



## **SAINT GOBAIN VETRI**

### **Stabilimento di Carcare**

#### **“Sezione valutazione integrata ambientale – Inquadramento e descrizione dell’impianto”**





# INDICE

<b>1 INQUADRAMENTO GENERALE DEL SITO.....</b>	<b>5</b>
1.1 INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO-URBANISTICO.....	5
1.2 RIFERIMENTO ALLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA.....	5
1.3 DESCRIZIONE DI MASSIMA DEL SITO.....	5
1.4 DESCRIZIONE DELLE PRESENZE SUL TERRITORIO NEL RAGGIO DI 200 METRI DAL PERIMETRO DELL'INSEDIAMENTO.....	6
<b>2 ANALISI DELL'ATTIVITÀ E DEL CICLO PRODUTTIVO.....</b>	<b>6</b>
2.1 CICLO PRODUTTIVO.....	6
2.1.1 <i>Approvvigionamento materie prime necessarie</i> .....	6
2.1.2 <i>Preparazione della miscela</i> .....	7
2.1.3 <i>Fusione</i> .....	7
2.1.4 <i>Formatura</i> .....	8
2.1.5 <i>Trattamento superficiale a caldo</i> .....	9
2.1.6 <i>Trattamento di ricottura</i> .....	9
2.1.7 <i>Trattamento a freddo</i> .....	10
2.1.8 <i>Controllo contenitori</i> .....	10
2.1.9 <i>Imballaggio contenitori</i> .....	10
2.1.10 <i>Stoccaggio a magazzino prodotto finito</i> .....	10
2.1.11 <i>Attività di officina</i> .....	10
2.1.12 <i>Schema a blocchi del processo produttivo</i> .....	11
2.2 POTENZIALITÀ PRODUTTIVA.....	12
<b>3 RAZIONALE UTILIZZO DELL'ACQUA.....</b>	<b>12</b>
3.1 SCHEMA A BLOCCHI CIRCUITI ACQUE.....	14
<b>4 EMISSIONI.....</b>	<b>15</b>
4.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	15
4.1.1 <i>Premessa</i> .....	15
4.1.2 <i>E01- Emissione da forno fusorio F51 e trattamento a caldo</i> .....	15
4.1.3 <i>E03 – Depolveratore impianto composizione forno 51</i> .....	16
4.1.4 <i>E04 – Sabbiatrice officina stampi</i> .....	16
4.1.5 <i>E05 – Depolveratore officina manutenzione</i> .....	16
4.1.6 <i>E06, E07, E08 – Fornetti preriscaldamento stampi</i> .....	16
4.1.7 <i>E09 – Officina stampi</i> .....	16
4.1.8 <i>Monitor</i> .....	16
4.1.9 <i>Impianti termici di riscaldamento</i> .....	17
4.1.10 <i>Emissioni di CO2</i> .....	17
4.1.11 <i>Emissioni in condizioni di emergenza</i> .....	17
4.2 SCARICHI IDRICI.....	18
4.3 EMISSIONI SONORE.....	19
4.4 RIFIUTI.....	19
<b>5 ENERGIA.....</b>	<b>21</b>
5.1 PRODUZIONE DI ENERGIA.....	21
5.2 CONSUMO DI ENERGIA.....	21
<b>6 INFORMAZIONI RELATIVE ALLA VITA UTILE PREVISTA PER IL COMPLESSO IPPC ED ALLE PROBLEMATICHE CONNESSE CON LA CHIUSURA, MESSA IN SICUREZZA, BONIFICA E RIPRISTINO DEL SITO INTERESSATO.....</b>	<b>22</b>
<b>7 IMPIANTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE.....</b>	<b>22</b>
<b>8 VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO, DEI CONSUMI ENERGETICI ED INTERVENTI PREVISTI DI RIDUZIONE INTEGRATA.....</b>	<b>22</b>

<b>9 STATO DI APPLICAZIONE DELLE BAT.....</b>	<b>24</b>
9.1 MATRICE ARIA.....	24
9.2 MATRICE ACQUA.....	25
9.3 MATRICE ENERGIA.....	25
9.4 MATRICE RIFIUTI.....	26
9.5 SISTEMI DI GESTIONE AMBIENTALE.....	26

## Inquadramento e descrizione dell'impianto

### 1 INQUADRAMENTO GENERALE DEL SITO

#### 1.1 Inquadramento amministrativo-urbanistico

Il sito dell'insediamento produttivo è identificato catastalmente sul Foglio 4 Mappale 28; sono di proprietà dell'azienda anche i mappali 39 e 40 sempre appartenenti a zona produttiva. Dal punto di vista urbanistico, secondo il P.R.G. vigente, ricade in zona produttiva D1 di completamento mentre, per la Variante adottata, ricade in zona produttiva D1 di completamento, sottozona D1a.

Il sito industriale è stato inoltre classificato dal Piano Territoriale di Coordinamento per gli insediamenti produttivi Area Centrale Ligure Ambito Savonese – Bormide Distretto n. 4 Bormida di Spigno, quale “Area a destinazione produttiva esistente e confermata”.

Vincoli/criticità	SI	NO
Vincolo paesistico Ambientale		No
Vincolo Idrogeologico		No
Area esondabile	Si (lambisce il confine di proprietà)	
Carsismo		No
Area sismica	Classificata come Zona 4 ai sensi dell'Ordinanza 3274 del 20/03/2003	
Fascia di rispetto acque pubbliche	Si	

#### 1.2 Riferimento alla classificazione acustica

Il sito ricade in zona V (Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni). Limiti massimi del Leq: 70 db diurno – 60 db notturno.

#### 1.3 Descrizione di massima del sito

Il complesso produttivo è situato lungo la S.P. n. 29 del colle di Cadibona, nelle immediate vicinanze dello svincolo con l'ex statale n. 28 bis che collega Carcare con Millesimo e della linea ferroviaria Savona - Alessandria, a confine con le aree produttive di S. Giuseppe di Cairo. Il sito, posto alla confluenza del fiume Bormida di Pallare con il Rio Nanta, è, dal punto di vista morfologico, pianeggiante. Il complesso produttivo risulta essere di antico impianto ed inserito in una zona già ampiamente urbanizzata; l'area di proprietà, corrispondente al Mappale 28, è stata quasi del tutto utilizzata.

## 1.4 Descrizione delle presenze sul territorio nel raggio di 200 metri dal perimetro dell'insediamento

Tipologia	SI	NO
Attività produttive	Si	
Case di civile abitazione	Si	
Scuole, ospedali, etc.		No
Impianti sportivi e/o ricreativi		No
Infrastrutture di grande comunicazione	Si	
Opere di presa idrica destinate al consumo umano		No
Corsi d'acqua, laghi, mare, etc.	Si	
Riserve naturali, parchi, zone agricole		No
Pubblica fognatura	Si	
Metanodotti, gasdotti, acquedotti, oleodotti	Si	
Elettrodotti di potenza maggiore o uguale a 15 kV	Si	
Altro (specificare)		

## 2 ANALISI DELL'ATTIVITÀ E DEL CICLO PRODUTTIVO

La superficie occupata dallo stabilimento è di 26.470 m<sup>2</sup> con 13.860 m<sup>2</sup> coperti.

La produzione di vetro cavo meccanico (bottiglie e contenitori) di tipo sodico/calcico è effettuata in un forno a ciclo continuo (tre turni per tutto l'anno), per complessive quattro linee di produzione con un "cavato" totale potenziale di circa 360 t/die, che corrisponde ad un cavato annuo di circa 130.000 t. Con una resa media del 90% si ottiene una produzione effettiva di 118.000 t/anno.

Il forno è identificato dalla sigla F51 ed è stato completamente ricostruito nel 2003.

Si possono produrre vetri di diversi colori, tra cui verdi, mezzo-bianco e blu, nell'ambito del settore dei contenitori destinati al mercato del vino, succhi e di altri alimenti. Una quota della produzione è destinata all'esportazione.

L'azienda ha ottenuto la certificazione ISO 14001 nell'anno 2006 e dispone della certificazione ISO 9001 dal 2003 (rinnovo della precedente ISO 9001 conseguita nel 2000).

### 2.1 Ciclo produttivo

Il ciclo produttivo si articola nelle seguenti fasi:

#### 2.1.1 Approvvigionamento materie prime necessarie

Le quantità delle materie prime utilizzate nell'anno sono mediamente le seguenti:

Sabbia	~ 15.000	t
Dolomite	~ 2.000	t
Marmo	~ 1.700	t
Carbonato di sodio	~ 4.500	t
Solfato di Na/Ca	~ 60	t
Coloranti	~ 400	t
Rottame di vetro	~ 70.000	t

Il rottame di vetro e le sabbie umide arrivano allo stabilimento in autocarri ribaltabili e vengono stoccate in aree dedicate e poi insilate a mezzo pala meccanica ed elevatori a tazze.

Le altre materie prime in forma polverulenta secca sono approvvigionate in autocisterne e da queste, a mezzo trasporto pneumatico, sono caricate nei rispettivi silos di stoccaggio.

L'approvvigionamento avviene nell'arco temporale dalle 6.00 alle 22.00 per 5 gg alla settimana.

E' prevista un'aspirazione dai silos in fase di caricamento che fa capo al depolveratore (emissione E03).

### 2.1.2 Preparazione della miscela

Le materie prime vengono prelevate dai vari silos e mediante un sistema di pesatura automatica, vengono dosate, miscelate e alimentate ai forni di fusione. Si realizzano circa 150 cicli nell'arco delle 24 ore.

Poiché il forno marcia in continuo questa fase non può essere interrotta in quanto occorre garantire che le tramogge di alimentazione del forno siano sempre piene di materiale. Solo in caso particolare di emergenza, gli impianti si possono arrestare, nel qual caso occorre che le tramogge siano piene e sia predisposta l'alimentazione di solo rottame sui nastri di trasporto al forno a mezzo pala meccanica. (tempo necessario per organizzare il tutto 2 ore).

Le tramogge, le bilance, i dosatori, i nastri trasportatori sono provvisti di cappe/bocchette di aspirazione per la captazione delle polveri. Il sistema di aspirazione fa capo al depolveratore costituito da un filtro a maniche (emissione E03).

La fase non dà luogo a scarichi idrici.

I rifiuti possono consistere in materia prima di scarto o errate pesate.(sigla **PP** CER 101105)

### 2.1.3 Fusione

Le materie prime costituenti la miscela vengono fuse in un forno a bacino avente le seguenti caratteristiche.

<b>Forno n. 51</b>		
Tipo	A bacino con fiamma ad U e sistema di boosting con elettrodi immersi nel bagno	
Consumo olio combustibile (BTZ)	max 41*	t/g
	min 25	t/g
Consumo metano (nuovo schema di alimentazione)	Max 50000**	Nmc/g
	Min 25000	Nmc/g
Consumo energia elettrica per booster	Da 0 a 44000	kWh/g
Cavato giornaliero	max 360	t/g
	min 190	t/g

\* Per funzionamento con solo olio combustibile

\*\* Per funzionamento con solo metano

I fumi provenienti dalla combustione che si realizza nel forno fusorio sono collettati e convogliati ad un sistema di trattamento ed abbattimento degli inquinanti.

Il trattamento dei fumi consiste in una desolfurazione a mezzo calce con processo a secco. La calce sotto forma di polvere fine viene immessa nel flusso gassoso dei fumi; si realizza una reazione in fase solido/gas con trasformazione della  $SO_2/SO_3$  gassosa nel rispettivo solfito/solfato di calcio.

La calce è stoccata in apposito silo.

Il particolato proveniente dal forno fusorio più le polveri che si generano dal processo di desolfurazione di cui sopra con in aggiunta la calce non reagita, viene abbattuto in un filtro elettrostatico a due campi.

I fumi trattati vengono avviati a mezzo ventilatore di tiraggio forzato alla emittente E01.

Le polveri abbattute dall'elettrofiltro vengono recuperate totalmente da un sistema di trasporto pneumatico ed in ciclo chiuso riutilizzate nel ciclo produttivo come materia prima poiché sono costituite per più del 50% da solfato di calcio che normalmente è utilizzato nella produzione di vetro sodico/calcico

Inoltre allo scopo di migliorare le performance ambientali del sito l'azienda ha richiesto (Maggio 2013) l'autorizzazione ad effettuare una combustione mista ovvero olio-gas per i forni di fusione.

La richiesta della doppia possibilità di alimentazione dei forni è legata alla necessità di garantire la sopravvivenza degli impianti di fusione qualora uno dei due combustibili non fosse reperibile sul mercato.

Il forno di fusione infatti necessita di essere mantenuto in temperatura in modo continuo; l'eventuale raffreddamento implica la perdita dell'impianto e la necessità di ricostruzione.

Per tutelarsi da tale rischio è necessario avere la possibilità della doppia alimentazione in relazione alle disponibilità del mercato.

Tale modifica inoltre consente un drastico abbattimento della concentrazione dell'inquinante  $SO_x$  (in percentuale superiore al 50%) e un miglioramento rispetto alle emissioni delle polveri.

Tale modifica era già stata ritenuta dalla Provincia non sostanziale da un punto di vista dell'autorizzazione integrata ambientale secondo la definizione di cui all'art.5 comma 1-bis della parte seconda del D.Lgs. N°152/06 così come modificato dal D.Lgs. N°128/10 e valutabile quale modifica ambientale migliorativa, in un'ottica integrata.

Si rimanda alla richiesta di modifica non sostanziale dell'Autorizzazione del 21 Maggio 2013 (Prot. Provincia n°40548 del 29/05/2013) per i dettagli tecnici specifici del progetto.

Il processo di fusione è un processo continuo e la sua interruzione è possibile solamente con svuotamento del forno e con raffreddamento controllato delle strutture refrattarie del forno stesso. L'operazione, che per altro pregiudica la durata di vita dei refrattari, può essere effettuata in circa 12 giorni.

La fase non dà luogo a scarichi idrici.

I rifiuti sono costituiti da materiale refrattario/isolante derivante dalla manutenzione ordinaria delle strutture del forno.(sigla **RE CER 161106**)

#### **2.1.4 Formatura**

Il vetro fuso viene alimentato, attraverso opportuni canali in refrattario, alla macchina di formatura dove mediante un sistema automatico di stampaggio e soffiatura pneumatica si ottiene il contenitore di vetro. La manutenzione ordinaria dei canali produce anch'essa rifiuti del tipo **RE CER 161106**.

Il controllo della temperatura dei canali di adduzione del vetro alla macchina formatrice è affidato ad una serie di bruciatori a gas metano.



Il vetro viene tagliato in gocce per essere alimentato alla macchina; il sistema di taglio è lubro-refrigerato da emulsione olio – acqua che costituisce un reflujo per questa fase e che va a confluire nel circuito dell'acqua “tecnologica” utilizzata in circuito chiuso per il raffreddamento del vetro di scarto (vedere nel dettaglio punto 4.2 -“scarichi idrici” successivo)

Saltuariamente (ogni mezz'ora circa) gli stampi vengono lubrificati manualmente con olio grafitato con la possibilità di formazione di nebbie, che si disperdono entro una naturale corrente ascensionale di aria, che fuoriesce dalla emittente diffusa detta “monitor” posta al di sopra del capannone del forno e del reparto formatura.

In questa corrente, necessaria a garantire i corretti ricambi d'aria necessaria a mantenere accettabile il microclima all'interno del fabbricato, confluiscono i prodotti della combustione del gas metano dei canali. La fase genera i seguenti rifiuti: stracci e DPI sporchi d'olio, scovoli, materiali assorbenti sporchi d'olio. (sigla **AS** CER 150202\*)

Nel reparto attualmente esistono n°4 fornelli di preriscaldamento stampi alimentati a metano a fiamma diretta aventi potenzialità comprese tra 52KW e 93KW (vedere schede F4 relative), i quali originano le emissioni denominate E6, E7, E8, (in particolare 2 di essi sono collettati alla E7).

### **2.1.5 Trattamento superficiale a caldo**

Al fine di migliorare l'aspetto e la resistenza superficiale, il contenitore in vetro ancora caldo (600-700 °C) viene trattato tramite deposizione di stagno alla superficie del vetro conferendole le caratteristiche richieste.

Tale trattamento viene eseguito su tutta la produzione in apposita cappa che viene attraversata dalla fila di bottiglie appena formate, attraverso l'utilizzo di Monobutil Stagno Tricloruro.

Tale composto risulta più stabile del tetracloruro di stagno nelle normali condizioni di stoccaggio e più facilmente dosabile tramite pompa dosimetrica.

I fumi che si generano vengono avviati a mezzo tubazione all'elettrofiltro dopo essere passati per un lavatore ad acqua e alcali.

In questa fase si genera uno spurgo idrico di entità trascurabile proveniente dal troppopieno del lavatore che viene avviato al circuito di ricircolo dell'acqua “tecnologica” (vedere punto 4.2 - scarichi idrici).

I rifiuti sono costituiti da ossido di stagno che si genera dalle manutenzioni periodiche delle cappe di trattamento.(sigla **PP** CER 101105)

### **2.1.6 Trattamento di ricottura**

I contenitori passano poi in un forno a tunnel riscaldato a metano dove viene realizzata una curva di raffreddamento controllato che ha lo scopo di eliminare le tensioni interne.

I prodotti della combustione confluiscono nella corrente d'aria di cui si è parlato al punto 2.1.4. Non si hanno scarichi idrici e non si ha produzione di rifiuti.

### **2.1.7 Trattamento a freddo**

I contenitori in uscita dal tunnel di ricottura vengono trattati con una soluzione di acqua e saponi polietilenici per renderli scivolosi in modo tale che possano essere agevolmente allineati e convogliati alle macchine di controllo e correttamente imballati.

La fase non genera scarichi idrici e rifiuti.

Non esistono emissioni in atmosfera apprezzabili.

### **2.1.8 Controllo contenitori**

I contenitori, ormai a temperatura ambiente, passano poi in postazioni di controllo automatico (controllo dimensionale, aspetto, difettosità strutturale) che scartano i pezzi non a specifica. Il materiale scartato viene stoccato sui piazzali in cumuli e riciclato assieme al rottame di vetro di acquisto.

Non si hanno scarichi idrici e non si ha produzione di rifiuti.

Non esistono emissioni in atmosfera

### **2.1.9 Imballaggio contenitori**

I contenitori vengono poi pallettizzati e confezionati con film termoretrattile (forni di termoretrazione riscaldati a metano) ed avviati ai magazzini, in attesa della spedizione ai clienti finali.

I prodotti della combustione del forno di termoretrazione confluiscono nella corrente d'aria di cui si è parlato al punto 2.1.4

I rifiuti sono costituiti da materiale di imballaggio non a specifica, (pallet di legno rotto, film di polietilene non a specifica o danneggiato, cartone dei cappelli e intercalari in polipropilene non a specifica).(sigla **IL** CER 150103) (sigla **IP** CER 150102) (sigla **IC** CER 150101)

Non si hanno scarichi idrici.

### **2.1.10 Stoccaggio a magazzino prodotto finito**

L'attività di stoccaggio a magazzino prodotto finito non comporta né emissioni in atmosfera né scarichi idrici.

I rifiuti si possono generare da materiale di imballo residuo dalla eventuale rottura di palletts confezionati. (sigla **IL** CER 150103) (sigla **IP** CER 150102) (sigla **IC** CER 150101)

### **2.1.11 Attività di officina**

L'attività di officina che può generare impatto ambientale è la manutenzione degli stampi, attività svolta nello stabilimento saltuariamente in quanto attualmente è anche terziarizzata all'esterno;

Nel locale officina è posta una sabbiatrice dotata di proprio sistema di abbattimento delle polveri, che genera l'emissione denominata E04.

Non si originano scarichi idrici.

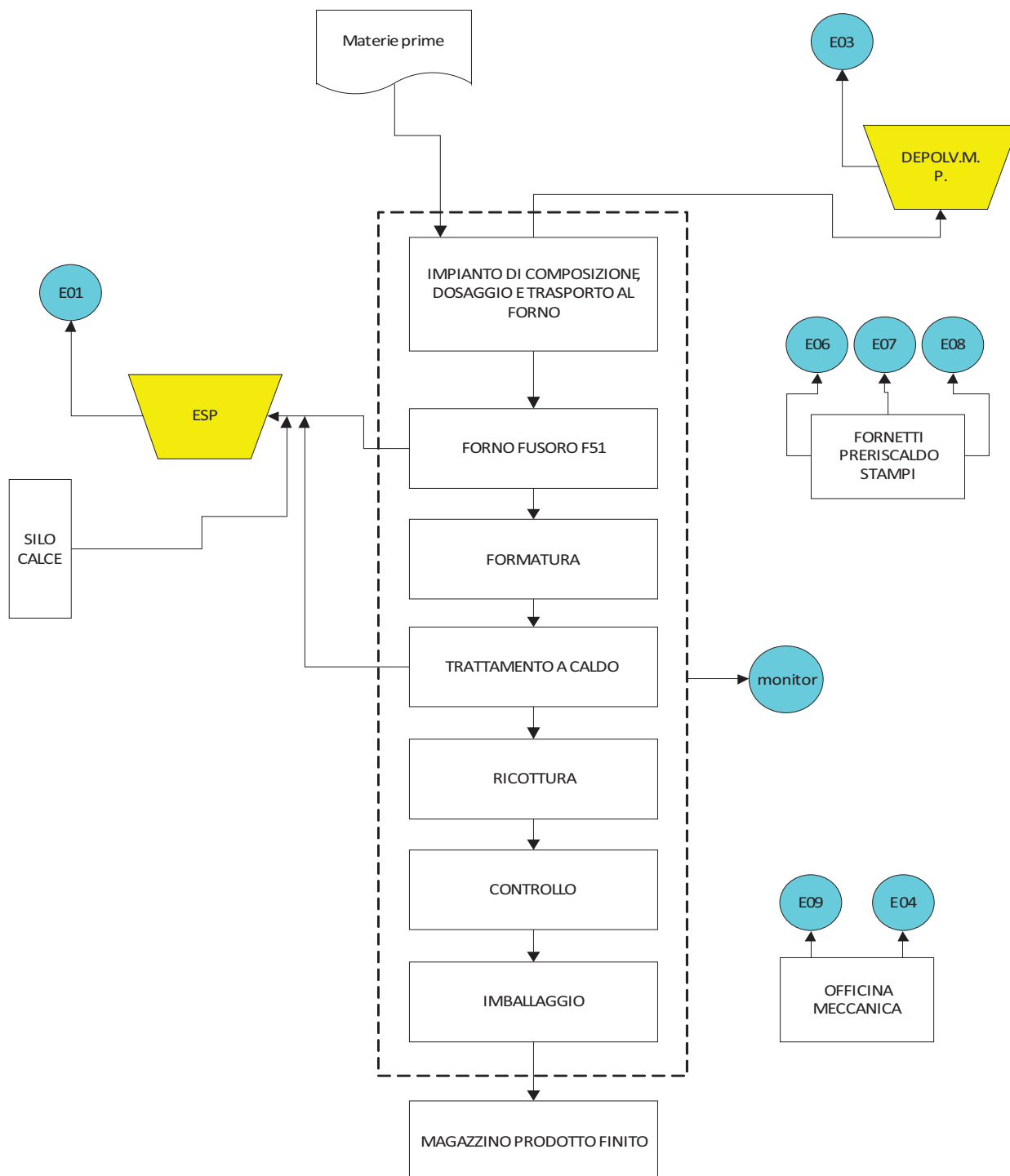
I rifiuti consistono in parti metalliche o stampi interi non più utilizzabili che vengono destinati al recupero esterno come rottami metallici. (sigla **FA** CER 170405) (sigla **MT** CER 170401)

Le polveri della sabbiatrice vengono smaltite come rifiuti. (sigla **AB** CER 120117)

Per quello che riguarda le emissioni sonore si rimanda al punto al punto 4.3 successivo.

Tutte le fasi sin qui descritte sono in ciclo continuo. L'arresto della produzione comporta comunque l'estrazione di vetro dal forno e il mantenimento in temperatura del forno stesso mediante combustione.

### 2.1.12 Schema a blocchi del processo produttivo



## 2.2 POTENZIALITÀ PRODUTTIVA

Tipo di prodotto, manufatto o altro	Potenzialità massima di produzione (t/anno) o unità di misura idonea	Quantità prodotta (t/anno) o unità di misura idonea	Anno di riferimento
<b>Bottiglie e vasi</b>	<b>122.000</b>	<b>115.000</b>	<b>2011</b>

## 3 RAZIONALE UTILIZZO DELL'ACQUA

Con riferimento allo schema a blocchi di seguito evidenziato (punto 3.1):

L'acqua industriale viene attinta da pozzo artesiano in ragione di 76 m<sup>3</sup>/g

L'acqua industriale attinta viene convogliata ad un serbatoio piezometrico e da qui alimentata alle utenze.

L'acqua potabile viene fornita dall'acquedotto comunale ed è utilizzata solo per i servizi igienici di stabilimento e mensa in quantità di circa 14 m<sup>3</sup>/g

L'acqua industriale viene utilizzata nel processo del vetro principalmente come elemento di raffreddamento in circuiti dedicati; le utenze sono di seguito elencate:

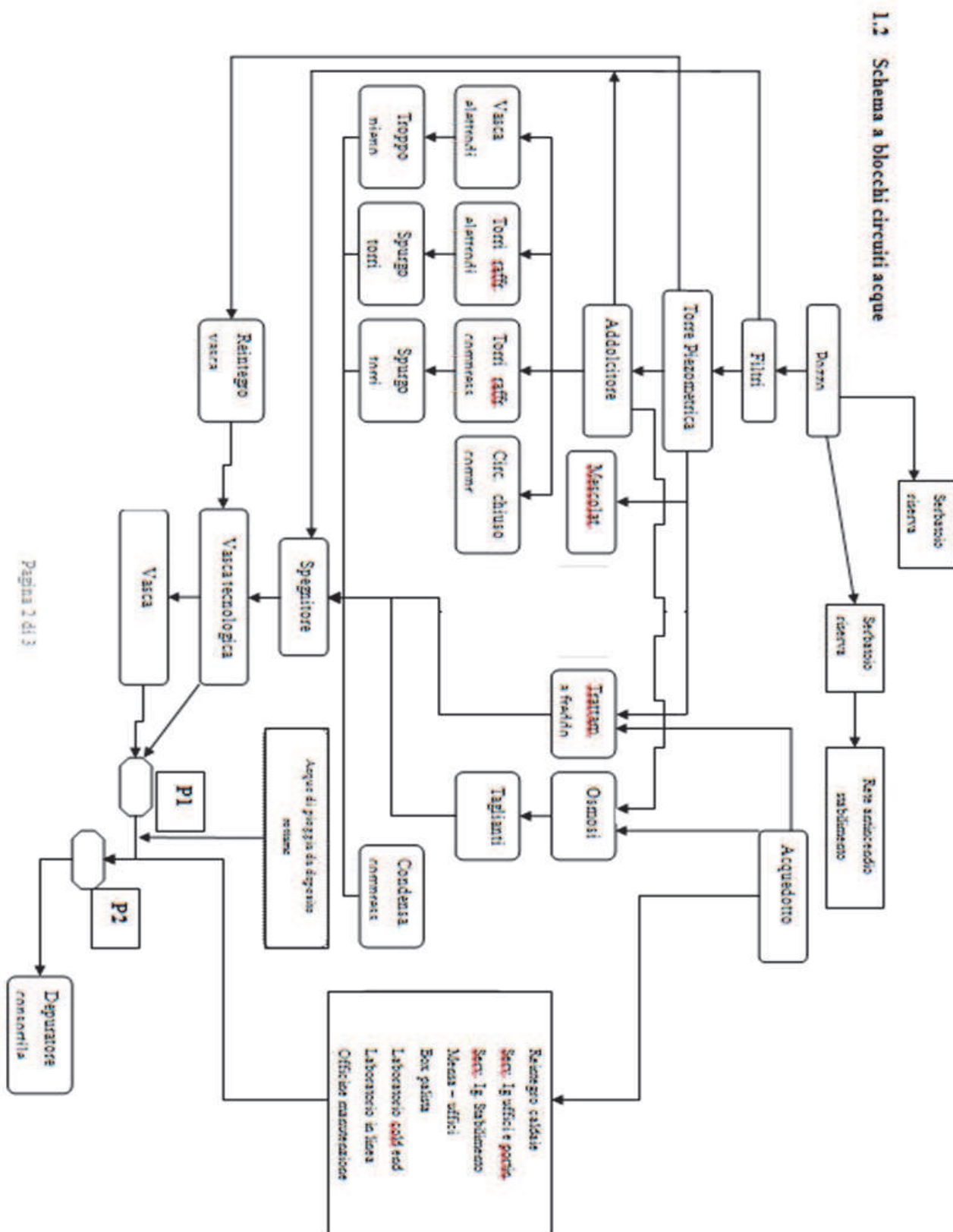
- Impianto di addolcimento per produrre acqua addolcita da utilizzare nei circuiti chiusi di raffreddamento dei forni e del parco compressori. L'impianto produce circa 80 m<sup>3</sup>/g di acqua addolcita con uno spurgo di circa 20 m<sup>3</sup>/g.
- Impianto osmosi, utilizzato per le taglienti (consumo di circa 10/12 m<sup>3</sup>/g)
- Impianto di taglio come fluido lubrorefrigerante. Il consumo varia dai 7 ai 12 m<sup>3</sup>/g di acqua di pozzo, di cui una parte evapora, il resto confluisce nel circuito dell'acqua tecnologica.
- Umidificazione della miscela vetrificabile per evitare spolverio nella fase di trasporto al forno (3 m<sup>3</sup>/g).
- Circuiti di raffreddamento per i forni che servono a raffreddare gli elettrodi, le pale di infornaggio ed altri particolari a contatto con i refrattari caldi del forno. Le torri evaporative dei circuiti hanno globalmente uno spurgo di 15 m<sup>3</sup>/g mentre una quantità di circa 5 m<sup>3</sup>/g va in evaporato.
- Circuito di raffreddamento compressori aria a 3 e 7 bar destinata al funzionamento delle macchine di formatura ed ad altri azionamenti pneumatici sulle linee di controllo nonché per la strumentazione di controllo. Le torri evaporative del circuito hanno uno spurgo di 50 m<sup>3</sup>/g mentre una quantità di circa 10 m<sup>3</sup>/g va in evaporato.
- Circuito di raffreddamento del vetro a mezzo dell'acqua "tecnologica". In questo circuito confluiscono gli spurghi delle torri evaporative dei due circuiti di cui ai punti precedenti, lo spurgo dell'addolcitore e il refluo dal sistema di lubrorefrigerazione del taglio goccia. Il circuito è poi reintegrato in modo variabile da acqua industriale per garantire una qualità dell'acqua accettabile per il raffreddamento degli scivoli di scarto del vetro, aperti in ambiente di lavoro. L'acqua di questo circuito evapora parzialmente nel raffreddamento del vetro di scarto (quantità variabile in

funzione dello scarto). Da questo circuito viene spillata giornalmente una quantità d'acqua pari a circa 57 m<sup>3</sup>/g che viene conferita al depuratore consortile C.I.R.A. attraverso la fornitura comunale. E' questo l'unico scarico di acque industriali del sito.

Ne risulta un bilancio globale annuo come riportato nella tabella di seguito. L'azienda specifica, inoltre, che viene privilegiato l'uso di circuiti chiusi di raffreddamento rispetto a quelli a perdere; si riutilizzano i reflui di scarto per altri raffreddamenti prima di convogliarli al depuratore. Questo è facilitato dal fatto che la maggior parte dei reflui è costituito da acqua di spurgo pulita.

FONTE	VALORE TOTALE ANNUO
	Acque industriali
Acquedotto	5110 m <sup>3</sup>
Pozzo	27740 m <sup>3</sup>

3.1 Schema a blocchi circuiti acque



Pagina 2 di 3

## 4 EMISSIONI

### 4.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Si elencano di seguito le emissioni in atmosfera e le relative fasi di lavorazione che le generano

#### 4.1.1 Premessa

I dati contenuti nelle schede relative alle singole emissioni sono ottenuti dai campionamenti effettuati nel periodo dal 2007 AL 2012. Le concentrazioni max attese coincidono con il limite autorizzato. Le concentrazioni medie sono relative alle analisi effettuate negli ultimi tre anni.

Tutti i valori di concentrazione e di portata fumi del forno fusorio sono riferiti a fumi secchi all'8% di ossigeno, come previsto dalla normativa per il settore vetro.

#### 4.1.2 E01- Emissione da forno fusorio F51 e trattamento a caldo

L'emissione in questione è costituita dai fumi di combustione dei forni fusori. Il combustibile utilizzato nei forni è l'olio BTZ con tenore di zolfo < 0,9%. Nel mese di aprile 2013 l'Azienda ha iniziato le attività propedeutiche alla sperimentazione per un'alimentazione mista OCD/metano.

I fumi vengono trattati nella sezione di desolfurazione con calce iniettata allo stato polverulento nella torre di reazione. La calce  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  reagisce con l' $\text{SO}_x$  il Cl e il F contenuti nei fumi con efficienze differenti, funzione essenzialmente della quantità di calce iniettata e della temperatura dei fumi.

I fumi attraversano poi un elettrofiltro dove le polveri originate dal processo di fusione (solfati di sodio) più i prodotti delle reazioni precedenti, vengono abbattute per effetto dei campi elettrostatici.

L'elettrofiltro in questione è costituito da tre campi in serie dotati di piastre captatrici ed elettrodi emittenti; la superficie di captazione è di 2562 m<sup>2</sup> le tensioni e le correnti in gioco sono dell'ordine dei 500-700 mA e 70 kV .

Le polveri che si originano (ca 400-500 kg/g) sono costituite da solfati di calcio più calce non reagita e sono riutilizzate come componente della miscela vetrificabile (si sostituisce parzialmente il solfato di sodio normalmente introdotto nella formulazione della miscela).

Le efficienze di abbattimento sono variabili nei seguenti range:

- $\text{SO}_x$  5 ÷ 25 %
- HCl 10 ÷ 50 %
- HF 10 ÷ 60 %

Trattandosi di un processo a secco in fase mista solido-gas l'efficienza della reazione può essere influenzata da parametri come la granulometria della calce e la miscelazione delle fasi.

L'efficienza di abbattimento delle polveri è dichiarata intorno al 90% ed è influenzata dal grado di sporramento delle piastre. Le piastre di captazione vengono ciclicamente scosse da un sistema di martelli per agevolare il distacco della polvere captata. Si formano, per effetto di reazioni interne all'elettrofiltro, piro-solfati che hanno la tendenza ad incrostare le piastre e gli elettrodi con conseguente diminuzione dell'efficienza e che non vengono rimossi automaticamente. E' quindi necessaria una fermata dell'elettrofiltro per pulizia interna. Si effettua una fermata all'anno per un periodo max di 10 gg.

All'elettrofiltro sono inviati anche i fumi derivanti dal trattamento superficiale a caldo.

#### **4.1.3 E03 – Depolveratore impianto composizione forno 51**

L'emissione in questione è costituita dal flusso d'aria di aspirazione dell'impianto di composizione del forno 51. Le bocchette di aspirazione poste su bilance, dosatori, tramogge, nastri trasportatori e sulla testa dei silos, captano la polverosità che si genera nella movimentazione delle materie prime.

L'abbattimento dell'inquinante, polvere, è garantito da un filtro con 420 maniche in poliestere per una superficie totale di filtrazione pari a 495 m<sup>2</sup>.

Il sistema di pulizia è del tipo automatico temporizzato ad aria compressa.

Le polveri recuperate vengono inviate tramite sistema chiuso di propulsore ad aria compresso in un apposito silo e di qui opportunamente dosate nella miscela.

E' previsto un controllo annuale dello stato delle maniche filtranti.

#### **4.1.4 E04 – Sabbiatrice officina stampi**

Nell'officina di manutenzione è presente una sabbiatrice per la pulizia degli stampi. Questa è dotata di impianto di aspirazione e abbattimento costituito da un filtro a maniche con 8 maniche per una superficie di 9 m<sup>2</sup>. La pulizia è di tipo automatico con aria compressa.

#### **4.1.5 E05 – Depolveratore officina manutenzione**

Tale emissione è stata dismessa con comunicazione agli Enti di riferimento datata 11/05/2012, in quanto le attività di manutenzione che necessitavano di aspirazione tramite cappa non sono più state effettuate in tale officina.

#### **4.1.6 E06, E07, E08 – Fornetti preriscaldamento stampi**

Sono presenti n.4 fornetti preriscaldamento stampi alimentati a gas metano a fiamma diretta, aventi potenzialità variabile tra 52KW e 93KW. Le emissioni provenienti da tali fornetti possono essere ritenute per caratteristiche, entità e flusso di massa scarsamente rilevanti ai fini dell'inquinamento atmosferico.

#### **4.1.7 E09 – Officina stampi**

L'area è dotata di due postazioni di lavoro da utilizzarsi per la saldatura/lucidatura/molatura degli stampi, nonché di una postazione di lucidatura automatica. Tali postazioni sono collegate ad un impianto di aspirazione cui è asservito un filtro a cartucce.

#### **4.1.8 Monitor**

Questa emissione diffusa proviene dalle aperture di aerazione poste sul tetto del fabbricato dove sono ubicati il forno fusorio, le macchine di formatura ed i forni di ricottura.

Come già descritto nel dettaglio del ciclo produttivo da questa apertura escono, per effetto dei notevoli ricambi d'aria che vengono assicurati ai reparti, i seguenti inquinanti: polveri, da polverosità ambientale, NOx dagli impianti di combustione a gas metano presenti all'interno dei reparti, nebbie d'olio, in maniera saltuaria, proveniente dalla lubrificazione manuale degli stampi sulle macchine formatrici.

Per tipologia degli inquinanti e per caratteristiche fisiche dell'emissione non esistono sistemi di abbattimento. Non si hanno valori misurati per gli inquinanti, ma il valore di riferimento può essere quello



delle indagini ambientali interne per l'igiene industriale dove si riscontrano valori inferiori ai TLV delle singole sostanze.

Elenco degli impianti termici a metano che danno luogo ad emissioni diffuse:

- n.4 canali di colata aventi un consumo di metano equivalente a circa 250 kW cadauno
- n.4 forni a tunnel di ricottura aventi potenzialità nominale di circa 1200 kW cadauno con un consumo di metano equivalente a circa 65 kW.
- n.1 forno di termoretrazione avente potenzialità di 380 kW

#### 4.1.9 Impianti termici di riscaldamento

Esistono in stabilimento 2 generatori di aria calda, per riscaldamento ambiente invernale, alimentati a gas metano di potenzialità 494 Kw e 581 Kw.

La produzione di acqua calda sanitaria è garantita da una caldaia alimentata a gas metano della potenzialità di 27 kW.

#### 4.1.10 Emissioni di CO2

Il valore del flusso di massa di CO2 relativo al complessivo delle attività svolte nel sito è pari a 42.114 tonn/anno riferito alla media degli ultimi tre anni.

Tale valore di emissione di CO2 si ottiene considerando le tonn/anno di olio combustibile, gli stdm3/anno di gas metano e le tonn/anno di materie prime consumate moltiplicati per il rispettivo fattore di emissione.

#### 4.1.11 Emissioni in condizioni di emergenza

Si considera situazione di emergenza la messa fuori servizio del sistema di estrazione ed abbattimento dei fumi derivanti dai forni fusori, determinata da anomalia o manutenzione programmata o manutenzione straordinaria

In questa situazione, i fumi provenienti dal forno di fusione vengono evacuati mediante un sistema di estrazione di emergenza dotato di proprio camino (EE1), al fine di poter continuare l'attività produttiva ed evitare gravi danni agli impianti stessi. Le emissioni derivanti dal trattamento a caldo vengono anch'esse inviate nel camino (EE1).

I gas provenienti dal forno di fusione vengono immessi direttamente in atmosfera senza alcun trattamento.

Le emissioni in atmosfera in condizioni di emergenza sono pertanto le seguenti:

Sigla	EE1
Provenienza	Forno
Tipo	Costante
Portata	<35.000 Nmc/h
Temperatura	400 °C
Altezza camino	31 m
Diametro	1,25 m

Relativamente alle situazione che possono comportare fermate di emergenza, è possibile in linea di massima il configurarsi di uno dei seguenti scenari:

- SITUAZIONI DI EMERGENZA (es. rotture, mancanza energia elettrica, ecc.)
- MANUTENZIONE PROGRAMMATA
- MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Nel primo caso, qualora i tempi tecnici occorrenti per il ripristino delle condizioni di normale funzionamento siano prevedibilmente contenibili entro le 72 h, si applica la procedura di attivazione bypass e si procede all'intervento sull'elettrofiltro, previo raffreddamento dello stesso – tempo occorrente 24 h.

Qualora i tempi tecnici siano prevedibilmente più lunghi (contenuti comunque entro 10 giorni) vengono messe in atto misure di tutela ambientale che coinvolgono i parametri produttivi (riduzione del cavato e/o interventi sulle materie prime utilizzate).

Se i tempi tecnici superano i termini sopra indicati il Gestore dovrà attuare una ulteriore progressiva riduzione del cavato fino ad arrivare, in caso di situazioni di emergenza che dovessero avere durata superiore ai 3 mesi, a cavato pari a 0 t/h (svuotamento del forno) con mero riscaldamento del forno ai fini della sua tutela strutturale. (forno in stato di veglia)

Per quanto riguarda le attività di manutenzione programmata e/o straordinaria si applicano i criteri sopra descritti.

Si specifica che per tempi di fermata superiori alle 72 h l'Azienda, oltre alla comunicazione immediata di fermata elettrofiltro, prevista dall'AIA, dovrà comunicare agli enti preposti (Provincia, ARPAL e Comune di Carcare) il dettaglio degli interventi adottati a tutela dell'ambiente.

## 4.2 SCARICHI IDRICI

Le concentrazioni max attese sono i limiti previsti dalla tabella 3 allegato 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/06 con le deroghe previste dalla convenzione stipulata con il depuratore consortile CIRA di Deگو che costituisce altresì autorizzazione allo scarico in pubblica fognatura.

Per come è configurata la gestione delle acque industriali e delle acque reflue domestiche, già descritta al punto 3 *RAZIONALE UTILIZZO DELL'ACQUA*, nel sito esiste un solo punto di scarico dei due flussi citati nel collettore consortile che arriva al depuratore C.I.R.A.( punto di scarico **S1**). Il flusso di acque reflue industriali è campionabile mediante la presa campione "P1" derivata dalla relativa tubazione. E' possibile campionare le acque reflue industriali anche dopo che si uniscono alle acque reflue domestiche nel pozzetto "P2".

Le acque meteoriche sono distinte in potenzialmente inquinate e non contaminate.

Le acque meteoriche potenzialmente non contaminate vengono convogliate in acque superficiali attraverso la rete di captazione delle acque bianche che vengono trattate in continuo in una vasca di separazione/sedimentazione di circa 7,5 m<sup>2</sup> dotata di n° 4 setti separatori. Il punto di scarico è denominato **S2** e viene indicato campionabile in corrispondenza del quinto settore della vasca di trattamento (trappola). Tale scarico è dotato di valvola di non ritorno.

Le acque meteoriche provenienti dalle zone potenzialmente contaminabili (aree di stoccaggio del rottame di vetro – c.d. "parchi rottame" – di superficie complessiva di circa 800 m<sup>2</sup> - e acque dilavanti la strada interna adiacente gli impianti di composizione – di superficie di circa 1700 m<sup>2</sup>) sono convogliate alla rete fognaria che recapita al CIRA (autorizzazione del 7/09/2009), attraverso lo scarico **S1**.

I tetti spioventi verso il Rio Nanta (coperture palazzina uffici e magazzini) non sono potenzialmente inquinati e attualmente sono provvisti di pluviali afferenti al Rio stesso.

### 4.3 EMISSIONI SONORE

La zonizzazione acustica vigente, approvata con Deliberazione della Giunta Provinciale n° 258 in data 28/12/2005, prevede che fabbricati ed impianti dello stabilimento siano collocati in Classe V, così come tutti i recettori circostanti la vetreria.

La più recente indagine fonometrica relativa al rumore generato dallo stabilimento verso l'esterno è stata effettuata nel mese di marzo 2012 ad opera di Società esterna qualificata. I rilievi sono stati effettuati anche al fine di verificare l'efficacia di alcune opere di contenimento del rumore messe in opera nel periodo precedente.

Le postazioni di rilievo sono state le seguenti:

- punto P2: Lato Nord – Lungo il confine di proprietà, nelle vicinanze del reparto scelta;
- punto P3: Lato Nord – Lungo il confine di proprietà nelle vicinanze del reparto scelta;
- punto P4: Lato Ovest – Edifici in corrispondenza dell'ingresso dello stabilimento, presso la pensilina lungo la SS 29 angolo via Gallo;
- punto P5: Lato Sud – Edifici nelle vicinanze della SS 29 presso il torrente;
- punto P6: Lato Sud Ovest – Edifici nelle vicinanze della SS 28 bis (in prossimità angolo distributore);
- punto P7: Lato Sud Ovest – Edifici nelle vicinanze della SS 28 bis (nell'area parcheggio);
- punto P8: Lato Est – Nella zona industriale oltre il fiume Bormida, vicino a tre capannoni adibiti ad attività di tipo industriale/artigianale. Le attività presenti si svolgono solo durante il periodo diurno.

Per quanto riguarda i limiti di immissione, le conclusioni delle indagini sono state le seguenti: “Escludendo il contributo sonoro del traffico veicolare, si evidenzia un completo soddisfacimento dei limiti assoluti di immissione su tutte le postazioni esaminate, tanto nel periodo di riferimento diurno che notturno”.

Per quanto riguarda il criterio differenziale, poiché lo stabilimento è un “impianto produttivo a ciclo continuo” come previsto dal D.M. 11/12/1996 art.2, costruito prima del 1996, deve rispettare il criterio differenziale solo nel caso in cui siano superati i limiti di immissione dati dalla zonizzazione acustica nel comune di pertinenza.

Per quanto riguarda i limiti di emissione, la relazione tecnica riporta le seguenti conclusioni: “In entrambi i periodi di riferimento diurno e notturno, si riscontra il completo soddisfacimento del limite di emissione presso tutti i punti di misura presi in esame”.

### 4.4 RIFIUTI

Nel sito viene attuata una gestione dei rifiuti che prevede la raccolta differenziata per tipologia all'interno dei reparti e nei luoghi di produzione dei rifiuti stessi.

Giornalmente la ditta incaricata delle pulizie raccoglie dagli appositi contenitori i rifiuti e li recapita negli appositi cassoni. Di qui i rifiuti vengono conferiti agli smaltitori in accordo alle disposizioni di legge.

La zona destinata a déchéterie scoperta è posizionata nel piazzale Sud dello stabilimento in un'area recintata. Tale area è dotata di pavimentazione impermeabile, cordoli perimetrali e di un pozzetto di raccolta delle acque di dilavamento provenienti dall'area in questione.

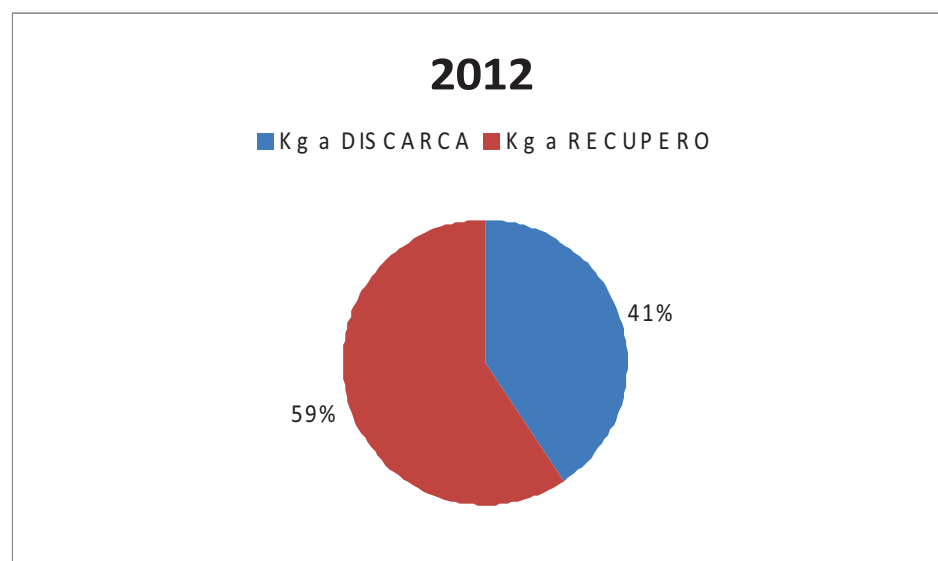
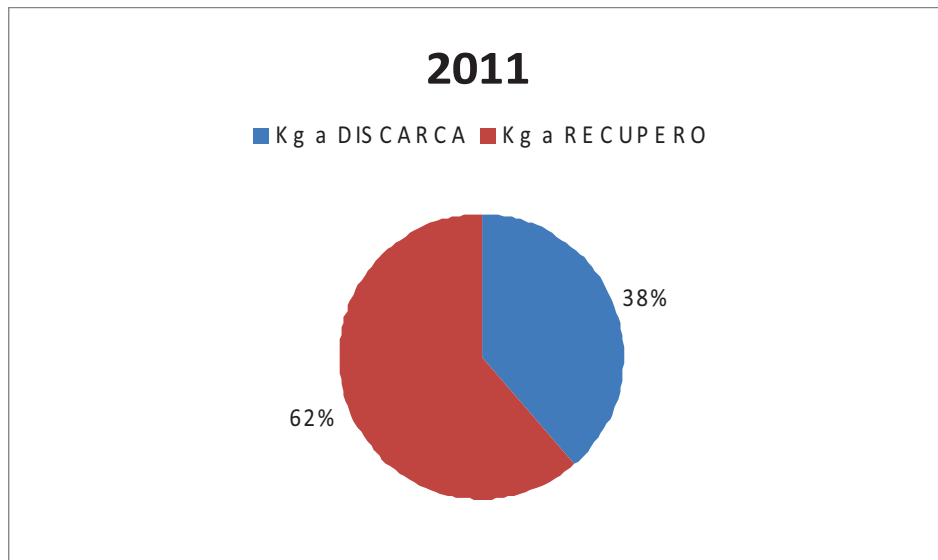
La déchéterie coperta è stata ricavata all'interno del fabbricato perimetrale, lato S.O. dello stabilimento.

La raccolta differenziata interna partita nel 2000, ha permesso ad oggi di incrementare la parte dei rifiuti che hanno una rivalorizzazione esterna diminuendo la parte che va in discarica.

Dati produzione rifiuti (Kg/anno): 2011 = 126470

2012 = 428201\*

(\*non sono stati conteggiati circa 2.000.000 di Kg CER 170904 in quanto riferito ad uno smaltimento straordinario e quindi non significativo)



## 5 ENERGIA

### 5.1 Produzione di energia

Per tipologia di processo che non prevede macchine termiche, ma forni fusori per vetro, canali e forni di riscaldamento, la tabella F1 viene compilata tenendo conto che l'energia prodotta dalla combustione del combustibile è direttamente disponibile per la fusione/riscaldamento del vetro. Con ciò si intende che non esiste un rendimento di produzione di energia, se mai esiste un rendimento di utilizzo dell'energia prodotta per la effettiva fusione del vetro (valore che per forni convenzionali si aggira intorno al 75%)

Non esiste produzione di energia elettrica, se non quella prodotta dal Gruppo Elettrogeno che si avvia in caso d'emergenza.

### 5.2 Consumo di energia

Come evidenziato dalla tabella F2 i consumi di energia si riconducono a due sole fonti:

- energia fossile come olio combustibile BTZ + gas metano utilizzata nel processo di fusione e di riscaldamento.
- energia elettrica direttamente acquistata all'esterno per la fusione (boosting elettrico nei forni) e servizi (come forza motrice)

Per un razionale uso dell'energia, lo stabilimento verifica costantemente le caratteristiche di funzionamento delle macchine, per controllare il punto di funzionamento sulla curva del rendimento ideale. I grossi motori elettrici sono dotati di comando ad inverter per modificare costantemente la curva caratteristica di funzionamento in modo che si adatti al punto di lavoro ottimale.

I forni fusori sono dotati di sistema di rigeneratori a camere. I rigeneratori sono costituiti da camere riempite di mattoni refrattari in cui vengono fatti passare i fumi in uscita dal forno. L'impilaggio assorbe calore che poi cederà nella fase successiva (dopo circa 20 min) all'aria comburente che passa in senso inverso. Poiché esistono due camere si ha un processo continuo di recupero di calore dai fumi.

Come precedentemente riportato nel corso del 2013 l'Azienda ha avviato (giugno 2013) la sperimentazione per l'alimentazione mista dei forni. Al momento non è possibile, per l'azienda, fornire dati sui quantitativi impiegati delle due tipologie di combustibili in condizioni di normale operatività.

## **6 INFORMAZIONI RELATIVE ALLA VITA UTILE PREVISTA PER IL COMPLESSO IPPC ED ALLE PROBLEMATICHE CONNESSE CON LA CHIUSURA, MESSA IN SICUREZZA, BONIFICA E RIPRISTINO DEL SITO INTERESSATO.**

Non è possibile stimare una vita residua del complesso IPPC in esame. Si possono fare però le seguenti considerazioni: i forni fusori hanno una vita tecnica utile di circa dieci anni dopo di che devono essere demoliti e ricostruiti.

Lo stoccaggio del prodotto finito avviene sotto capannone al coperto. Lo stoccaggio dell'olio combustibile avviene in apposito serbatoio fuori terra dotato di opportuno bacino di contenimento. Le attività di carico e scarico sia delle materie prime, dell'olio combustibile che del prodotto finito avviene in aree identificate; queste aree sono correttamente pavimentate; sono privilegiate le pavimentazioni in cemento che garantiscono una maggior resistenza all'usura e contemporaneamente attuano una buona protezione contro l'inquinamento del suolo a causa di eventuali spandimenti.

## **7 IMPIANTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE**

Il sito di Carcare non è classificato impianto a rischio di incidente rilevante ai sensi del D.Lgs 334/99 e s.m.i.

## **8 VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO, DEI CONSUMI ENERGETICI ED INTERVENTI PREVISTI DI RIDUZIONE INTEGRATA**

Dal 2001 l'azienda mantiene la certificazione ISO 14001 e intraprende progetti di miglioramento. Per il quinquennio 2013 – 2018 l'Azienda intende applicarsi per conseguire miglioramenti nella qualità delle emissioni in atmosfera (progetto già riferito relativo all'alimentazione mista dei forni), e – su input del Gruppo Saint-Gobain, per la razionalizzazione dell'utilizzo dell'acqua, volta ad una significativa diminuzione dei consumi, nonché sull'uso ottimale dell'energia, nell'ottica di una riduzione complessiva dei consumi.

Resta inoltre l'impegno per la valorizzazione dei rifiuti, volta alla minimizzazione delle tipologie e quantitativi di rifiuti avviati a smaltimento.

Nel tempo trascorso dal rilascio della prima A.I.A è stata pubblicata, sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea (G.U. n° L70 del 08/03/2012), la Decisione di esecuzione della Commissione, del 28 febbraio 2012, che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.

In relazione alle nuove conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) l'Azienda dovrà ulteriormente migliorare i risultati già conseguiti dopo il rilascio dell'AIA 8460/2007 per adeguare le emissioni derivanti dai forni vetrari ai nuovi valori BAT – AEL .

Il Gestore ai fini di adeguare le proprie emissioni ai nuovi BAT – AEL ha avviato 3 programmi principali :

1. introduzione della combustione mista olio combustibile/gas naturale, con la finalità sia di diversificare le fonti di approvvigionamento del combustibile che di abbattere i valori di SOx
2. avvio di un programma sperimentale sulla tecniche di combustione per ridurre le emissioni di NOx, il programma si concluderà entro la seconda metà del 2015 con l'introduzione delle misure primarie risultate idonee a raggiungere gli obiettivi di riduzione degli Nox

### 3. introduzione di sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni del forno vetrario.

Al fine di individuare i nuovi limiti di emissione del forno vetrario, da raggiungere ad adeguamento completato, sono state svolte le seguenti considerazioni :

- a) i forni sono esistenti e non sono stati progettati “ab origine” per raggiungere le performance previste dalle nuove BAT conclusion
- b) nella miscela vetrificabile vengono utilizzati solfati e, al fine di minimizzare i rifiuti prodotti, viene attuato il riciclaggio delle polveri raccolte dai filtri , tale circostanza viene espressamente riconosciuta anche dalle BAT conclusion come “elemento ostativo” per raggiungere i valori più bassi di BAT – AEL.
- c) La tipologia dei forni attualmente esistenti non consente l'installazione di sistemi di abbattimento secondario per gli NOx (SNCR o CSR)

sono quindi stati individuati quali valori obiettivo per l'adeguamento degli impianti attuali i valori superiori delle forchette proposte come BAT – AEL . Viene raccomandato che il rifacimento del forno, al momento della sostituzione di quello esistente, dovrà essere progettato per garantire un ampio rispetto dei limiti per le emissioni in atmosfera previsti dalle nuove BAT conclusion, tralasciando almeno la parte centrale delle forchette ammesse dalle BAT – AEL per il settore del vetro per contenitori

## 9 STATO DI APPLICAZIONE DELLE BAT

### 9.1 MATRICE ARIA

Misura suggerita	Applicata?		Note
	SI	NO	
Tecniche per stoccaggio materie prime	X		Materie prime stoccate in silos chiusi collegati al depolveratore. Il piazzale materie prime viene pulito 2 volte/settimana per minimizzare le emissioni diffuse.
Sistemi di filtrazione per il contenimento polveri diffuse da movimentazione materie prime	X		Negli snodi principali esiste un'aspirazione per contenere la polverosità.
Sistemi di filtrazione a valle del camino	X		E' installato un sistema di abbattimento per il trattamento dei fumi di combustione provenienti dal forno di fusione e dei fumi provenienti dalla cappe di trattamento a caldo.
Forno ad alimentazione gas/BTZ	X		Possibilità di avere la doppia alimentazione gas e olio BTZ. La richiesta doppia possibilità di alimentazione del forno è legata alla necessità di garantire la sopravvivenza dell'impianto di fusione qualora uno dei due combustibili non fosse reperibile sul mercato. Il forno di fusione infatti necessita di essere mantenuto in temperatura in modo continuo; l'eventuale raffreddamento implica la perdita dell'impianto e la necessità di ricostruzione. Per tutelarsi da tale rischio è necessario avere la possibilità della doppia alimentazione in relazione alle disponibilità del mercato.
Forno elettrico		X	/
Combustione oxy fuel		X	/
Brucciatori De-NOx	X		Si prevede, in concomitanza con il passaggio dell'alimentazione del forno da solo OCD all'alimentazione mista OCD/CH <sub>4</sub> , l'impiego di bruciatori a bassa emissione di NOx
Riduzione chimica attraverso il combustibile		X	Il combustibile OCD con 0,4% di zolfo è difficilmente reperibile sul mercato.
Minimizzazione del contenuto di zolfo nella ricetta e ottimizzazione del bilancio dello zolfo	X		La misura è costantemente attuata tenendo conto nel bilanciamento dello zolfo del fatto che le polveri derivanti dal trattamento fumi sono riciclate nella ricetta iniziale al fine di limitare la produzione di scarti e il consumo di materie prime.
Combustibile a basso contenuto di zolfo	X		Si impiega olio combustibile denso BTZ in alternativa al gas naturale. Qualora tornasse disponibile sul mercato olio combustibile denso a bassissimo tenore di zolfo è intenzione dell'azienda utilizzarlo per ridurre il proprio impatto in termini di SOx.
Selezione delle materie prime	X		La scelta delle materie prime viene effettuata nell'ottica di utilizzare materie prime ad elevato grado di purezza, con un basso contenuto in metalli ed inquinanti.
Dry o semi-dry scrubbing	X		Iniezione di calce nei fumi a monte dell'elettrofiltro
Wet Scrubbers		X	Si ritiene che l'adozione del sistema di abbattimento fumi esistente consenta di raggiungere e mantenere una buona performance ambientale.
Abbattimento fluoruri e		X	Riduzione alla fonte nella ricetta ed abbattimento mediante sistema di



cloruri			abbattimento fumi.
Riduzione CO <sub>2</sub>		X	Riduzione alla fonte nella ricetta.
Abbattimento inquinanti da trattamento a caldo	X		Aspirazione cappa e collegamento al sistema di abbattimento fumi (lavaggio a secco associato a filtrazione).

## 9.2 MATRICE ACQUA

Misura suggerita	Applicata?		Note
	SI	NO	
Potenziamento dell'utilizzo di acqua in circuito chiuso	X		Tecnica già applicata.
Presenza di contenimenti	X		Tecnica già applicata.
Test di tenuta dei serbatoi	X		Serbatoio OCD, serbatoi gruppi elettrogeni
Sistemi anti traboccamento	X		Vasca di contenimento, valvole di cut off.
Attacchi di riempimento / svuotamento inclusi o collegati a bacini di contenimento	X		Tecnica già applicata.
Vasca di prima pioggia		X	Le acque meteoriche potenzialmente contaminate sono inviate, previa apposita convenzione, al Depuratore consortile C.I.R.A.

## 9.3 MATRICE ENERGIA

Misura suggerita	Applicata?		Note
	SI	NO	
Tecniche di fusione			Forno a rigenerazione End Port caratterizzato da più alti costi di investimento, un'elevata efficienza energetica ed maggiore capacità produttiva.
Scelta della tipologia di forno	X		Il forno end port costituisce una soluzione a minor consumo energetico rispetto ad altre quali cross fire o unit melter.
Controllo della combustione e scelta del combustibile	X		Possibilità di avere la doppia alimentazione gas e olio BTZ. La doppia possibilità di alimentazione del forno è legata alla necessità di garantire la sopravvivenza dell'impianto di fusione qualora uno dei due combustibili non fosse reperibile sul mercato. Il forno di fusione infatti necessita di essere mantenuto in temperatura in modo continuo; l'eventuale raffreddamento implica la perdita dell'impianto e la necessità di ricostruzione. Per tutelarsi da tale rischio è necessario avere la possibilità della doppia alimentazione in relazione alle disponibilità del mercato.
Manutenzione preventiva per i forni di fusione	X		Le procedure aziendali prevedono controlli regolari in turno relativi allo stato di conservazione degli impianti ed in particolare dei forni fusori; le anomalie vengono riportate sul registro di reparto e prese in carico dalla manutenzione dei forni. Ogni anno vengono effettuate visite ispettive mirate chiamate expertise da parte del personale dei servizi centrali sullo stato di conservazione dei forni e dei recuperatori per individuare le necessità di manutenzioni straordinarie e rivedere la schedulazione dei rifacimenti e delle riparazioni parziali che richiedono il fermo impianti.
Incremento percentuale di	X		Il forno fusorio lavora con elevate percentuali, comprese fra il 60 e

rottame			90% (vetri colorati), tali da consentire il contenimento dei consumi energetici di fusione della fusione.
Preriscaldamento della miscela e del rottame		X	Non applicata. Previsto uno studio per future applicazioni.

#### 9.4 MATRICE RIFIUTI

Misura suggerita	Applicata?		Note
	SI	NO	
Incremento della percentuale dei rifiuti destinati a recupero	X		Misura già in atto.
Raccolta differenziata	X		Misura già in atto.
Rifiuti derivanti dalla pulizia piazzali materie prime (sversamenti/dispersioni materie prime)	X		Vengono reintrodotti nella miscela.
Rifiuti derivanti dal trattamento dei fumi (polveri)	X		Vengono convogliati in un silos apposito e reintrodotti nel ciclo produttivo tramite miscela.
Miscela non convertita in prodotto	X		Scarti degli spegnitori (vetro) reintrodotta in miscela.
Prodotti di scarto del ciclo produttivo	X		Materiale non conforme viene reintrodotta come materia prima (rottame di ritorno).

#### 9.5 SISTEMI DI GESTIONE AMBIENTALE

Sistema di gestione	Si	No
Adozione di un SGA	X	
Certificazione ISO14000	X	
Certificazione EMAS		X