatura e macchine per adeguarli alle nuove tecnologie e sistemi di sicurezza presenti sul mercato. Lo Stabilimento produce unicamente contenitori in vetro sodico-calcico per l'industria alimentare. L'impianto è a ciclo continuo e non ci sono tempi per raggiungere il regime di funzionamento, per cui la movimentazione all'interno dello stabilimento è limitata a ingresso/stoccaggio delle materie prime (fase 1 e 2) e a stoccaggio/spedizione del prodotto finito (fase 5). Il processo di produzione del vetro cavo può essere sinteticamente suddiviso in cinque fasi successive, mostrate schematicamente nella Figura B1.

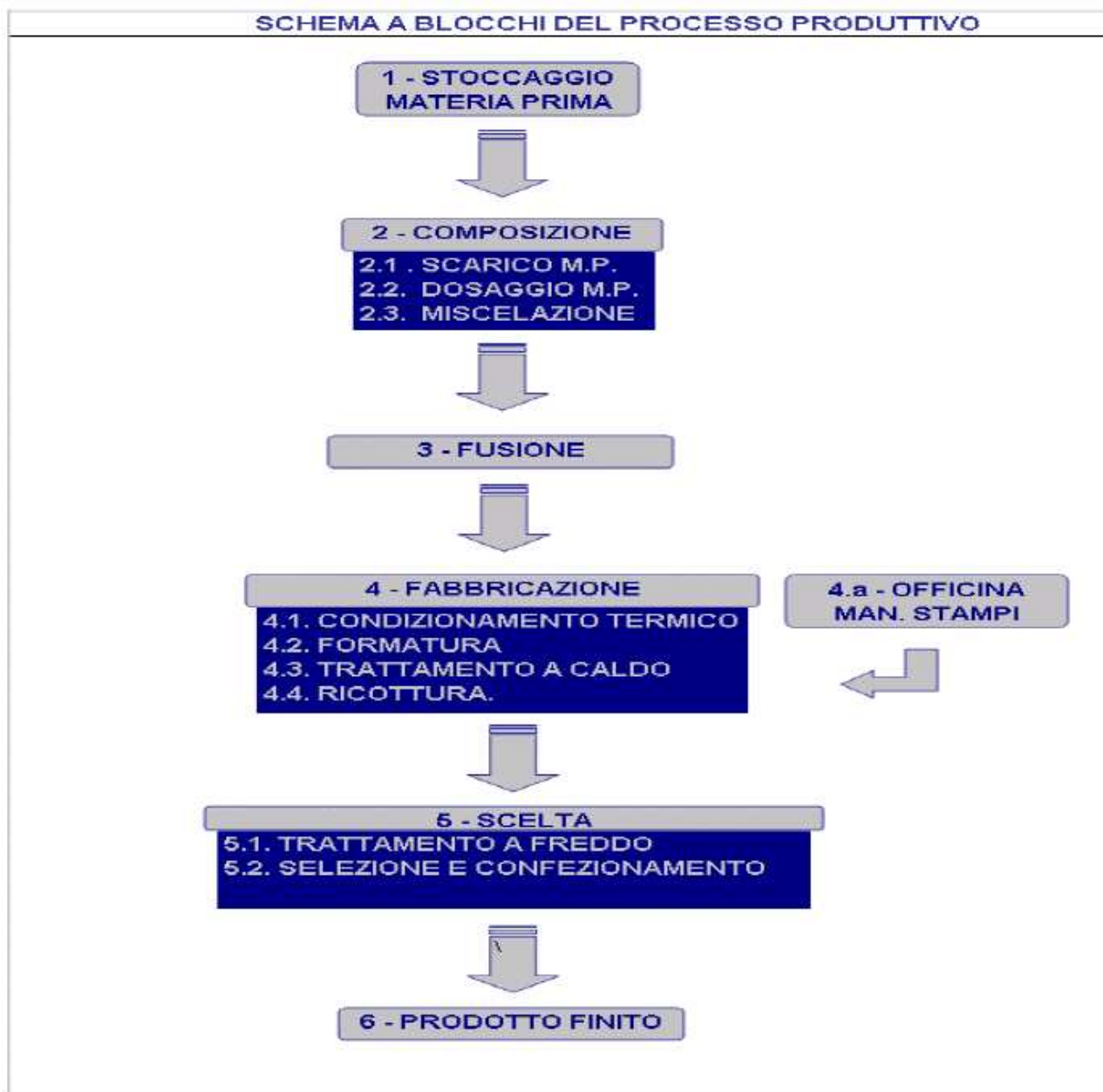


Figura B1 Schematizzazione del ciclo produttivo



B.4.1. Fasi di processo

1) Composizione e miscelazione delle materie prime

Il processo produttivo inizia dall'impianto "composizione" dove vengono preparate, a partire dalle materie prime, le miscele vetrificabili che saranno poi introdotte nel forno. Il processo di scarico e dosaggio della materie prime è automatico tranne per il carico del rottame di vetro che viene movimentato dal deposito alla tramoggia con pala meccanica per un totale di circa due ore/giorno. Il processo produttivo inizia dall'impianto "composizione" dove vengono preparate, a partire dalle materie prime, le miscele vetrificabili che saranno poi introdotte nel forno. L'approvvigionamento delle materie prime avviene con mezzi di trasporto su gomma. Diverse materie prime vengono trasportate con autobotti a scarico pneumatico. Frequenza e modalità di scarico delle materie prime all'interno del sito produttivo:

- Rottame di vetro: n. 5 autotreni al giorno e stoccato in deposito esterno e caricato in tramoggia con pala meccanica;
- Sabbia: n. 2 autotreni al giorno che vengono scaricati in una tramoggia di carico e con un elevatore a tazze trasportata nei silos di stoccaggio;
- Carbonato di sodio: n. 3 arrivi settimanali con carico pneumatico direttamente nel silos di stoccaggio;
- Solfato di calcio: n. 1 arrivo ogni 40 giorni con carico pneumatico nel silos di stoccaggio;
- Carbonato di calcio: n. 3 arrivi settimanali con carico pneumatico direttamente nel silos di stoccaggio;
- Ossido di cromo: n. 1 arrivo mensile in big-bag da cui attraverso una tramoggia di carico, e coclea di trasporto, viene trasportato nel silos di stoccaggio.

Dai silos di immagazzinamento, le diverse materie prime sono prelevate, con un sistema di controllo completamente automatizzato, pesate in dosaggi preordinati (ricette) e mescolate in apposito miscelatore dove raggiungono la giusta omogeneità ed umidità. La miscela viene umidificata per evitare la perdita dei componenti speciali aggiunti in piccole quantità, evitando così la formazione di polveri nell'ambiente e riducendo lo spolverio all'interno del forno. La miscela è costituita essenzialmente sabbia silicea (SiO_2), che è una sostanza vetrificante, in grado cioè di dar luogo per fusione al vetro, e da carbonati che danno origine ad ossidi i quali possono essere classificati come "fondenti", cioè coadiuvanti del processo di fusione o come "stabilizzanti", in quanto rendono i vetri meno soggetti ad alterazioni. Nella miscela vetrificabile sono inoltre presenti, in minor quantità, altre sostanze che aiutano ad affinare ed omogeneizzare il vetro e ad ottenere il colore voluto. Alla miscela vetrificabile sopra descritta viene aggiunta una consistente percentuale (60%) di rottame di vetro pronto al forno e dal rottame di recupero interno proveniente dagli scarti di produzione (10%), riciclato automaticamente. L'aggiunta di rottame riduce il punto di fusione della miscela vetrificabile e conseguentemente i consumi energetici ed emissioni. L'intero ciclo di dosaggio, miscelazione e consegna della miscela vetrificabile al forno avviene in modo completamente automatico. L'impianto opera in continuo ed i suoi arresti e riavviamenti sono guidati dal livello della miscela vetrificabile nelle tramogge asservite al forno fusorio.

2) Fusione

Tramite nastri trasportatori le miscele sono trasferite alle tramogge le quali, a mezzo di apposite pale cariatrici (informatrici), alimentano in continuo il forno dove avviene la trasformazione della miscela vetrificabile in vetro. Il forno, a colata continua controllata, è costituito da due bacini; nel primo, il più grande, avviene la fusione vera e propria ad una temperatura di circa 1550 °C, mentre il secondo, che opera a 1270/1320 °C circa ed è collegato al primo da un canale sommerso chiamato "gola", funge da distributore di vetro ai diversi canali adducanti il vetro fuso alle macchine formatrici. Tutto il processo di fusione è controllato e regolato automaticamente da apparecchiature elettroniche di ultima generazione che ne rilevano i tutti i parametri necessari alla corretta conduzione della fase produttiva. La trasformazione delle materie prime in vetro avviene in parte con l'impiego di bruciatori alimentati a olio combustibile ed in parte mediante l'uso di boostings elettrici. Il vetro fuso viene poi condizionato con l'impiego di GPL. I fumi prodotti dalla lavorazione del vetro e dalle reazioni chimiche che avvengono nel forno sono convogliati in



apposite camere di rigenerazione, per il recupero di una grande quantità di energia termica che viene reimpiegata nello stesso forno. Il vetro fuso viene poi opportunamente raffreddato e condizionato termicamente, per assumere il caratteristico aspetto di massa pronta alla lavorazione. Dal distributore di vetro, chiamato “naso”, le masse di vetro fuso vengono inviate alle macchine formatrici attraverso appositi canali in refrattario opportunamente coibentati e condizionati termicamente. Di seguito vengono descritte le modalità operative, stabilite dal laboratorio della Direzione tecnica del Gruppo O-I, per tenere sotto controllo i parametri relativi alla combustione al fine di ridurre al minimo la concentrazione caratteristica dei fumi immessi in atmosfera.

Responsabilità

Il capo reparto, in collaborazione con i fonditori, gestisce la conduzione del forno e le operazioni di controllo e manutenzione.

Realizzazione serie storica dei dati

La costruzione e il mantenimento dei valori, ottimali, dei dati, per la conduzione del forno, si articolano nelle seguenti fasi:

- Pulizia periodica dei bruciatori;
- Lettura dei Δp dei bruciatori (solo per bruciatori a gas);
- Controllo periodico dei fumi di combustione e archiviazione;
- Controllo dell'umidità ad ogni turno e archiviazione;
- Curva di pressione, forno-rigeneratori;
- Curva ottica di temperatura.

Gestione della pulizia bruciatori

Giornalmente dopo aver effettuato il giro d'ispezione i fonditori puliscono i bruciatori otturati e sostituiscono quelli rotti, per evitare variazioni della velocità della fiamma.

Lettura dei Δp dei bruciatori (solo per bruciatori a gas)

I fonditori effettuano settimanalmente la lettura dei Δp per verificare il mantenimento della curva di distribuzione gas. In caso di variazioni il capo reparto definisce gli interventi da eseguire per ripristinare le migliori condizioni.

Controllo dei fumi di combustione

Il controllo è effettuato ogni 15 giorni, da due persone del reparto, mediante un misuratore di CO e di ossigeno. L'analisi dei fumi in uscita per ogni torrino ha lo scopo di valutare il rapporto aria/olio al fine di garantire che sia il più vicino possibile allo stechiometrico. L'eccessivo apporto di aria durante la combustione causa una maggiore emissione di NOx al camino.

Misura dell'umidità

Il controllo, è realizzato su un campione di miscela vetrificabile di 200 g, prelevato ad ogni turno alle infornatrici. Dopo aver fatto essiccare in un forno elettrico il campione, si rileva per differenza di peso l'umidità. Il valore riscontrato è archiviato su un apposito foglio del rep. forno. Questo valore riscontrato deve essere mantenuto entro limiti stabiliti da specifiche della Direzione Tecnica anche per evitare la diffusione di polvere nell'ambiente di lavoro durante la fase di infornaggio delle materie prime.

Controllo della temperatura

Il controllo della temperatura viene effettuato tramite un sistema PLC nel quale sono impostati i range di temperatura entro cui quest'ultima deve mantenersi durante le lavorazioni e non devono essere mai superati. Questi valori sono stabiliti da specifiche della Direzione tecnica e variano a seconda del tipo di produzione che deve essere realizzata. Una temperatura che non rientra nei limiti fissati potrebbe indicare una combustione incompleta dovuta ad otturazione dei bruciatori, e quindi la generazione di CO, nonché una maggiore emissione di NOx.

Archiviazione

I dati sono memorizzati sulle schede di archiviazione che sono custodite nel Reparto Forno e mensilmente inviate alla Direzione Tecnica.



3) Fabbricazione dei contenitori in vetro

Il vetro fuso perfettamente condizionato sotto forma di gocce di peso determinato, alimenta automaticamente due macchine formatrici dove, utilizzando appositi stampi in ghisa, si producono i contenitori nella forma desiderata. Il processo di fabbricazione in macchina avviene in due fasi:

- nella prima fase il contenitore viene abbozzato;
- nella seconda si ha la finitura con il raffreddamento del manufatto.

I contenitori formati, ad una temperatura di circa 650 °C, passano successivamente in un piccolo tunnel per essere sottoposti ad un trattamento superficiale denominato “trattamento a caldo”, con prodotti derivanti dall’ossidazione di composti a base di stagno, per migliorare le caratteristiche superficiali del vetro.

4) Ricottura

Il contenitore finito, ancora alla temperatura di circa 500 °C, passa poi in un forno di ricottura. Durante la fase di formatura si creano infatti delle tensioni a causa del rilevante salto di temperatura a cui il vetro viene sottoposto. In questa linea di ricottura il contenitore subisce un trattamento termico di distensione e raffreddamento controllato al termine del quale il processo di fabbricazione può considerarsi finito. In uscita dalla linea di ricottura ed alla temperatura di circa 80÷110°C, viene applicato sulla superficie esterna dei contenitori un lubrificante organico (dispersione di cere di polietilene in acqua allo 0,4 %) allo scopo di ridurre, nei limiti del possibile, l’usura delle bottiglie e limitare il conseguente decadimento della resistenza meccanica a seguito degli inevitabili impatti lungo le linee di scelta e di trasporto, nonché su quelle di riempimento delle aziende imbottigliatrici. Dopo questo trattamento il contenitore passa nella parte finale della linea di produzione detta “zona fredda”.

5) Selezione ed imballo

Nella zona fredda si effettua il controllo delle difettosità del contenitore ispezionando le principali dimensioni, spessori, discontinuità, ecc., con l’uso di macchine ispettrici automatiche. Successivamente i contenitori selezionati passano alla zona d’imballaggio, per essere condizionati su bancali di legno (pallets). I pallets sono ricoperti da un cappuccio di polietilene termoretrato, al fine di costituire una perfetta protezione da ogni tipo di contaminazione, e quindi avviati al magazzino di stoccaggio con carrelli elevatori. Il vetro proveniente dallo scarto dei contenitori difettosi, unito a quello costituito dalle gocce non inviate alle macchine formatrici, viene automaticamente riciclato per essere nuovamente impiegato nella produzione di nuovo vetro. Il trasporto del prodotto finito in uscita avviene esclusivamente a mezzo autotreno, di norma si può considerare una uscita media giornaliera di circa 18 automezzi, escludendo il sabato e la domenica.

B.4.2. Impianti di trattamento

Gli impianti di trattamento presenti nell’ambito dello stabilimento, dei quali viene riportata una breve descrizione, sono inerenti ai seguenti aspetti ambientali:

- scarichi idrici
- fumi

Il processo produttivo prevede attualmente due punti di scarico idrico (S1 e S2) entrambi sono autorizzati (Autorizzazione dal Comune di Ottaviano n° 4908 del 23.02.07) e convogliano le acque all’interno della rete fognaria. Di seguito sono descritte le caratteristiche relative ai due punti di scarico finali:

- S1. Scarico in cui vengono convogliate le acque meteoriche che dilavano i tetti e i piazzali dello stabilimento. Attualmente le acque meteoriche prima di essere scaricate in fognatura vengono convogliate all’interno di una vasca di dissabbiatura, munita di pozzetto di ispezione;
- S2. Le acque nere e le acque utilizzate per i servizi igienici vengono trattate nell’impianto biologico presente all’interno dello stabilimento, quindi scaricate all’interno della fognatura comunale. L’impianto biologico è munito di un dispositivo per il campionamento automatico e in continuo dei campioni d’acqua depurata.

La Società ha in progetto di raccogliere e trattare le acque meteoriche di dilavamento dei piazzali adibiti al transito di mezzi per il carico e scarico merci, prevedendo di convogliare le stesse in



idoneo impianto di trattamento per poi scaricarle all'interno della fogna comunale. Il progetto prevede la separazione delle acque di prima pioggia che subiscono un trattamento di grigliatura, dissabbiatura e disoleazione (S3), dalle acque di seconda pioggia, entrambe poi convogliate al pozzetto S1 e scaricate in fognatura nel rispetto dei limiti previsti dal D.Lgs 152/06 e s.m.i meglio illustrato nel progetto (i dettagli sono riportati nelle planimetrie presentate dalla Società). Tale progetto non riguarda l'area di parcheggio esterna allo stabilimento, in quanto la Società ha dichiarato che tale zona è ad uso pubblico e non esclusivo.

Le tecnologie applicate per il controllo delle emissioni derivanti dal ciclo di fusione sono le seguenti:

- Filtro a maniche con una efficienza di filtrazione superiore al 90% in funzione di diversi parametri (temperatura fumi, umidità fumi, volume fumi) che dipendono principalmente da esigenze di produzione.
- Torre di assorbimento per la rimozione di SO_x, HCl, HF, alimentata con idrossido di calcio. Il trattamento fumi con calce idrata rappresenta la soluzione ottimale, rispetto al possibile uso di altri reagenti alcalini. Infatti, la polvere generata come prodotto di reazione viene riciclata al forno con relativa facilità, senza creare stoccaggio eccessivo di materiale con conseguente necessità di provvedere alla messa in discarica di parte di esso.

C. QUADRO AMBIENTALE

C.1. Emissioni in atmosfera e sistemi di contenimento

La seguente Tabella C1 riassume le emissioni atmosferiche dell'impianto. La georeferenziazione dei punti emissivi è presente nella planimetria all.W1 presentato dalla Società, riportata di seguito come Tabella C2.



Tabella C1 - Quadro riassuntivo delle emissioni in atmosfera, relativo ai camini ad inquinamento atmosferico significativo

Sezione L.1: EMISSIONI													Limite Obiettivo in condizioni di esercizio più gravose [mg/Nm³]
N° camino ²	Posizione Amm.va ³	Reparto/fase/ blocco/linea di provenienza ⁴	Impianto/macchinario che genera l'emissione ⁴	SIGLA impianto di abbattimento ⁵	Portata[Nm³/h]		Inquinanti						
					autorizzata ⁶	misurata ⁷	Tipologia	Limiti ⁸		Ore di funz.to ⁹	Dati emissivi ¹⁰		
								Concentr.limite [mg/Nm³]	Flusso di massa [g/h]		Concentr. [mg/Nm³]	Flusso di massa [g/h]	
1	E1	2.1	Camino di scarico silos carbonato di sodio	F01	1700	1322	Polveri	150	255	208	52,5	69,4	-----
2	E2	2.1	Camino di scarico silos carbonato di sodio	F02	1700	1041	Polveri	150	255	18	11,3	11,8	-----
3	E3	2.1	Camino di scarico silos carbonato di calcio	F03	1700	651	Polveri	150	255	156	20,2	13,2	-----
4	E4	2.2	Camino di scarico del miscelatore e scarico miscela	F04	700	628	Polveri	150	105	6370	7,0	4,4	-----
5	E5	3	Camino di scarico del forno fusorio	F05	25000	20041	Polveri	130	1250	8760	21,4	428,9	50
5	E5	3	Camino di scarico del forno fusorio	F05	“	“	Piombo	3	75	8760	0,8	16,0	-----
5	E5	3	Camino di scarico del forno fusorio	F05	“	“	Arsenico	0,5	12,5	8760	< 0,1	< 2,2	-----
5	E5	3	Camino di scarico del forno fusorio	F05	“	“	Fluoro	5	125	8760	< 0,5	< 11	5



continua Tabella C1

5	E5	3	Camino di scarico del forno fusorio	F05	"	"	Acido cloridrico	30	7,5	8760	4,8	96,0	30
5	E5	3	Camino di scarico del forno fusorio	F05	"	"	Ossidi d'azoto	1800	31250	8760	570	11400	1400
5	E5	3	Camino di scarico del forno fusorio	F05	"	"	Ossidi di zolfo	1800	25000	8760	440	8800	1500
6	E6	4.3	Camino fumi per il trattamento a caldo Linea di produzione n.11	-	950	479	Polveri	130	123,5	8760	9,7	4,6	50
6	E6	4.3	Camino fumi per il trattamento a caldo Linea di produzione n.11	-	"	"	Stagno	5 *	4,8	8760	0,6	0,3	5
6	E6	4.3	Camino fumi per il trattamento a caldo Linea di produzione n.11	-	"	"	Acido cloridrico	30 *	28,5	8760	40	19,2	30
* i valori limite di concentrazione si applicano solo se si superano i valori di flusso di massa di 25 e di 300 g/h, rispettivamente per lo stagno e per i cloruri.													
7	E7	4.3	Camino fumi per il trattamento a caldo Linea di produzione n.12	-	950	502	Polveri	50	47,55	8760	15,1	7,6	50
7	E7	4.3	Camino fumi per il trattamento a caldo Linea di produzione n.12	-	"	"	Stagno	5 *	4,8	8760	0,8	0,4	5
7	E7	4.3	Camino fumi per il trattamento a caldo Linea di produzione n.12	-	"	"	Acido cloridrico	30 *	28,5	8760	35	17,5	30
8	E8	4.a	Camino impianto di sabbiatura stampi	F08	1600	1471	Polveri	150	80	380	5,6	8,2	-----
9	E9	4.a	Camino del forno per la ricottura degli stampi	-	300	300	Polveri	150	15	780	7,7	2,3	-----
9	E9	4.a	Camino del forno per la ricottura degli stampi	-	"	"	S.O.V. come xilene	300	90	780	33	9,9	-----
10	E10	4.a	Camino impianto di aspirazione banchi per la riparazione degli stampi	F10	3090	2157	Polveri	150	154,6	780	5,7	12,3	-----



Tabella C2 – Georeferenziazione dei punti emissivi (estratto della planimetria all.W1 presentato dalla Società)

Emissione Recettore	E1	X= 59,73 Y= 129,11 H= 20,00	E2	X= 62,67 Y= 126,61 H= 20,00	E3	X= 57,50 Y= 126,49 H= 20,00	E4	X= 69,00 Y= 117,80 H= 20,00	E5	X= 71,35 Y= 106,63 H= 27,00	E6	X= 107,31 Y= 65,55 H= 24,00	E7	X= 120,33 Y= 81,06 H= 24,00	E8	X= 159,04 Y= 106,77 H= 7,50	E9	X= 153,25 Y= 105,49 H= 7,50	E10	X= 169,41 Y= 91,80 H= 7,50	Emissione Recettore
01	X= 345,28 Y= -31,46 Z= 16,35	D= 327,61	D= 323,80	D= 328,28	D= 314,02	D= 305,59	D= 256,98	D= 251,52	D= 231,94	D= 236,87	D= 214,77	01	X= 345,28 Y= -31,46 Z= 16,35								
02	X= 322,90 Y= -30,96 Z= 11,40	D= 308,04	D= 304,23	D= 308,60	D= 294,27	D= 285,55	D= 236,21	D= 231,49	D= 214,07	D= 217,72	D= 196,55	02	X= 322,90 Y= -30,96 Z= 11,40								
03	X= 176,09 Y= -53,82 Z= 15,75	D= 216,64	D= 212,96	D= 215,65	D= 202,12	D= 190,50	D= 137,60	D= 145,77	D= 161,30	D= 160,75	D= 145,58	03	X= 176,09 Y= -53,82 Z= 15,75								
04	X= 122,56 Y= -63,43 Z= 14,10	D= 202,55	D= 199,27	D= 200,77	D= 188,99	D= 176,91	D= 129,89	D= 144,51	D= 174,07	D= 171,70	D= 162,16	04	X= 122,56 Y= -63,43 Z= 14,10								
05	X= -27,03 Y= 127,34 Z= 14,25	D= 86,78	D= 89,71	D= 84,54	D= 96,51	D= 101,72	D= 147,88	D= 154,46	D= 187,21	D= 181,61	D= 199,63	05	X= -27,03 Y= 127,34 Z= 14,25								
06	X= -6,87 Y= 162,15 Z= 14,25	D= 74,35	D= 78,10	D= 73,59	D= 87,90	D= 97,08	D= 149,57	D= 150,86	D= 174,92	D= 169,86	D= 189,81	06	X= -6,87 Y= 162,15 Z= 14,25								
07	X= 5,71 Y= 158,50 Z= 10,95	D= 61,49	D= 65,27	D= 60,87	D= 75,25	D= 84,78	D= 137,70	D= 138,33	D= 161,81	D= 156,77	D= 176,76	07	X= 5,71 Y= 158,50 Z= 10,95								
08	X= 45,21 Y= 200,46 Z= 8,00	D= 72,81	D= 75,89	D= 74,99	D= 86,02	D= 98,10	D= 148,52	D= 141,07	D= 147,43	D= 143,85	D= 165,02	08	X= 45,21 Y= 200,46 Z= 8,00								
09	X= 54,65 Y= 217,37 Z= 4,70	D= 88,40	D= 91,11	D= 90,93	D= 100,60	D= 112,56	D= 160,70	D= 151,31	D= 152,08	D= 149,13	D= 170,11	09	X= 54,65 Y= 217,37 Z= 4,70								
10	X= 74,71 Y= 255,06 Z= 4,05	D= 126,83	D= 129,01	D= 129,72	D= 137,38	D= 148,85	D= 192,29	D= 179,88	D= 170,59	D= 168,93	D= 188,73	10	X= 74,71 Y= 255,06 Z= 4,05								
11	X= 90,90 Y= 274,90 Z= 3,05	D= 149,08	D= 150,91	D= 152,13	D= 158,62	D= 169,68	D= 210,00	D= 196,07	D= 181,42	D= 180,52	D= 199,22	11	X= 90,90 Y= 274,90 Z= 3,05								
12	X= 158,06 Y= 189,00 Z= 3,45	D= 115,13	D= 113,98	D= 118,41	D= 114,02	D= 119,06	D= 133,47	D= 114,34	D= 82,24	D= 83,64	D= 97,86	12	X= 158,06 Y= 189,00 Z= 3,45								
13	X= 192,15 Y= 145,05 Z= 2,90	D= 133,38	D= 130,79	D= 135,93	D= 126,13	D= 125,82	D= 116,27	D= 96,20	D= 50,62	D= 55,49	D= 57,91	13	X= 192,15 Y= 145,05 Z= 2,90								
14	X= 222,93 Y= 115,34 Z= 2,90	D= 163,78	D= 160,66	D= 165,81	D= 153,95	D= 150,74	D= 125,89	D= 108,18	D= 64,47	D= 70,38	D= 58,47	14	X= 222,93 Y= 115,34 Z= 2,90								
15	X= 282,31 Y= 63,43 Z= 8,95	D= 232,07	D= 228,54	D= 233,49	D= 220,12	D= 214,16	D= 175,01	D= 162,93	D= 130,67	D= 135,74	D= 116,41	15	X= 282,31 Y= 63,43 Z= 8,95								
16	X= 315,50 Y= 40,31 Z= 5,65	D= 270,74	D= 267,15	D= 272,01	D= 258,38	D= 251,81	D= 209,71	D= 199,37	D= 169,99	D= 174,85	D= 154,90	16	X= 315,50 Y= 40,31 Z= 5,65								
17	X= 326,56 Y= 32,53 Z= 2,35	D= 283,77	D= 280,16	D= 285,00	D= 271,30	D= 264,56	D= 221,72	D= 211,86	D= 183,23	D= 188,04	D= 167,96	17	X= 326,56 Y= 32,53 Z= 2,35								
18	X= 339,87 Y= 17,21 Z= 6,45	D= 301,66	D= 298,01	D= 302,78	D= 288,94	D= 281,83	D= 237,53	D= 228,83	D= 201,79	D= 206,44	D= 186,01	18	X= 339,87 Y= 17,21 Z= 6,45								
19	X= 351,81 Y= 0,50 Z= 6,45	D= 319,14	D= 315,45	D= 320,15	D= 306,17	D= 298,68	D= 253,00	D= 245,10	D= 220,12	D= 224,61	D= 203,97	19	X= 351,81 Y= 0,50 Z= 6,45								

C.2. Emissioni idriche e sistemi di contenimento

Lo Stabilimento, così come previsto dal rinnovo dell'autorizzazione n.4908 rilasciata dal Comune di Ottaviano in data 23 febbraio 2007, presenta due condotte di scarico in pubblica fognatura: una per le acque meteoriche (Scarico S1) ed una per i reflui civili (Scarico S2), entrambe dotate di punto di prelievo autonomo dei campioni di acqua. La Società ha in progetto di raccogliere e trattare le acque meteoriche di dilavamento dei piazzali adibiti al transito di mezzi per il carico e scarico merci, prevedendo di convogliare le stesse in idoneo impianto di trattamento per poi scaricarle all'interno della fogna comunale. Il progetto prevede la separazione delle acque di prima pioggia che subiscono un trattamento di grigliatura, dissabbiatura e disoleazione, dalle acque di seconda pioggia, entrambe poi scaricate in fognatura nel rispetto dei limiti previsti dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i meglio illustrato nel progetto.

Di seguito sono descritte le caratteristiche relative ai due punti di scarico finali:

- S1. Scarico in cui vengono convogliate le acque meteoriche che dilavano i tetti e i piazzali dello stabilimento. Attualmente le acque meteoriche prima di essere scaricate in fognatura vengono convogliate all'interno di una vasca di dissabbiatura, munita di pozzetto di ispezione;
- S2. Le acque nere e le acque utilizzate per i servizi igienici vengono trattate nell'impianto biologico presente all'interno dello stabilimento, quindi scaricate all'interno della fognatura comunale. L'impianto biologico è munito di un dispositivo per il campionamento automatico e in continuo dei campioni d'acqua depurata.

Secondo il progetto presentato dalla Società, è previsto un pozzetto di ispezione intermedio:

- S3: Rappresenterà il punto in cui verranno convogliate le acque opportunamente trattate di dilavamento dei piazzali adibiti al transito di mezzi per il carico e scarico merci. Le acque di prima pioggia subiranno un trattamento di grigliatura, dissabbiatura e disoleazione prima di essere scaricate all'interno della fogna comunale.

C.2.1. Acque tecnologiche

Il circuito delle acque di processo industriali è a ciclo chiuso. L'impianto "ZIPPE" recupera il vetro di scarto proveniente dalle macchine formatrici e raccoglie le acque utilizzate per il raffreddamento delle cesoie per il taglio goccia vetro, quelle di condensa generate nella sala compressori ed infine quelle di raccolta provenienti da tutte le pompe a servizio dell'impianto stesso. E' costituito da una vasca metallica di raccolta. L'impianto consente una decantazione delle parti solide che vengono recuperate, la separazione delle sostanze oleose ed il riciclo dell'acqua dopo un opportuno raffreddamento. La manutenzione giornaliera verifica il corretto funzionamento dei dispositivi di livello, delle pompe di lancio e di recupero, delle torri di refrigerazione e dei dispositivi di separazione dell'olio. L'impianto è dotato di sistemi automatici di allarme in caso di blocco delle pompe di mandata o ritorno, ed in caso di mancanza di corrente le pompe ricevono energia dal gruppo elettrogeno e si riavviano automaticamente. L'impianto non prevede l'uso di prodotti chimici e funziona a ciclo chiuso. L'olio separato nell'impianto Zippe è raccolto e conferito in fusti ad aziende autorizzate.

C.2.2. Acque domestiche

Scarico S2 – acque nere: Considerando gli approvvigionamenti di acqua riferiti all'anno 2006 per le acque potabili fornite dall'acquedotto e corrispondenti rispettivamente a $3.081 \text{ m}^3/\text{anno}$ e $8,5 \text{ m}^3/\text{g}$, tenendo conto che vengono utilizzate esclusivamente per i servizi igienici e per il trattamento a freddo del processo produttivo, processo che necessita di un consumo giornaliero di $0,5 \text{ m}^3/\text{g}$ corrispondenti a $182,5 \text{ m}^3/\text{anno}$, si può stimare che la portata scaricata è pari a $(3.081 - 182,5) = 2.898,5 \text{ m}^3/\text{anno}$ ($7,9 \text{ m}^3/\text{g}$), tale valore rappresenta il valore massimo di portata allo scarico S2, in quanto per gli scarichi dei servizi igienici vi possono essere delle minime discrepanze, per effetto



dell'evaporazione, rispetto alle quantità utilizzate. I rilievi effettuati in data 24/03/2011 sulle acque scaricate al pozzetto S2 sono riportati in Tabella C3.

Tabella C3 - Quadro riassuntivo delle emissioni in acqua marzo 2011, relativo al pozzetto S2 (acque nere)

RISULTATI ANALITICI RISCONTRATI

Parametro		U.m. unità di misura	Valori riscontrati	Metodo di analisi	Inc. incertezza di misura	L.R. Limite di rilevabilità	Valore limite Scarico in rete fognaria D.lgs 152/06
pH			7,72	APAT IRSA-CNR 2050	0,01	0,01	5,5-9,5
*Temperatura al prelievo		°C	n.d.		0,01 °C	-40	< 30
*Colore			n.p. con diluizione 1:40	APAT IRSA-CNR 2020			Non percettibile con diluizione 1:40
*Odore			Non causa di molestie	APAT IRSA-CNR 2050			Non deve essere causa di molestie
*Materiali grossolani		mg/l	assenti	Metodo interno gravimetrico			assenti
S.S.T.		mg/l	38	Metodo interno gravimetrico	0,01 g	0,01 g	≤200
*BOD ₅		mg/l O ₂	97	APAT IRSA-CNR 5120	0,1 mg/l	0,5 mg/l	≤250
*C.O.D.		mg/l O ₂	190	APAT IRSA-CNR 5130	0,1 ppm	1 ppm	≤500
*Alluminio (Al)		mg/l	< l.r.	APAT IRSA-CNR 3050	0,01 ppm	0,01 ppm	≤2
*Arsenico		mg/l	< l.r.	APAT IRSA-CNR 3050	0,01 ppm	0,01 ppm	≤0,5
*Bario		mg/l	0,03	APAT IRSA-CNR 3090	0,01 ppm	0,01 ppm	—
*Boro		mg/l	0,95	APAT IRSA-CNR 3110	0,01 ppm	0,01 ppm	≤4
*Ferro (Fe)		mg/l	0,37	APAT IRSA-CNR 3140	0,01 ppm	0,01 ppm	≤4
*Piombo (Pb)		mg/l	< l.r.	APAT IRSA-CNR 3230	0,01 ppm	0,01 ppm	≤0,2
*Cadmio (Cd)		mg/l	< l.r.	APAT IRSA-CNR 3120	0,01 ppm	0,01 ppm	≤0,02
*Cromo totale		mg/l	< l.r.	APAT IRSA-CNR 3150	0,01 ppm	0,01 ppm	≤4
*Cromo VI		mg/l	< l.r.	APAT IRSA-CNR 3150	0,01 ppm	0,01 ppm	≤0,2
*Manganese (Mn)		mg/l	0,02	APAT IRSA-CNR 3190	0,01 ppm	0,01 ppm	≤4
*Rame (Cu)		mg/l	< l.r.	APAT IRSA-CNR 3250	0,01 ppm	0,01 ppm	≤0,4
*Selenio		mg/l	< l.r.	APAT IRSA-CNR 3280	0,01 ppm	0,01 ppm	≤0,03
*Cloruro (Cl ⁻)		mg/l	75,35	APAT IRSA-CNR	0,01 ppm	0,01 ppm	≤1.200
*Mercurio (Hg)		mg/l	< l.r.	APAT IRSA-CNR 3200	0,01 ppm	0,01 ppm	≤0,002
*Nichel (Ni)		mg/l	0,01	APAT IRSA-CNR 3220	0,01 ppm	0,01 ppm	≤2
*Zinco (Zn)		mg/l	0,23	APAT IRSA-CNR 3320	0,01 ppm	0,01 ppm	≤ 1,0
*Stagno (Sn)		mg/l	< l.r.	APAT IRSA-CNR 3280	0,01 ppm	0,01 ppm	—
*Cianuri totali		mg/l	< l.r.	APAT IRSA-CNR 4070	0,01 ppm	0,01 ppm	≤ 0,5
*Cloro attivo libero		mg/l	< l.r.	APAT IRSA-CNR 4080	0,01 ppm	0,01 ppm	≤ 0,3
*Solfuri (H ₂ S)		mg/l	< l.r.	APAT IRSA-CNR 4160	0,01 ppm	0,01 ppm	≤4
*Solfiti		mg/l	0,03	APAT IRSA-CNR 4150	0,01 ppm	0,01 ppm	≤2
*Solfati (SO ₄ ²⁻)		mg/l	62,96	APAT IRSA-CNR 4140	0,1 ppm	0,1 ppm	≤1000
*Fluoruri (F)		mg/l	< l.r.	APAT IRSA-CNR 4300	0,01 ppm	0,01 ppm	≤12
*Fosforo totale (P)		mg/l	3,89	APAT IRSA-CNR 4110	0,01 ppm	0,01 ppm	≤10
*Azoto	Ammoniacale (NH ₄)	mg/l	1,45	APAT IRSA-CNR 4030	0,1 ppm	0,1 ppm	≤30
	Nitroso (N)	mg/l	0,51	APAT IRSA-CNR 4050	0,01 ppm	0,01 ppm	≤0,6
	Nitrico (NO ₃)	mg/l	1,63	APAT IRSA-CNR 4040	0,1 ppm	0,1 ppm	≤30
*Grassi e oli animali e vegetali		mg/l	1,0	APAT IRSA-CNR 5160	0,1 ppm	0,1 ppm	≤40
*Idrocarburi totali		mg/l	< l.r.	APAT IRSA-CNR 5160	0,1 ppm	0,1 ppm	≤10
*Fenoli		mg/l	< l.r.	APAT IRSA 5070	0,1 ppm	0,1 ppm	≤1
*Aldeidi		mg/l	< l.r.	APAT IRSA 5010	0,1 ppm	0,1 ppm	≤2
*Solventi organici aromatici		mg/l	< l.r.	APAT IRSA 5140	0,01 ppm	0,01 ppm	≤0,2
*Solventi organici azotati		mg/l	< l.r.	APAT IRSA 5150	0,01 ppm	0,01 ppm	≤0,1
*Tensioattivi totali		mg/l	< l.r.	APAT IRSA-CNR 5170+5180	0,1 ppm	0,1 ppm	≤4
*Pesticidi fosforati		mg/l	< l.r.	APAT IRSA 5100	0,01 ppm	0,01 ppm	≤0,1
*Pesticidi totali (esclusi fosforati) tra cui:		mg/l	< l.r.	APAT IRSA 5090	0,01 ppm	0,01 ppm	≤0,05
-	aldrin	mg/l	< l.r.	APAT IRSA 5090	0,005 ppm	0,005 ppm	≤0,01
-	dieldrin	mg/l	< l.r.	APAT IRSA 5090	0,005 ppm	0,005 ppm	≤0,01
-	endrin	mg/l	< l.r.	APAT IRSA 5090	0,001 ppm	0,001 ppm	≤0,002
-	isodrin	mg/l	< l.r.	APAT IRSA 5090	0,001 ppm	0,001 ppm	≤0,002
*Solventi clorurati		mg/l	< l.r.	APAT IRSA 5150	0,1 ppm	0,1 ppm	≤1
E.coli		UFC/100 ml	1 450	APAT IRSA 7030		>10	
*Saggio di tossicità acuta		N° organismi immobilità %	negativo	Metodo interno			n. porg. immobili ≤50 % sul tot.

l.r. = limite di rilevabilità; N.D. = non determinato

(*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.



C.2.3. Acque meteoriche

Scarico S1 – acque meteoriche: Ai fini della stima della portata delle acque meteoriche scaricate si fa riferimento alle precipitazioni ed ai dati ricavati dall'Istituto Nazionale di Statistica del Ministero delle politiche agricole e forestali. E' bene precisare che per tali misurazioni è stato utilizzato il pluviometro totalizzatore, tale strumento esprime l'altezza di pioggia in millimetri, il millimetro misurato corrisponde ad un litro di acqua versato su una superficie piana di un metro quadro. Sul territorio del Comune di Ottaviano non è presente una stazione pluviometrica, per cui si è fatto riferimento ai dati ricavati dalla stazione pluviometrica di Capodichino (NA). Per quanto sopra detto nell'anno 2006 in suddetta zona l'ammontare totale di precipitazioni è stato di 757 mm circa, pari a 757 litri di pioggia per metro quadrato, per cui considerando 66.000 m² di superficie impermeabilizzata o coperta dell'impianto in questione, la portata delle acque meteoriche scaricate corrispondente è $(757 \text{ l/m}^2 \times 66.000 \text{ m}^2) = 49.962.000 \text{ l/anno} = 49.962 \text{ m}^3/\text{anno}$ (136,9 m³/g). I rilievi effettuati in data 24/03/2011 sulle acque scaricate al pozzetto S1 sono riportati in Tabella C4.