# Autorizzazione Integrata Ambientale.

# O-I MANUFACTURING ITALY S.p.A.
## Sito di San Gemini (TR)

**Approvato dalla CdS del 15/02/2012** **Febbraio 2012**

# Indice


**SCHEDA INFORMATIVA A.I.A.** ..... **4**

**SINTESI PROCEDURA** ..... **5**

**AUTORIZZAZIONI SOSTITUITE DALL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE** ..... **6**

**AUTORIZZAZIONI, PARERI, VISTI, NULLA OSTA UTILI PER LA VALUTAZIONE INTEGRATA** ..... **6**

**INQUADRAMENTO E DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO** ..... **7**

**1. INQUADRAMENTO GENERALE DEL SITO** ..... **7**

**1.1 INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO-URBANISTICO** ..... **7**
**1.2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO-TERRITORIALE** ..... **8**
**1.3 INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO/STORICO/CULTURALE** ..... **8**

**2. ANALISI DELL'ATTIVITÀ E DEL CICLO PRODUTTIVO** ..... **9**

**2.1 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO** ..... **9**
**2.2 DESCRIZIONE DEL PROCESSO PRODUTTIVO** ..... **10**
*2.2.1 Stoccaggio materia prima e composizione* ..... *10*
*2.2.2 Fusione* ..... *11*
*2.2.3 Fabbricazione* ..... *11*
*2.2.3 Selezione e imballo* ..... *12*
**2.3 MATERIE PRIME E CHEMICALS** ..... **14**
**1.3 APPROVVIGIONAMENTO IDRICO** ..... **15**
**2.4 ENERGIA** ..... **16**
*2.4.1 Energia termica* ..... *16*
*2.4.2 Energia elettrica* ..... *16*
*2.4.3 Sistema di recupero energetico* ..... *16*
**2.5. EMISSIONI** ..... **18**
*2.5.1 Emissioni in atmosfera* ..... *18*
*2.5.2 Scarichi idrici* ..... *21*
*2.5.3 Emissioni sonore* ..... *22*
*2.5.4 Rifiuti* ..... *22*

**CODICE CER** ..... **24**

**DESCRIZIONE DEL RIFIUTO** ..... **24**

**IMPIANTO O FASE DI PROVENIENZA** ..... **24**

**QUANTITÀ ANNUA PRODOTTA** ..... **24**

**MODALITÀ DI STOCCAGGIO** ..... **24**

**DESTINAZIONE** ..... **24**

**MODALITÀ DI TRASPORTO** ..... **24**

*2.5.5 Emissioni al suolo* ..... *25*
*2.5.7 Sistema dei trasporti* ..... *25*
***2.6. SISTEMI DI CONTENIMENTO/ABBATTIMENTO*** ..... **26**
*2.6.1 Emissioni in atmosfera* ..... *26*
*2.6.2 Emissioni in acqua* ..... *30*
*2.6.3 Emissioni sonore* ..... *31*

**3. BONIFICHE AMBIENTALI** ..... **31**

**4. RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE** ..... **31**

**5. SISTEMI DI GESTIONE** ..... **31**

**6. STATO DI APPLICAZIONE DELLE BAT** ..... **31**

**PRESCRIZIONE 1 – EMISSIONI IN ATMOSFERA** ..... **39**

**PRESCRIZIONE 3 – INQUINAMENTO ACUSTICO** ..... **47**

**PRESCRIZIONE 4 - RIFIUTI** ..... **48**

**PRESCRIZIONE 5 – GESTIONE SOTTOPRODOTTI, INTERMEDI, RESIDUI DI LAVORAZIONE ..... 49**
**PRESCRIZIONE 6 – ENERGIA ..... 49**
**PRESCRIZIONE 8 - MISURE DI CARATTERE GENERALE ..... 52**
**PRESCRIZIONE 9 - PREVENZIONE INCENDI ..... 53**
**PRESCRIZIONE 10 - TERMINI DI ADEGUAMENTO ..... 53**
**PRESCRIZIONE 11 - PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO ..... 53**
**PRESCRIZIONE 12 - MISURE DI CONTROLLO ARPA..... 54**
**PRESCRIZIONE 13 - AGGIORNAMENTO LIMITI..... 55**

# Scheda informativa A.I.A.

| | |
|---|---|
| Denominazione | **O-I Manufacturing Italy S.p.A.** |
| Presentazione domanda | **03/02/2012** |
| Protocollo domanda | **6431** |
| Comune | **San Gemini** |
| Codice attività | **3.3** |
| Tipologia 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** |

## Sintesi Procedura

| Passi Procedura | Data |
|---|---|
| | |
| Presentazione domanda | 03/02/2012 |
| Avvio procedimento | |
| Pubblicazione su quotidiano | |
| Sopralluogo tecnico | |
| Riunione GdL | |
| Osservazioni da parte del Comune | - |
| Osservazioni del pubblico | - |
| Conferenza dei servizi | 13/02/2012 |

## Autorizzazioni sostituite dall'Autorizzazione Integrata Ambientale

Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata dalla Regione Umbria con Determinazione Dirigenziale 1103 del 14/02/2007, ai sensi dell'art. 29-octies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

## Autorizzazioni, pareri, visti, nulla osta utili per la valutazione integrata

| Settore interessato | Ente competente | Estremi autorizzazione | Data emissione | Data scadenza |
|---|---|---|---|---|
| Attingimento acque da pozzi | Regione Umbria | DD 10292 13/11/2002 | In corso di rinnovo | |
| Certificato Prevenzione Incendi | Comando Vigili del Fuoco Terni | N. 679 | Prot 12041 06/05/2008 | |
| Iscrizione procedure semplificate di cui all'art. 216 D.Lgs 152/2006 | Provincia di Terni | - | - | 5 anni dal rilascio dell'AIA |

# Inquadramento e descrizione dell'impianto

## 1. Inquadramento generale del sito

### 1.1 Inquadramento amministrativo-urbanistico

Sulla base di quanto riportato nel PRG il sito sul quale è insediato il complesso industriale della ditta O-I Manufacturing Italy S.p.A. è contraddistinto dalla dicitura:

Zona D1 - “zona industriale di mantenimento e trasformazione”,

Le aree circostanti, collocate entro 500m, sono caratterizzate dalla presenza di zone PEEP (C1) zone industriali di mantenimento e trasformazione (D1, zone artigianali di espansione (D4), zone agricole (E2), infrastrutture tecnologiche (F2), aree boschive (V1).

I vincoli presenti nell’area (entro un raggio di 500 metri dal perimetro) sono i seguenti: verde speciale (barriera al rumore V2), area archeologica (zona Carsulae V4), viabilità di interesse storico (V7).

CLASSIFICAZIONE CATASTALE DEL SITO

| | |
|---|---|
| COMUNE DI | **San Gemini** |
| FOGLIO N. | **1** |
| PARTICELLA N. | **23** |

Il Comune di San Gemini ha provveduto alla zonizzazione acustica del proprio territorio ai sensi dell’art. 6, comma 1, lettera a) della Legge Quadro n. 447 del 26/10/95; pertanto si applicano i limiti di cui all’art. 2, comma 2 e art. 3, comma 1, del DPCM 14/11/97. Tali valori sono riportati in Tabella 1. La classificazione acustica del comune di San Gemini attribuisce all’area dell’impianto la classe VI *“Aree esclusivamente industriali”*.

**Tabella 1** - *Limiti relativi alla zonizzazione acustica del Comune di San Gemini.*

| Classi di destinazione d'uso del territorio | Valori limite di emissione | | Valori limite assoluti di immissione | |
|---|---|---|---|---|
| | Tempi di riferimento | | Tempi di riferimento | |
| | Diurno (06.00-22.00) | Notturno (22.00-06.00) | Diurno (06.00-22.00) | Notturno (22.00-06.00) |
| **CLASSE I:** Aree particolarmente protette | **45** | **35** | **50** | **40** |
| **CLASSE II:** Aree residenziali | **50** | **40** | **55** | **45** |
| **CLASSE III:** Aree miste | **55** | **45** | **60** | **50** |
| **CLASSE IV:** Aree di intensa attività umana | **60** | **50** | **65** | **55** |
| **CLASSE V:** Aree prevalentemente industriali | **65** | **55** | **70** | **60** |
| **CLASSE VI:** Aree esclusivamente industriali | **65** | **65** | **70** | **70** |

### 1.2 Inquadramento geografico-territoriale

L'insediamento è situato nel Comune di San Gemini in località Fonte via Tiberina n.7, su un'area totale complessiva di 40748 $m^2$ di cui 26024 $m^2$ scoperta impermeabilizzata e 14724 $m^2$ coperta e composta dai seguenti fabbricati: un edificio destinato alla Direzione e alle funzioni amministrative, un edificio che racchiude la zona dedicata al forno fusorio, alle macchine formatrici , alla scelta dei prodotti finiti ed ai servizi ausiliari, un edificio dedicato ai servizi sociali, uan serie di edifici coperti adibito a magazzino per il prodotto finito. Il complesso è ubicato in un'area industriale sulla quale scorre il torrente Naia e in cui si trova il Gruppo Sangemini spa (industria di imbottigliamento acqua) con la quale confina su un lato del perimetro. Lo stabilimento infine è adiacente alla SS N.3 (bis) e alla superstrada E45.

### 1.3 Inquadramento paesaggistico/storico/culturale

Gli elementi di rilevanza socio-culturale che insistono entro un raggio di 500m sull'area dell'impianti IPPC sono la presenza della zona archeologica di Carsulae e di una viabilità di interesse storico. Dal punto di vista paesaggistico rilevante è la presenza della E45.

Oltre al P.R.G., i principali programmi e linee guida che interessano lo stabilimento sono i seguenti:

**Tabella 2**: *Piani relativi al territorio*

| TITOLO PIANO | ENTE |
|---|---|
| Piano Urbanistico Territoriale – P.U.T. | Regione |
| Piano Territoriale Coordinamento – P.T.C.P | Provincia |
| Piano Regolatore del Comune | Comune |

# 2. Analisi dell'attività e del ciclo produttivo

## 2.1 Descrizione dell'impianto

L'O-I Manufacturing Italy SpA di San Gemini inizia la propria attività di produzione di contenitori per alimenti in vetro sodico-calcico nel 1979 come AVIR.

Tale attività prosegue senza soluzione di continuità sino ai giorni nostri. La capacità massima di produzione dell'impianto è pari a 83950 t/anno. Nell'anno 2011 la produzione si è attestata a 70.898 tonn vista la fermata riconducibile a problematiche commerciali avvenuta nel periodo dal 14/11/2011 al 31/12/2011.

Lo Stabilimento è oggi dotato di un forno fusore e di due linee di produzione.

Il forno fusore 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 7-12 anni caratterizzate dal fatto che, al termine delle stesse, i materiali refrattari che compongono il forno fusore 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. In particolare:

- Nel corso degli anni (1985, 1992 e 2000) è stato ricostruito il forno fusore, rispettando una tipologia "END PORT" (con camere di recupero posteriori in materiale refrattario), mantenendo le due linee di produzione.
- Nel corso dell'anno 1986 è stata iniziata una ricerca pilota tesa a valutare sistemi e materiali per l'abbattimento delle polveri provenienti dal forno fusore. Tale ricerca risultava fortemente innovativa, in quanto prevedeva il riutilizzo delle polveri filtrate all'interno della miscela vetrificabile realizzando quindi un ciclo virtuoso di recupero integrato.
- Nel corso dell'anno 2002 è stato installato un filtro a maniche con raffreddatore adiabatico di condizionamento dei fumi.

## 2.2 Descrizione del processo produttivo

Con riferimento alla Figura 1 lo Stabilimento O-I Manufacturing di San Gemini, inteso come impianto, produce unicamente contenitori in vetro sodico-calcico per l'industria alimentare.
Il processo di produzione del vetro cavo può essere sinteticamente suddiviso in sei fasi distinte.

- Stoccaggio materia prima
- Composizione
- Fusione (Forno)
- Fabbricazione
- Selezione ed imballo (Zona Fredda)
- Prodotto Finito

### *2.2.1 Stoccaggio materia prima e composizione*

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 esclusivamente con mezzi di trasporto su gomma.
Il rottame di vetro, la sabbia e la grafite vengono trasportati con autosilos oautotreni coperti, mentre le restanti materie prime vengono trasportate con autobotti a scarico pneumatico.
Dai sili di immagazzinamento, le diverse materie prime sono prelevate, pesate in dosaggi preordinati e mescolate in apposito miscelatore dove raggiungono la giusta omogeneità ed umidità.
La miscela è costituita essenzialmente da sabbia silicea (SiO2), 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 percentuale variabile di rottame ecologico proveniente dalla raccolta sul territorio. L'aggiunta di rottame riduce i consumi energetici e quindi il volume di fumi scaricati in atmosfera.
Dal sistema di abbattimento fumi del camino E6 vengono inoltre separate le polveri filtrate che rientrano nel ciclo produttivo attraverso un sistema a ciclo chiuso di raccolta e trasporto verso l'impianto di "composizione".

### *2.2.2 Fusione*

Tramite nastri trasportatori le miscele sono trasferite ad altri sili di servizio delle infornatrici che si trovano sopra il forno in prossimità della zona di caricamento.

Il forno, a colata continua controllata, dove avviene la trasformazione della miscela vetrificabile in vetro, è costituito da due bacini; nel primo, il più grande, avviene la fusione vera e propria ad una temperatura di circa 1580 °C, mentre il secondo, che opera a 1270 °C – 1320 °C circa ed è collegato al primo da un canale sommerso chiamato “gola”, funge da distributore di vetro ai diversi canali adducenti il vetro alle macchine formatrici.

Per effetto dell’alta temperatura raggiunta nel forno le materie prime introdotte subiscono trasformazioni molto complesse.

Si forma alla fine il vetro fuso che opportunamente raffreddato e condizionato termicamente assume il caratteristico aspetto di massa  pronta alla lavorazione.

Dal distributore di vetro, chiamato “naso”, le masse di vetro fuso vengono inviate alle macchine di formatura attraverso appositi canali in refrattario opportunamente coibentati e condizionati termicamente.

### *2.2.3 Fabbricazione*

Il vetro fuso viene addotto alle macchine di formatura a forma di “gocce” ottenute a mezzo di apposito meccanismo a componenti miste meccaniche - refrattarie.

La goccia entra nella macchina formatrice dotata di stampi che imprimono al contenitore la forma che si vuole produrre.

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” teso a migliorare le caratteristiche superficiali del vetro.

Il contenitore finito, ancora alla temperatura di circa 500 °C, passa poi in una linea di ricottura. Durante la fase di formatura si creano infatti delle tensioni sul contenitore 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.
Sul contenitore, in uscita dalla linea di ricottura ed alla temperatura di circa 80÷110°C, viene applicato un lubrificante organico (dispersione di cere di polietilene in acqua) allo scopo di ridurre gli effetti degli impatti che le bottiglie subiscono sia sulle linee di trasporto che su quelle di riempimento.
Dopo questo trattamento il contenitore passa nella parte finale della linea di produzione detta “zona fredda”.

### *2.2.3 Selezione e imballo*

Nella zona fredda si effettua il controllo delle difettosità del contenitore ispezionando le principali dimensioni, gli spessori, le discontinuità, ecc..
Successivamente i contenitori selezionati passano alla zona d’imballaggio condizionati in pallets.
I pallets ricoperti da un cappuccio di polietilene termoretratto vengono avviati al magazzino di stoccaggio del prodotto finito.
Il trasporto del prodotto finito in uscita avviene esclusivamente a mezzo autotreno.
Di norma si può considerare una uscita media giornaliera di circa 15 automezzi, escludendo in linea di principio il sabato e la domenica.

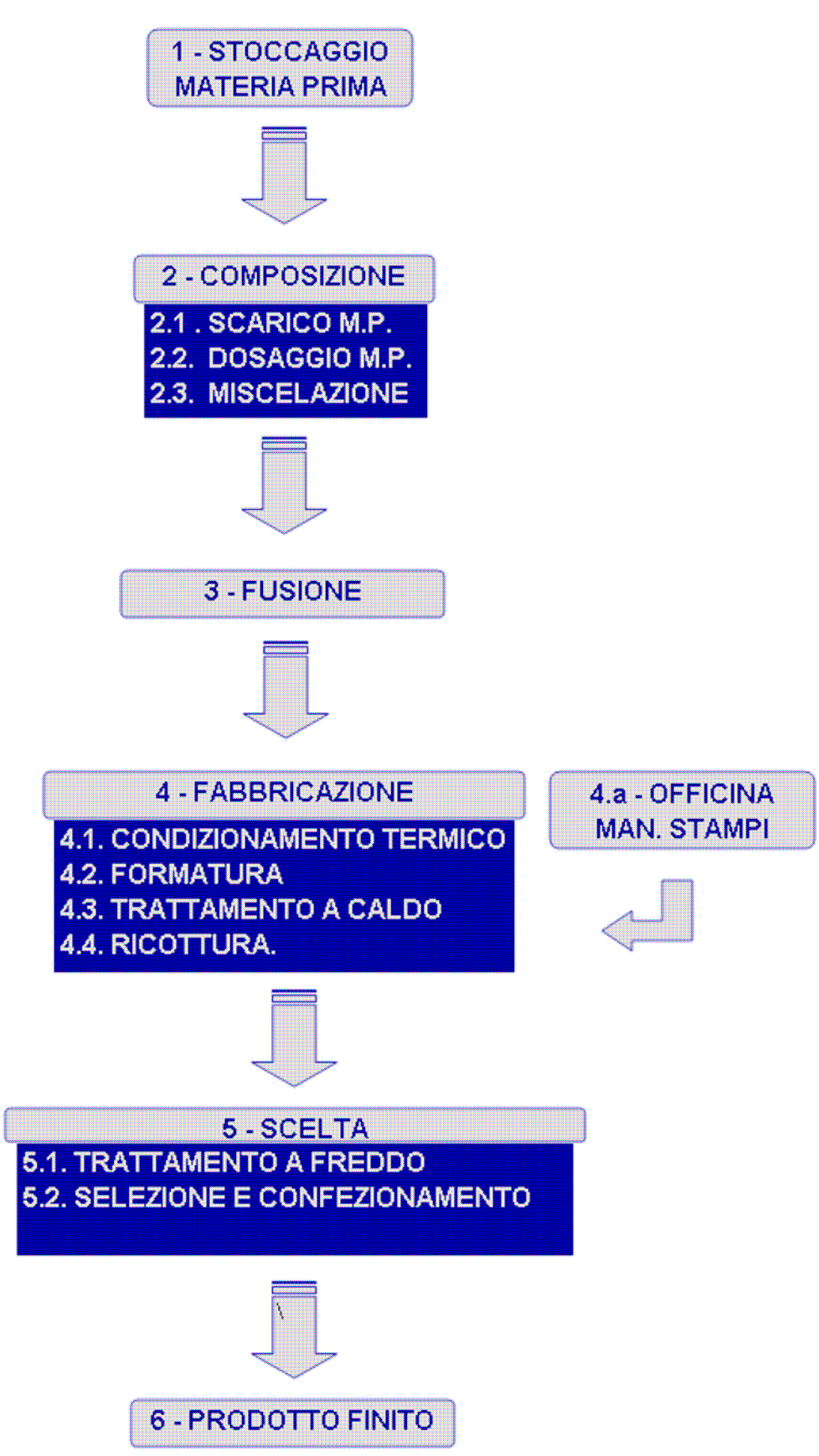


**Figura 1**: *Processo generale*

## 2.3 Materie prime e chemicals

La tabella 3 riporta le materie prime utilizzate per la produzione del vetro (dati relativi all'anno 2011).

**Tabella 3**: *Materie prime utilizzate nel processo produttivo*

| N° | Descrizione | Stato fisico | Modalità stoccaggio | Impianto/fase utilizzo | Quantità annue utilizzate | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Anno riferimento | [t] |
| 1 | Rottame vetro | Solido | Silos | Composizione | 2011 | 29.858.307 |
| 2 | Sabbia | Solido | Silos | Composizione | 2011 | 23.142.860 |
| 3 | Carbonato di sodio | Solido | Silos | Composizione | 2011 | 6.247.216 |
| 4 | Carbonato di calcio | Solido | Silos | Composizione | 2011 | 4.170.979 |
| 5 | Ossido di ferro | Solido | Silos | Composizione | 2011 | 38.105 |
| 6 | Ossido di cromo | Solido | Silos | Composizione | 2011 | 187.405 |
| 7 | Grafite | Solido | Silos | Composizione | 2011 | 20.304 |
| 8 | Solfato di sodio | Solido | Silos | Composizione | 2011 | 58.088 |
| 9 | Idrato di calce | Solido | Silos | Composizione | 2011 | 113.764 |
| 10 | RP40LT (cera di polietilene) | Liquido | Fusti | Trattamento a freddo | 2011 | 1.200 |
| 11 | TC100 (tricloruro di monobutilstagno-dicloruro di dibutilstagno) | Liquido | Fusti | Trattamento a caldo | 2011 | 3.400 |

Il processo produttivo prevede l'utilizzo di rottame di vetro acquistato all'esterno come "pronto al forno" fornito come materia prima da società che ne effettuano il recupero.

**1.3 Approvvigionamento idrico**

Il processo produttivo dello Stabilimento O-I Manufacturing Italy spa., sede di San Gemini, richiede l'impiego di 600 $m^3$/giorno per gli utilizzi industriale ed igienico-sanitario.

L'acqua necessaria per il processo ed il raffreddamento degli impianti produttivi viene prelevata da un pozzo interno al sito (6.600 $m^3$/anno nel 2011) ed immessa nella rete idrica dal serbatoio di accumulo. Tale serbatoio è collegato anche all'anello antincendio.

L'acqua necessaria agli usi domestici (4.000 $m^3$/anno nel 2011) e industriali per il fabbisogno eccedente (22.000 $m^3$/anno nel 2011), viene prelevata dalla Società Gruppo Sangemini.

Nel processo produttivo del vetro cavo, l'acqua non può essere mai considerata come un fluido di processo, ma solo di servizio. In nessuna fase del ciclo produttivo il fluido acqua viene a costituire elemento intrinseco della trasformazione chimico - fisica da materie prime a contenitore di vetro finito.

Le acque utilizzate nello stabilimento, si irradiano attraverso 4 circuiti:

- Acqua antincendio;
- Acqua trattata per il raffreddamento di compressori e macchine sottoposti a calore;
- Acqua per uso civile (bagni,servizi igienici,docce, mensa). Tali acque sono convogliate a fosse biologiche tipo Imhoff che provvedono alla decantazione delle parti sedimentabili.
- Acqua per il raffreddamento degli scarti di vetro caldo.

Le acque sono quindi, separate dal processo produttivo.

Il sistema di recupero effettua il riciclo del 83% di tale volume di acqua (498 $m^3$/giorno, per un volume medio annuo pari a 181.770 $m^3$) , in quanto il 4%, destinato all'utilizzo igienico-sanitario viene utilizzato ed espulso tramite il sistema di scarico e il 13% relativo all'uso industriale viene disperso in atmosfera nel processo di raffreddamento degli impianti (filtro fumi, compressori, pompa del vuoto, sistema di riciclaggio del vetro autoprodotto).

I sistemi di riciclo e/o recupero interessano le seguenti tipologie di acque:

1) Tutte le acque di raffreddamento delle apparecchiature. Dette acque non subiscono alcuna variazione chimico- fisica rispetto al prelievo e vengono completamente riciclate con un impianto che provvede anche al loro raffreddamento. In ragione dell'elevata durezza , l'acqua, per i suddetti usi, è trattata a mezzo di un impianto di demineralizzazione a resine a scambio ionico.

2) Le acque utilizzate per il raffreddamento del vetro fuso non lavorato delle macchine e dei contenitori di scarto, vengono completamente riciclate. In una vasca di accumulo avviene un procedimento di decantazione naturale per trattenere i solidi sospesi, costituiti da sabbia e frammenti di vetro e per separare i residui di oli minerali provenienti dalla lubrificazione delle

macchine formatrici. Una parte dell'acqua trattata, il deposito solido e i residui oleosi sono periodicamente affidati a Ditte autorizzate allo smaltimento dei rifiuti industriali.

## 2.4 Energia

### *2.4.1 Energia termica*

L'energia termica allo Stabilimento è fornita dalla rete di metano dell' ENI tramite un punto di consegna situato in prossimità della recinzione dello Stabilimento.
Il metano della rete ENI subisce una riduzione di pressione da circa 50 a 2.2 Bar, all'interno di un'apposita cabina di decompressione e misura, prima di essere immesso nella rete interrata dello Stabilimento. L'impianto di adduzione del gas è realizzato in conformità alle vigenti norme UNI-CIG.
Il metano subisce successivamente un'ulteriore riduzione di pressione fino a 1,5÷0,05 Bar, prima di alimentare l'impianto di combustione del forno fusorio, i forni di ricottura, i forni di termoretrazione ed i vari servizi generali di fabbrica.
L'energia termica acquisita dall'esterno è stimata intorno a 9.418 MWh annuo (corrispondenti a 9.280.153 mc std di metano) per un totale di circa 85 GWh di consumo annuo.

### *2.4.2 Energia elettrica*

Lo Stabilimento è dotato di una rete di media tensione per l'alimentazione della cabina di trasformazione MT/BT.
Una rete di bassa tensione, che parte dalla cabina di trasformazione e alimenta le varie utenze.
Un gruppo elettrogeno, con motore alimentato a combustibile liquido (gasolio), da 675 kW di potenza elettrica nominale, sopperisce alle necessità dello Stabilimento in caso di mancanza di energia elettrica.
L'energia elettrica acquisita dall'esterno è stimata intorno a 20GWh annuo.

### *2.4.3 Sistema di recupero energetico*

L'impianto di fusione utilizza un sistema di recupero energetico rappresentato da quello che usualmente viene denominato a camere di rigenerazione.

Le camere sono costituite da materiali refrattari disposti in modo tale da permettere il passaggio dei fluidi che sono i fumi risultanti dalla combustione e l'aria (a temperatura ambiente) da preriscaldare.
I fumi provenienti dalla camera di combustione trasferiscono il loro contenuto termico ai refrattari prima di essere convogliati verso la ciminiera. Una parte significativa della quantità di calore immagazzinata dal materiale viene successivamente trasferita all'aria di combustione.
Tale procedura operativa utilizza due camere adiacenti che in modo alternato vengono attraversate dai fluidi (fumi caldi ed aria da preriscaldare). Le temperature in gioco nel sistema di recupero sono le seguenti : 1350 - 1450 °C per i fumi in ingresso e 400 - 500 °C in uscita; per l'aria di combustione, circa 20 °C in ingresso e circa 1200 - 1300°C in uscita.
Il rendimento è significativamente elevato in quanto alto è il valore raggiunto dalla temperatura dell'aria. A questo risultato si è giunti sia con l'utilizzo di ottimi materiali, che con lo studio di geometrie costruttive tese all'ottimizzazione fluidodinamica e termodinamica.
Inoltre si è data molta importanza alle coibentazioni delle pareti di contenimento ed alla loro continua manutenzione per limitare le infiltrazioni di aria parassita e le perdite di calore per leakage (fuoriuscite); in questo modo si evita il degrado strutturale che può portare col tempo a deprimere il sistema di recupero. Il controllo dell'efficienza del sistema di recupero viene effettuato con una costante attenzione ai valori di temperatura e di percentuale di ossigeno nei fumi ( per localizzare eventuali infiltrazioni anomale di aria parassita).
Sono posizionati in punti specifici dei sensori di temperatura ( termocoppie ) i cui valori con i relativi andamenti sono una spia del funzionamento ottimale del sistema di recupero. Inoltre la temperatura della superficie degli impilaggi (i refrattari delegati allo scambio termico) viene controllata con un pirometro ottico in modo da verificare il regime termico ed il suo corretto equilibrio.
Periodicamente viene inoltre effettuato un bilancio termico che a partire dalle condizioni di esercizio e dalle varie rilevazioni sul sistema ci permette di fotografare la condizione del forno e la sua efficienza, in relazione soprattutto al sistema di recupero.
Nello schema generale allegato è rappresentato il bilancio termico riferito al sistema forno fusorio e camere di rigenerazione, con i flussi energetici di ingresso e le voci di uscita delle quantità di calore, espressi in percentuale.

Nella situazione attuale, che prevede l'installazione di un sistema di filtrazione a valle del forno, la temperatura dei fumi viene portata ad un valore di circa 180 °C, compatibile con l'utilizzo delle maniche filtranti.

I fumi infine escono in atmosfera depurati ad una temperatura di circa 150 °C.

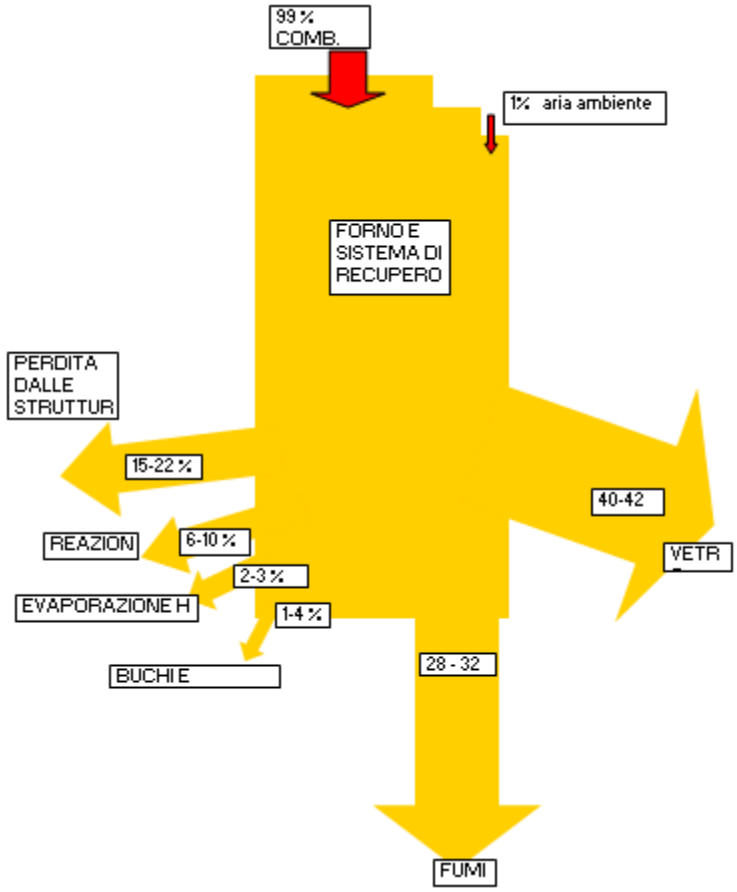


**Figura 2**: *Bilancio recupero calore*

## 2.5. Emissioni

### *2.5.1 Emissioni in atmosfera*

L'analisi quantitativa/qualitativa delle portate associate ai punti di emissione correlata con il tempo di funzionamento e la composizione del fluido scaricato, porta ad evidenziare come "significative" le seguente emissioni:

- E6 Camino di scarico del filtro a maniche installato a valle del forno.
- E8 A / B Trattamento a caldo con TC100 (senza impianto di trattamento fumi)
- E11 Aspirazione officina stampi e manutenzioni in cui è istallato un filtro a tessuto.
- E13- E14 A/B Aspirazione sabbiatrici in cui è istallato un filtro a tessuto.

Le emissioni in atmosfera generate dall'azienda sono caratterizzate da quattro principali tipologie di inquinanti, di seguito riportate:

- Ossidi di azoto ($NO_x$);
- Ossidi di zolfo ($SO_x$);
- Polveri;
- Cloro e suoi composti;
- Fluoro e suoi composti.

La tabella 4 descrive i punti di emissione attualmente autorizzati e le relative caratteristiche.
I dati ivi riportati sono così riferiti:

- Gli ossidi di azoto e di zolfo sono ricavati della concentrazione di NO2 e SO2 riferita ad un $Nm^3$ di fumi secchi all' 8% di O2 misurata dall'analizzatore e sono rapportati ad una portata media annuale ragionevolmente stimata in 20.000 $Nm^3/h$ di fumi secchi riferiti all' 8% di O2;
- I cloruri e i fluoruri, espressi come concentrazione di HCl ed HF riferita ad un Nm3 di fumi secchi all' 8% di O2, e le polveri sono stati misurati dalla Stazione Sperimentale del Vetro di Murano (VE) in occasione dell'ultima campagna di misure analitiche effettuata sull'impianto in data 18.03.2011; i risultati sono rapportati ad una portata media annuale ragionevolmente stimata in 20.000 $Nm^3/h$ di fumi secchi, riferiti all' 8% di O2.

**Tabella 4**: *Punti di emissione autorizzati*

| Punto | Provenienza | Inquinante | Valori di concentrazione misurata autocontrolli anno 2011 (mg/Nmc) | Valori limite (mg/Nmc)da autorizzazione DD 1103 del 14/02/07 (***) | Portata (Nmc/h) misurata autocontrolli anno 2011 | Portata (Nmc/h)autorizzata DD 1103 del 14/02/07 (****) | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E5C | Silo calce | Polveri | 1 | 20 | 610 | 1.000 | Filtro in tessuto |
| E6 | Forno fusorio | Polveri | 2 | 30* | 18900 | 20.000 | Filtro a maniche |
| | | NOx | 688 | 1000* | | | |
| | | SOx | 352 | 500* | | | |
| | | Cloruri | 4.1 | 30* | | | |
| E8A | Trattamento a caldo linea 11 | Polveri | 7.7 | 20 | 322 | 600 | |
| | | Sn | 3.35 | 5** | | | |
| | | HCl | 2.05 | 25** | | | |
| E8B | Trattamento a caldo linea 14 | Polveri | 12.5 | 20 | 291 | 600 | |
| | | Sn | 3.5 | 5** | | | |
| | | HCl | 11.8 | 25** | | | |
| E10 | Punto soppresso | - | - | - | - | - | |
| E11 | Depolverazione officina stampi e manutenzione | Polveri | 4 | 10 | 2624 | 5.200 | Filtro in tessuto |
| E13 | Sabbiatrice automatica officina stampi | Polveri | 0.6 | 10 | 1041 | 1.700 | Filtro in tessuto |
| E14A | Sabbiatrice manuale officina stampi | Polveri | 3 | 20 | 143 | 350 | Filtro in tessuto |
| E14B | Sabbiatrice manuale man. generale | Polveri | 3.1 | 20 | 219 | 350 | Filtro in tessuto |
| E15 | Punto soppresso | - | - | - | - | - | - |
| E16 | Forno cottura stampi | Non soggetto ad autorizzazione art. 269 c.14 del DLgs152/06 | | | | 200 | |
| E17 | Pompe a vuoto | Polveri | 1.6 | 20 | 113 | 1.200 | Serbatoio separatore gocce |
| E18A | Preriscaldo stampi | Non soggetto ad autorizzazione art. 269 c.14 del DLgs152/06 | | | | 100 | |
| E18B | Preriscaldo stampi | Non soggetto ad autorizzazione art. 269 c.14 del DLgs152/06 | | | | 100 | |
| E18 | Gruppo termico (metano | Non soggetto ad autorizzazione art. 269 c.14 del DLgs152/06 | | | | | |

(*) Ossigeno di riferimento 8%
(**)Valori da considerare nel caso in cui il flusso di massa inteso come somma delle due emissioni sia speriore a 25g/h per Sn e 300g/h per HCl
(***) su base umida e riferita a O2 di processo
(****) portata secca dei fumi tranne che per E17)

A seguito di modifiche impiantistiche il punto di emissione E10 collegato alla vecchia macchina di termoretrazione non esiste più come da comunicazione del 15/02/2008. La macchina che la sostituisce genera emissioni diffuse in una zona interna con adeguato ricambio di aria.
L'impianto collegato al punto di emissione E15 come comunicato in una nota dell'azienda del 19/07/2010 è stato dismesso e smontato.
I livelli di inquinanti misurati per i punti di emissione riportati in tabella 4 rispetto ai limiti imposti dalla legge, risultano al disotto dei limiti stessi. All'interno dell'impianto sono presenti diversi sistemi di abbattimento degli inquinanti in atmosfera.

### *2.5.2 Scarichi idrici*

Lo Stabilimento è autorizzato ad effettuare lo scarico nel Torrente Naia dei reflui domestici e industriali.
L'azienda possiede gli scarichi idrici di seguito elencati:

- Scarico reflui domestici (punto 1) in cui confluiscono: le acque trattate provenienti dalle fosse Imhoff con depuratore in serie degli scarichi dei servizi officina, magazzino e uffici amministrativi (scarichi parziali individuati con le lettere A e C nella planimetria agli atti) ; le acque in uscita dal de grassatore delle acque di scarico provenienti da cucina e mensa (scarico parziale individuato con la lettera B nella planimetria agli atti).
- Scarico acque di sfioro serbatoi di stoccaggio (punto 2)
- Scarico acque di sfioro serbatoi e addolcitore (punto 4)
- Scarico acque meteoriche (punti 3, 5, 6)

Il Gestore dichiara in una nota agli atti che i due sistemi di depurazione a servizio di officina, mensa, uffici e spogliatoi, la cui realizzazione era prescritta al paragrafo "Reflui domestici" della Prescrizione n.2 dell'autorizzazione integrata ambientale n.1103 del 14/02/2007, sono regolarmente in funzione dal giugno 2006.
Il Gestore ha inoltre comunicato che lo scarico individuato con il N. 3 non è più relativo allo scarico delle acque prove idrauliche di laboratorio e beverini locali ristoro (che sono state deviate nei circuiti di riciclo interni) bensì esclusivamente alle acque meteoriche.
Con prot. 20024 del 08/04/2011 la Provincia di Terni autorizza il Gestore a realizzare un separatore oli fanghi e benzine nel circuito di riciclo dell'acqua di lavaggio dei pezzi meccanici e pezzi macchina che è stato messo a regime alla fine dell'anno 2011. Le acque che sfiorano da tale trattamento sono inviate nel circuito chiuso interno.

### *2.5.3 Emissioni sonore*

Il Comune di San Gemini ha provveduto alla zonizzazione acustica del proprio territorio ai sensi dell'art. 6, comma 1, lettera a) della Legge Quadro n. 447 del 26/10/95; pertanto si applicano i limiti di cui all'art. 2, comma 2 e art. 3, comma 1, del DPCM 14/11/97. La classificazione acustica del comune di San Gemini attribuisce all'area dell'impianto la classe VI *"Aree esclusivamente industriali"*.

In prossimità dei confini del sito in esame sono presenti alcune abitazioni di cui una sola abitata.

L'azienda ha provveduto ad eseguire una valutazione di impatto acustico, redatta da un tecnico abilitato, in data 07 settembre 2004.

Tale valutazione evidenzia che in tutti i punti oggetto dei rilievi fonometrici, attorno al perimetro dello stabilimento, non si superano i valori limite previsti dalla norma di riferimento.

### *2.5.4 Rifiuti*

Lo Stabilimento produce una serie di rifiuti industriali che restano in deposito temporaneo presso lo Stabilimento stesso, in attesa di essere affidati a terzi in possesso delle previste autorizzazioni, per il recupero o per lo smaltimento. Di seguito il dettaglio rifiuti prodotti:

- TONER PER STAMPA EUSARITO: trattasi di consumabili (cartucce per stampanti e fotocopiatrici), vengono raccolti in un cassone e ceduti a terzi autorizzati per lo smaltimento.
- POLVERI E PARTICOLATO: trattasi di polveri proventi dal processo del filtraggio dei fumi provenienti dalla fusione del vetro, vengono raccolti in big-bag e ceduti a terzi autorizzati per lo smaltimento.
- LIMATURA E TRUCIOLI DI MATERIALI NON FERROSI: trattasi di scarti derivanti dal processo di manutenzione degli stampi, vengono raccolti in fusti e ceduti a terzi autorizzati per lo smaltimento.
- IMBALLAGGI IN MATERIALI MISTI: trattasi di rifiuti speciali considerati assimilabili agli urbani, vengono raccolti in containers messi a disposizione dall'I.P.I.C., soggetto gestore del servizio di raccolta e di trasporto dei rifiuti urbani per il Comune di San Gemini, e avviati allo smaltimento in discarica autorizzata.
- IMBALLAGGI IN METALLO: trattasi di fusti derivanti dall'acquisto di beni di consumo, vengono e ceduti a terzi autorizzati per il recupero.

- RAME, BRONZO E OTTONE: trattasi di scarti della manutenzione stampi, vengono raccolti in fusti e ceduti a terzi autorizzati per il recupero.
- FANGHI DA ALTRI TRATTAMENTI DELLE ACQUE INDUSTRIALI: trattasi di polveri di vetro umide unite ad altre polveri ambientali, vengono raccolti in serbatoi e affidato a terzi autorizzati per lo smaltimento.
- FANGHI DELLE FOSSE SETTICHE: trattasi di residui provenienti dai servizi igienico-sanitari, raccolti in fosse Imhoff e affidato a terzi autorizzati per lo smaltimento.
- IMBALLAGGI DI CARTONE: trattasi di scarti di imballaggi, vengono raccolti in cassoni e ceduti a terzi autorizzati per il recupero.
- OLIO ESAUSTO DA MOTORI: viene raccolto in apposite cisterne e affidato a terzi autorizzati per lo smaltimento.
- METALLI FERROSI: trattasi di rottame ferroso di recupero che viene raccolto in un cassone, , e affidato a terzi autorizzati per il recupero.
- IMBALLAGGI in LEGNO: trattasi di bancali di legno non più utilizzabili che vengono ceduti a terzi autorizzati per il recupero.
- IMBALLAGGI in PLASTICA: trattasi di scarti di materiale termoretraibile in polietilene e interfalde di plastica in polipropilene che vengono raccolti e ceduti a terzi autorizzati per il recupero.
- ASSORBENTI, MATERIALE FILTRANTE, STRACCI, INDUMENTI PROTETTIVI : trattasi di materiale utilizzato per la pulizia o per la protezione (guanti) sporchi di sostanze lubrificanti, raccolti in un apposito box e poi affidati a terzi autorizzati, per lo smaltimento.
- POLVERI DERIVANTI DALLA PULIZIE CAMERE FORNO: trattasi di polveri costituite prevalentemente da solfati che si accumulano all'interno del sistema di recupero termico del forno e che periodicamente vengono rimosse per mantenere inalterata l'efficienza del sistema di recupero calore. In genere l'operazione di pulizia viene eseguita circa ogni sei mesi. Le polveri raccolte vengono affidate a terzi autorizzati e avviate a discarica autorizzata.

Le aree di deposito destinate allo stoccaggio temporaneo dei rifiuti sopra descritti sono riportati in apposita planimetria.

Nella tabella di seguito si riportano le quantità annue per i principali rifiuti prodotti.

**Tabella 5** – *Rifiuti prodotti*

| Codice CER | Descrizione del rifiuto | Impianto o fase di provenienza | Quantità annua prodotta *quantità (t)* | Modalità di stoccaggio | Destinazione | Modalità di trasporto |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 080318 | Toner per stampa esaurito | Uffici amministr. | 0,053 | cassone | smaltimento esterno | AUTOARTICOLATO |
| 101115* | Rifiuti solidi dal trattamento fumi, contenenti sostanze pericolose | Filtro fumi | 11,180 | Big-bag | smaltimento esterno | AUTOARTICOLATO |
| 120103 | Limatura e trucioli di materiali non ferrosi | Officine stampi | 0,700 | Fusti | smaltimento esterno | AUTOARTICOLATO |
| 130208* | Altri oli per motore, ingranaggi e lubrificazione | motori | 6,800 | Cisterne | recupero esterno | AUTOARTICOLATO |
| 150102 | Imballaggi in plastica | imballaggi | 78,924 | Rifiuti sfusi | recupero esterno | AUTOARTICOLATO |
| 150106 | Imballaggi in materiali misti | Area servizi igienico-sanitari | 3,650 | Container | smaltimento esterno | AUTOARTICOLATO |
| 150101 | Carta e cartone | imballaggi | 18,100 | Cassone | recupero esterno | AUTOARTICOLATO |
| 150103 | Imballaggi in legno | imballaggi | 98,62 | Rifiuti sfusi | recupero esterno | AUTOARTICOLATO |
| 150104 | imballaggi in metallo | imballaggi | 0,86 | Rifiuti sfusi | recupero esterno | AUTOARTICOLATO |
| 150202* | Assorbenti, materiali filtranti, stracci e ind. Protettivi contaminati da sostanze pericolose | Officina manutenzione, officina stampi | 4,130 | Box | smaltimento esterno | AUTOARTICOLATO |
| 170401 | Rame bronzo ottone | officina stampi | 0 | Fusti | recupero esterno | AUTOARTICOLATO |
| 170405 | Ferro/ghisa | Demolizione imballi | 20,260 | Cassone | recupero esterno | AUTOARTICOLATO |
| 190814 | Fanghi da altri trattamenti delle acque reflue industriali | Raffreda-mento imp. vetro | 0 | Serbatoi | smaltimento esterno | AUTOARTICOLATO |
| 200304 | Fanghi delle fosse settiche | fosse settiche | 0 | Fosse Imhoff | smaltimento esterno | AUTOARTICOLATO |

### *2.5.5 Emissioni al suolo*

Non sono indicati incidenti pregressi o valutazioni di altro genere.

### *2.5.7 Sistema dei trasporti*

Il trasporto dei prodotti in entrata ed uscita dallo stabilimento avviene totalmente su gomma mediante autotreni

La tabella seguente riporta la logistica dell'approvvigionamento delle materie prime utilizzate nel processo produttivo e di spedizione dei prodotti finiti.

**Tabella 6** – *Logistica dell'approvvigionamento e della spedizione*

| **Approvvigionamento** | | |
|---|---|---|
| *Materia prima* | *Modalità di trasporto* | *Frequenza movimenti* |
| Rottame vetro | Autotreno | Giornaliero |
| Sabbia | Autosilos | Giornaliero |
| Carbonato di sodio | Autosilos | Giornaliero |
| Carbonato di calcio | Autosilos | Settimanale |
| Ossido di ferro | Autosilos | Trimestrale |
| Ossido di cromo | Autosilos | Bimestrale |
| Grafite | Autosilos | Semestrale |
| Solfato di sodio | Autosilos | Semestrale |
| Idrato di calce | Autosilos | Bimestrale |
| RP40LT (cera di polietilene) | Corriere | Trimestrale |
| TC100 | Corriere | Mensile |
| **Spedizione** | | |
| *Prodotto finito* | *Modalità di trasporto* | *Frequenza movimenti* |
| Pallets di contenitori imballati | Autotreni | giornalieri |

### *2.6. Sistemi di contenimento/abbattimento*

#### *2.6.1 Emissioni in atmosfera*

Nella tabella di seguito riportata sono riassunti i sistemi di abbattimanto presenti presso l'impianto

**Tabella 7** – *Sistemi di abbattimento*

| n. camino | Provenienza | Tipologia impianto di abbattimento |
|---|---|---|
| E5C | SILO CALCE | FILTRO IN TESSUTO |
| E6 | FORNO FUSORIO | FILTRO A MANICHE |
| E11 | OFFICINA STAMPI E MANUTENZIONE | FILTRO IN TESSUTO |
| E13 | SABBIATRICE AUTOMATICA OFFICINA STAMPI | FILTRO IN TESSUTO |
| E14A | SABBIATRICE MANUALE OFFICINA STAMPI | FILTRO IN TESSUTO |
| E14B | SABBIATRICE MANUALE MAN. GENERALE | FILTRO IN TESSUTO |
| E17 | POMPE A VUOTO | SERBATOI SEPARATORE GOCCE |

Si ritiene opportuno entrare nel dettaglio delle emissioni in atmosfera provenienti dal filtro asservito al forno fusore, in quanto per la quantità/qualità delle emissioni sono quelle ritenute più significative.

Nell'anno 2003 è entrato in funzione un filtro a maniche asservito ai fumi provenienti dal forno fusore. Tale filtro è frutto di una tecnologia sviluppata su un impianto pilota ed è in grado di ridurre la presenza di polveri e di sostanze acide presenti nei fumi.

Nel seguito viene fornita una breve descrizione del filtro a maniche attualmente installato.

**Descrizione dell'unità di filtrazione**

Organi di presa e raffreddatore adiabatico

I gas provenienti dal forno fusorio sono prelevati alla base della ciminiera esistente tramite opportune valvole di presa e relative tubazioni.

Più nel dettaglio il sistema si compone di n. 2 valvole:

- valvola di emergenza posta sull'uscita del ventilatore di estrazione fumi esistente
- valvola di intercetto posta sul condotto di ritorno dei fumi in uscita dal filtro.

Le due valvole sono tra loro interbloccate meccanicamente, al fine di evitare pericolose sovrapressioni durante le fasi transitorie.

I fumi provenienti dal forno fusorio ad una temperatura di circa 450°C necessitano di un raffreddamento, in modo tale che la loro temperatura sia compatibile con le caratteristiche del tessuto filtrante delle maniche contenute nel filtro.

Il raffreddamento è realizzato tramite un'apparecchiatura denominata "raffreddatore adiabatico", consistente essenzialmente in un corpo cilindrico in acciaio inossidabile nel cui interno è nebulizzata un'opportuna quantità di acqua tramite lance ad alta pressione.

Tali lance sono dotate di appositi ugelli a singolo fluido, i quali sono in grado di garantire una portata di liquido con un rapporto da 1 a 10 mantenendo pressoché invariata la distribuzione granulometrica delle goccioline nebulizzate.

La quantità di acqua necessaria è determinata in automatico da un regolatore che riceve in ingresso la temperatura di uscita dei fumi dal raffreddatore adiabatico e genera un'uscita di pilotaggio della valvola di controllo del flusso di acqua alle lance.

Al fine di svincolare il raffreddatore adiabatico da una eccessiva precisione nella regolazione della temperatura dei gas, gli stessi sono raffreddati all'interno del raffreddatore adiabatico sino a circa 210°C e portati successivamente alla temperatura di circa 180°C mediante iniezioni di aria falsa, regolata in base alla temperatura dei fumi all'ingresso del filtro.

Impianto adduzione acqua

L'adduzione di acqua di raffreddamento è realizzata tramite n. 2 pompe ad alta pressione (una in marcia ed una di riserva) collegate agli ugelli e corredate degli opportuni organi di regolazione della quantità di acqua nebulizzata, in funzione della temperatura dei fumi in uscita.

Completa l'impianto un serbatoio di accumulo, al quale confluisce l'acqua di reintegro.

Sistema di adduzione del reagente ai fumi

Per ridurre la quantità di sostanze acide presenti nei fumi, è presente un sistema di neutralizzazione.

Il reagente basico utilizzato è stoccato in un silo di circa 45 m3 di capacità, estratto e dosato mediante microdosatore a coclea ed iniettato a monte del filtro.

La reazione avviene direttamente sulle maniche del filtro stesso, il quale è a tutti gli effetti un reattore a letto fisso.

Unità filtrante

L'unità filtrante è costituita da un filtro del tipo a maniche con sistema di pulizia del tipo "on line" il che significa che la pulizia dei singoli settori avviene durante la fase di filtrazione stessa.

Le maniche di filtrazione sono realizzate in tessuto con caratteristiche idonee a resistere alle sollecitazioni meccaniche ed alle aggressioni chimiche dovute ai fumi.

Sul fondo del filtro è presente una coclea con relativa rotocella, per consentire il trasporto delle polveri raccolte ad un silo di stoccaggio e  per il successivo riutilizzo all'interno del forno fusorio.

I gas filtrati sono infine convogliati ad una ciminiera tramite un ventilatore centrifugo di coda.
L'unità di filtrazione sopra descritta è in funzione ormai da 19 mesi.

**Analisi dei parametri e possibilità di variazione dei dati**

Portata

Il forno fusore per vetro cavo è un forno a colata continua che elabora le materie prime vetrificabili in vetro omogeneo per alimentare le macchine formatrici.
La produzione di bottiglie, caratterizzate da colore, forma e peso diversi è organizzata per lotti di produzione e pertanto in occasione del cambio degli articoli prodotti cambia la quantità di vetro fuso in uscita dal forno.
Come conseguenza di quanto sopra esposto la portata di fumi cambia, anche notevolmente, nel corso del tempo. Inoltre il forno, inteso come impianto, degrada la sua efficienza come conseguenza dell'invecchiamento delle strutture in refrattario.
Il filtro fumi asservito al forno riceve quindi in ingresso una portata variabile di fumi da trattare e di conseguenza, a parità di altre condizioni e fermi restando i limiti di emissione richiesti in fase di progetto, possono variare le concentrazioni delle varie sostanze presenti nei fumi in uscita.

Ossidi di zolfo

Come evidenziato dalla letteratura mondiale che si riferisce al processo di produzione del vetro, il contenuto di sostanze acide nei fumi (tipicamente ossidi di zolfo) è fortemente influenzato dal colore del vetro prodotto e dalla percentuale di rottame, proveniente dalla raccolta ecologica, utilizzata nella miscela vetrificabile.
Il vetro fuso in uscita dal forno può essere infatti di colore diverso (bianco, mezzo bianco, verde, UVAG, etc…), in funzione delle richieste del mercato. A sua volta ciascun tipo di vetro può essere prodotto con una diversa percentuale di rottame proveniente dalla raccolta ecologica differenziata. Tale percentuale tiene conto di diversi fattori quali:

- disponibilità temporale del rottame di vetro ecologico;
- sua influenza sul colore finale del vetro prodotto;
- qualità del rottame in termini di presenza di sostanze inquinanti quali ceramica e vetroceramica, dannosi per la qualità finale del vetro prodotto.

In funzione del suo colore e della curva sperimentale rilevata da Simpson, il vetro è in grado di trattenere nel suo interno un certo numero di atomi di zolfo che si vanno a legare agli atomi di silice presenti nella struttura amorfa; l'eccesso di atomi di zolfo viene liberato all'interno della camera di combustione e si miscela ai fumi provenienti dalla combustione del metano.
Lo zolfo viene afferito al forno fusore :

- sotto forma di solfato, aggiunto alle altre materie prime e necessario per affinare il vetro dai gas che si sviluppano nel processo di fusione
- attraverso il rottame di vetro proveniente dalla raccolta ecologica
- attraverso le polveri di risulta provenienti dal filtro a maniche e completamente riciclate all'interno della miscela vetrificabile.

L'insieme di questi fattori porta a determinare nel tempo una quantità di ossidi di zolfo nei fumi variabile in funzione dei vetri prodotti; tale quantità è la differenza tra lo zolfo immesso e lo zolfo che il vetro, in funzione del suo colore, è riuscito a trattenere al suo interno.

Il sistema di abbattimento con reagente alcalino presente nel filtro fumi installato presso gli impianti di San Gemini è in grado di abbattere una percentuale di questi ossidi e quindi il valore finale nei fumi depurati è sempre funzione della concentrazione di ossidi nei fumi in ingresso.

Ossidi di Azoto

Come precedentemente esposto, il vetro fuso in uscita dal forno può essere infatti di colore diverso (bianco, mezzo bianco, verde, UVAG, etc…), in funzione delle richieste del mercato. A sua volta ciascun tipo di vetro può essere prodotto con una diversa percentuale di rottame, proveniente dalla raccolta ecologica.

La temperatura di fusione del vetro varia in funzione della composizione della miscela vetrificabile, del colore del vetro richiesto e del contenuto di rottame utilizzato per produrlo. Inoltre essendo le geometrie del forno fusore fisse e variando il cavato di vetro in accordo alla produzione richiesta, necessariamente dovrà variare il regime termico del manufatto.

Tutto questo determina, a parità di altre condizioni, la variazione della quantità di ossidi di azoto prodotti.

Gli ossidi di azoto si formano all'interno della camera di combustione per effetto della elevata temperatura raggiunta dalla fiamma necessaria per fondere la materie vetrificabili. Di norma un forno fusore per vetro raggiunge temperature all'interno della camera di combustione di circa 1580 °C.

Le misure per la riduzione dei valori di NOx nei fumi in uscita dal forno da vetro consistono essenzialmente nell'agire sul processo, in modo da contenere la loro formazione.

In particolare è richiesto un ottimo controllo dei seguenti parametri:

- temperatura di fiamma
- tenore di ossigeno nei fumi
- rapporto tra combustibile e comburente
- tempo di contatto tra combustibile e comburente legato alla cinetica della reazione.

Lo scopo è quello di evitare, durante lo sviluppo della combustione, la contemporanea presenza di azoto e di ossigeno in zone con fiamme caratterizzate da elevate temperature.
Uno dei più efficienti interventi è quello di introdurre il combustibile nella camera di combustione in modo da permettere la completa combustione con il minimo eccesso di aria, ottimizzando contemporaneamente la forma e la geometria della fiamma.
Sempre al fine di ridurre l'eccesso di aria in zone caratterizzate da elevate temperature è di fondamentale importanza ridurre l'infiltrazione di aria parassita, in generale nelle camere di combustione ed in particolare a livello dei bruciatori.
Un ottimale e costante rapporto combustibile/comburente richiede inoltre una sofisticata strumentazione di controllo in grado di misurare con estrema precisione il volume dei fluidi interessati (gas e aria) e modificarne la quantità in funzione delle caratteristiche fisiche degli stessi, in modo tale da mantenere inalterato nel tempo il rapporto di combustione voluto.
Tutte le azioni sopra esposte, allorquando vengono realizzate, trovano un riscontro positivo nella riduzione del contenuto di O2 e CO nei fumi all'uscita della camera di combustione e alla contestuale riduzione del consumo specifico di combustibile necessario alla fusione del vetro a seguito di una combustione più efficiente.
La riduzione del contenuto di O2 e CO nei fumi ai valori minimi è sinonimo di una ottima combustione e quindi, a parità degli altri parametri, di una riduzione degli ossidi di azoto prodotti, in quanto la formazione di NOx è proporzionale, in prima approssimazione, alla quantità di combustibile utilizzato.
Nell'ambito del contenimento delle emissioni di NOx e in accordo a quanto precedentemente esposto, lo Stabilimento ha già messo in atto numerose iniziative quali:

- formazione del personale addetto alla conduzione dei forni e sensibilizzazione degli operatori stessi alle tematiche ambientali
- continuo puntuale controllo e sigillatura delle zone interessate alle eventuali infiltrazioni di aria parassita in zone critiche
- verifica e taratura sistematica della strumentazione delegata alla regolazione delle portate di comburente e combustibile
- incremento della frequenza del controllo di O2 nei fumi per tenere al meglio sotto controllo il rapporto minimo necessario di aria/combustibile.

### *2.6.2 Emissioni in acqua*

Le acque di raffreddamento sono riutilizzate all'interno del ciclo produttivo.
Le acque di lavaggio pezzi macchina vengono disoleate e inviate al circuito interno.

Le acque domestiche dei servizi igienici subiscono invece trattamento in fossa biologica e in due sistemi di depurazione e recapitate su acque superficiali.
Le acque di mensa e cucina passano attraverso un degrassatore prima di essere unite ai reflui domestici e confluire su acque superficiali.
Le acque meteoriche recapitano infine in corpo idrico superficiale senza subire alcun trattamento.

### *2.6.3 Emissioni sonore*

All'interno dello stabilimento sono stati istallati dei silenziatori.

## 3. Bonifiche ambientali

Il sito sul quale insiste lo stabilimento non è da considerarsi un sito inquinato ai sensi del D.lgs.152/06, in virtù delle specifiche attività antropiche precedenti ed in atto. Non esistono, inoltre, registrazioni di incidenti avvenuti che possono aver causato inquinamento.

## 4. Rischio di incidente rilevante

Sulla base delle sostanze utilizzate per lo svolgimento dell'attività produttiva, l'Azienda dichiara di non essere assoggettata all'applicazione del D. Lgs. 334/99 e smi.

## 5. Sistemi di gestione

L'Azienda non ha attivato sistemi di gestione certificati o certificabili.

## 6. Stato di applicazione delle BAT

Le BAT di riferimento sono contenute nei seguenti documenti:

- Linee guida relative ad impianti esistenti per le attività rientranti nella categoria IPPC 3.3: "Impianti per la fabbricazione del vetro compresi quelli destinati alla produzione di fibre di vetro con capacità di fusione superiore a 20 tonnellate/giorno"- Ministero dell'Ambiente- bozza.

Lo stato di attuazione delle BAT è riassunto in Tabella 8

**Tabella 8** – *Stato di attuazione delle BAT*

| BAT | APPLICATA | NON APPLICATA | NON APPLICABILE | NOTE |
|---|---|---|---|---|
| **ASPETTI AMBIENTALI: CONSUMI E LIVELLI DI EMISSIONE ATTUALI** | | | | |
| **Consumi energetici**: dovuti principalmente al processo di fusione del vetro (50-80% del consumo totale) ma anche alla ricottura, riscaldamento locali e altre attività secondarie. I consumi energetici specifici per la produzione di vetro cavo sono pari a 4-10 GJoule/tonnellata di vetro prodotto | X | | | I consumi energetici specifici della Ditta nell'anno 2011 sono stati di circa 4,0 GJ/t |
| **Consumi d'acqua**: sono dovuti alle seguenti operazioni: umidificazione della miscela vetrificabile, raffreddamento dell'impiantistica varia e degli elettrodi dei forno di fusione e raffreddamento del vetro caldo scartato nella formazione del manufatto o drenato dal forno.<br>Il consumo d'acqua relativo alla produzione di vetro cavo, in presenza di ricircolo è di circa 1-5 mc/t di vetro prodotto | X | | | I consumi idrici specifici della Ditta nell'anno 2011 sono stati di circa 0,45 mc/t |
| **Consumo di risorse naturali**: le materie prime utilizzate nella produzione del vetro sono abbondantemente presenti in natura (sabbie, feldspati ecc.) altre vengono ottenute chimicamente a partire dai minerali (carbonato di sodio, solfato di sodio, ecc.) | X | | | Le materie prime utilizzate sono quelle indicate nelle BAT |
| **ASPETTI AMBIENTALI: EMISSIONI** | | | | |
| **Emissioni in atmosfera:**gli inquinanti principali prodotti sono principalmente polveri, ossidi di azoto, ossidi di zolfo, anidride carbonica. Altri inquinanti occasionalmente prodotti sono cloruri e fluoruri gassosi, metalli pesanti. | X | | | |

| BAT | APPLICATA | NON APPLICATA | NON APPLICABILE | NOTE |
|---|---|---|---|---|
| **Scarichi idrici:** la maggior parte dell'acqua utilizzata nel ciclo di produzione del vetro viene riciclata. I principali inquinanti contenuti nelle acque scaricate sono solidi sospesi e oli minerali | X | | | All'interno dell'impianto sono presenti sistemi di ricircolo delle acque e sistemi di trattamento delle acque. Le acque scaricate sono avviate a corpo idrico superficiale |
| **Emissioni sonore**: le principali fonti sono compressori e ventilatori. La lavorazione con macchine a ciclo continuo comporta livelli di rumorosità >90 dB(A) con la conseguente necessità di creare aree protette per i lavoratori e di operare con dispositivi di protezione individuale. I livelli di emissione in ambiente esterno sono normalmente inferiori ai limiti di legge per aree ad attività industriale. | X | | | Le aree produttive sono state dotate di sistemi di mitigazione delle emissioni di rumore. |
| **Emissioni derivanti da processi secondari:** quelle dovute a trattamenti a caldo sono composti dello stagno (1-30 mg/Nmc), cloruri gassosi (15-300 mg/Nmc) e polveri totali (5-50 mg/Nmc). Le emissione dovute a trattamenti a freddo sono composti organici in quantità inferiori a 0,1 mg/Nmc. | X | | | I trattamenti a caldo producono emissioni di stagno ed acidi cloridrico inferiori ai limiti delle BAT e ai limiti autorizzati. |
| Rifiuti e contaminazione del suolo: il vetro scartato può essere rinviato a recupero. Altri rifiuti significativi sono il materiale refrattario e imballaggi vari. La quantità di rifiuti avviati a discarica è di circa 1-7 kg/t. | X | | | Il rottame di vetro è interamente riciclato. |
| **MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI PER LA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI** | | | | |
| **Polveri:** la filtrazione è considerata come la migliore tecnica disponibile per la riduzione delle emissioni di polveri totali in atmosfera. La filtrazione mediante filtri a maniche è ritenuta adatta a forni di piccola e media capacità | **X** | | | Trattamento dei fumi in uscita dal forno con filtro a maniche |

| BAT | APPLICATA | NON APPLICATA | NON APPLICABILE | NOTE |
|---|---|---|---|---|
| produttiva mentre i filtri elettrostatici sono più adatti a forni di piccola dimensione. | | | | |
| **NOx:** Gli interventi primari sono considerati le migliori tecniche disponibili per la riduzione delle emisioni di NOx. Le migliori tecniche comprendono**:**<br>• bruciatori a bassa emissione di Nox;<br>• modifica della geometria del forno, controllo dell'eccesso d'aria (Fenix, ecc.);<br>• modifica della tecnologia di fusione (ossicombustione, fusione elettrica);<br>• forni a bassa emissione di Nox (LowNOx , Flexmeter);<br>Gli interventi secondari possibili sono:<br>• reburning e processo 3R;<br>• riduzione selettiva senza catalizzatore (SNCR);<br>riduzione selettiva con catalizzatore (SCR).<br>L'applicazione di questa tecnologia all'industria del vetro cavo comporterebbe un incremento dei consumi energetici dell'ordine del 6-10% | **X** | | | La progettazione dei forni è realizzata tenendo conto di tutti i fattori e i parametri, coniugando le esigenze di produttività e di tutela ambientale e seguendo costantemente le evoluzioni, i miglioramenti e le tendenze in uso per il settore.<br>Non sono presenti tecniche di tipo secondario gli NOx |
| **SOx, e altri inquinanti gassosi (HCl, HF):** riduzione degli SOx, HCl e HF attraverso il trattamento dei fumi con reagente alcalino con sistemi a secco o a quasi secco.<br>Riutilizzazione della polvere generata dal trattamento fumi per evitare la produzione di rifiuti solidi da mandare a discarica. | **X** | | | Sono presenti sistemi di abbattimento degli inquinanti acidi con reagenti alcalini<br><br>Riutilizzazione della polvere generata dal trattamento fumi nella miscela |

| BAT | APPLICATA | NON APPLICATA | NON APPLICABILE | NOTE |
|---|---|---|---|---|
| **DEFINIZIONE DEI CRITERI DI INDIVIDUAZIONE E UTILIZZAZIONE DELLE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI: LIVELLI PRESTAZIONALI ATTESI** | | | | |
| Riduzione delle **polveri** mediante:<br>• filtro a maniche;<br>• filtro elettrostatico;<br>• forno elettrico. | X | | | Filtri a maniche:<br>Livello prestazionale atteso: 5-30 mg/Nmc<br>Valore misurato 2 mg/Nmc |
| Riduzione degli **NOx**<br>• bruciatori a bassa emissione di Nox;<br>• Forni End Port;<br>• Forni Unit Melter;<br>• Forni Side Port;<br>• Vetri con nitrati nella miscela vetrificabile;<br>• forni a bassa emissione di Nox (LowNOx , Flexmeter); | X | | | Forno End Port<br>Livello prestazionale atteso: 800-1200 mg/Nmc<br>Valore misurato: 688 mg/Nmc<br>Non sono presenti tecniche di tipo secondario per la riduzione delle emissioni |
| Riduzione degli **SOx, HCl e HF:** trattamento dei fumi con reagente alcalino. | X | | | Livello prestazionale atteso per SOx: 500-800mg/Nmc<br>Valore misurato: 352 mg/Nmc |
| **PIANO DI MONITORAGGIO** | | | | |
| La verifica dei livelli di emissione associati al ciclo di produzione del vetro e delle prestazioni di sistemi installati per il contenimento delle emissioni, può essere effettuata utilizzando diversi modi che possono essere impiegati | X | | | Sono previsti diversi sistemi di controllo: controllo periodico delle concentrazioni degli inquinanti e controlli periodici dei parametri chimici<br>(Stazione sperimentale del vetro di Murano) |

| BAT | APPLICATA | NON APPLICATA | NON APPLICABILE | NOTE |
|---|---|---|---|---|
| singolarmente o in combinazione | | | | |
| Controllo dei parametri critici del sistema di filtrazione e trattamento fumi al fine di verificarne il buon funzionamento:<br>• perdita di carico del filtro a maniche;<br>• tensione, corrente, numero di scariche del filtro elettrostatico; | X | | | E' presente una sala costantemente presidiata in cui c'è un controllo in continuo di tutti gli impianti |
| Controllo periodico delle emissioni mediante misure discontinue, compresa la misura dei parametri accessori (velocità, temperatura fumi, umidità, ossigeno, inquinanti ecc.) | X | | | Sono monitorati i seguenti parametri: velocità dei fumi, temperatura, portata, polveri totali, ossidi di azoto, ossidi di zolfo, cloruri gassosi |
| Misura in continuo degli inquinanti principali e dei parametri accessori, quali in generale: polveri totali, ossidi di zolfo, ossidi di azoto e ossigeno | | X | | Non è presente un sistema di monitoraggio in continuo |
| Bilancio di massa per la stima di alcune sostanze inquinanti o di altre grandezze | | X | | Non sono presenti bilanci di massa per la stima delle sostanze inquinanti indicate. E' presente una stima delle emissioni di $CO_2$ per l'adempimento della normativa relativa alle emissioni di gas effetto serra (autorizzazione Emission Trading) |
| Controllo dei parametri critici del sistema di trattamento dei fumi (manutenzione ordinaria e straordinaria) | X | | | Gli impianti di trattamento fumi sono soggetti a manutenzione ordinaria e straordinaria. Gli interventi di manutenzione sono riportati nel registro relativo alle emissioni in atmosfera. Le manutenzioni che implicano l'arresto del funzionamento degli impianti sono comunicate agli organi competenti. |
| Controllo periodico delle emissioni mediante misure discontinue. E' proposta la seguente frequenza minima dei controlli periodici:<br>• sorgenti di emissione minori: frequenza annuale; | X | | | Controlli effettuati con frequenza semestrale o annuale |

| BAT | APPLICATA | NON APPLICATA | NON APPLICABILE | NOTE |
|---|---|---|---|---|
| • forno di fusione del vetro in assenza di sistemi di monitoraggio in continuo degli inquinanti principali: frequenza annuale o semestrale; | | | | |
| Misura in continuo degli inquinanti principali: può essere effettuata sia mediante sistemi "in situ" che con metodi estrattivi | | X | | Non è presente un sistema di misura in continuo degli inquinanti |
| Bilanci di massa: in alcuni casi è possibile calcolare i valori attesi a partire da un bilancio di massa oppure da dati di processo opportunamente misurati | X **(Parzialmente)** | | | Il gruppo O-I Manufacturing ha implementato per tutti i siti europei un sistema di lettura e di report informatizzato dei consumi giornalieri di energia elettrica, termica e metano con il valore del PCI (media mensile). La registrazione giornaliera manuale e automatica permette controlli giornalieri |

## PRESCRIZIONE 1 – Emissioni in atmosfera

*Si autorizzano i punti di emissione in atmosfera di cui alla Tabella 9, nel rispetto delle seguenti prescrizioni:*

**Prescrizioni di carattere generale**

1. *Devono essere rispettati i limiti massimi di emissione di cui alla **Tabella 9**.*
2. *I valori limite di emissione si applicano ai periodi di normale funzionamento dell'impianto, intesi come i periodi in cui l'impianto è in funzione con l'esclusione dei periodi di avviamento e di arresto. Il Gestore è tenuto comunque ad adottare tutte le precauzioni opportune per ridurre al minimo le emissioni durante le fasi di avviamento e di arresto. Non costituiscono in ogni caso periodi di avviamento o di arresto i periodi di oscillazione che si verificano regolarmente nello svolgimento della funzione dell'impianto.*
3. *Qualora il Gestore accerti che, a seguito di malfunzionamenti o avarie, un valore limite di emissione è superato:*
    - *adotta le misure necessarie per garantire un tempestivo ripristino della conformità;*
    - *informa entro le otto ore successive all'evento l'A.R.P.A. Umbria e la Provincia, precisando le ragioni tecniche e/o gestionali che ne hanno determinato l'insorgere, gli interventi occorrenti per la sua risoluzione e la relativa tempistica prevista.*
4. *Fino all'adozione da parte dell'autorità competente, di specifico fac-simile per la registrazione dei controlli analitici discontinui alle emissioni, nonché dei casi di interruzione del normale funzionamento degli impianti di abbattimento, deve essere istituito e/o correttamente tenuto un registro dei controlli, ai sensi dell'art. 271 comma 17 del D. Lgs. 3/04/2006 n. 152, come da fac-simile adottato con D.G.R. n. 204 del 20/01/1993, con pagine numerate, bollate dall'Ente di controllo e firmate dal responsabile dello stabilimento.*
5. *Ogni interruzione del normale funzionamento degli impianti di abbattimento (manutenzione ordinaria e/o straordinaria, malfunzionamenti, etc.) deve essere annotata nel registro di cui al punto precedente, riportando motivo, data e ora dell'interruzione, data ed ora del ripristino e durata della fermata in ore. Il registro deve essere tenuto per almeno 3 anni a disposizione degli Enti preposti al controllo.*
6. *Per la verifica della conformità dei limiti devono essere utilizzati i criteri indicati nell'Allegato VI alla Parte quinta del D.Lgs. 3/04/2006 n. 152 (Testo Unico Ambientale) e, fino all'emanazione del decreto di cui all'art. 271 comma 17 del suddetto decreto, devono*

*essere utilizzati i metodi di prelievo ed analisi previsti dal D.M. 12/07/1990 e D.M. 25/08/2000, nonché nella linea guida di cui in Allegato II al D.M. 31/01/2005 (Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372). Qualora per un inquinante non esista una specifica metodica analitica tra quelle sopra indicate, nella presentazione dei risultati dovrà essere descritta la metodica utilizzata.*

7. *Le date in cui verranno effettuati i controlli discontinui dovranno essere preventivamente comunicate alla Provincia di Terni e all'A.R.P.A. Sezione Territoriale di Terni con almeno 15 giorni di anticipo.*
8. *Il Gestore, entro 45 giorni dall'effettuazione delle misure discontinue, dovrà trasmettere le certificazioni analitiche, redatte, fino alla predisposizione di specifica modulistica da parte dell'autorità competente, secondo la D.G.R. n. 9480 del 24/12/1996, alla Provincia di Terni e all'A.R.P.A. Sezione Territoriale di Terni.*
9. *I valori di emissione, espressi in flusso di massa e in concentrazione, dovranno essere misurati nelle condizioni di esercizio più gravose in relazione alle modalità di funzionamento dell'impianto.*
10. *Il Gestore è tenuto ad eseguire almeno tre letture durante ogni misurazione.*
11. *Ai fini di una corretta interpretazione dei dati rilevati, alle misure di emissione effettuate con metodi discontinui devono essere associati i valori delle grandezze più significative dell'impianto (velocità di macchina, tipo di produzione, temperatura di esercizio, etc.) atte a caratterizzarne lo stato di funzionamento.*
12. *I punti di emissione devono essere contraddistinti mediante opportuna cartellonistica.*
13. *Per l'effettuazione delle verifiche i condotti di adduzione e scarico degli impianti di abbattimento e l'altezza dei camini dovranno garantire il campionamento, fino all'adozione del decreto di cui all'art. 27, comma 17 del D.Lgs. 3/04/2006 n. 152, secondo i metodi indicati nel D.M. 12/07/1990, D.M. 25/08/2000 e D.Lgs. 3/04/2006 n. 152.*
14. *L'accessibilità ai punti di misura dovrà essere tale da permettere lo svolgimento di tutti i controlli necessari alla verifica del rispetto dei limiti di emissione e da garantire il rispetto delle norme di sicurezza previste dalla normativa vigente in materia di prevenzione degli infortuni ed igiene del lavoro.*
15. *La data, l'orario e i risultati delle misure discontinue effettuate alle emissioni dovranno essere annotati sul registro di cui al punto 4, nel foglio B.*
16. *Annotazione sul foglio C del registro dei controlli, degli interventi di manutenzione e/o sostituzione degli impianti di abbattimento.*

17. *Installazione e/o regolare manutenzione dei manometri differenziali sui filtri con annotazione sul foglio C del registro dei controlli di una lettura di riferimento, da ripetere in occasione di manutenzioni straordinarie e/o sostituzione del filtro.*
18. *Per tutte le emissioni non convogliate devono essere rispettate le vigenti norme d'igiene e sicurezza dei luoghi di lavoro. Con particolare riferimento alla zona in cui avviene la cosiddetta fase di "Composizione" si prescrive di effettuare tutti gli interventi necessari a mantenere un ambiente salubre per i lavoratori.*
19. *Tutte le prescrizioni ed in particolare i valori limite fissati potranno essere aggiornati in base a:*
    - *emanazione di nuove norme;*
    - *risultati di analisi;*
    - *risultati di verifiche in situ.*

**Autocontrolli discontinui**

*Per il punto E6 le misure devono essere quadrimestrali.*

*Per gli altri punti di emissione le misure devono essere annuali su tutti i parametri per i quali esistono i limiti espressi.*

**Emissioni diffuse**

*L'azienda in linea con lo stato dell'arte in materia, secondo la configurazione del complesso industriale e le criticità riscontrate dovrà predisporre adeguata procedura gestionale/operativa finalizzata alla riduzione delle emissioni diffuse nelle diverse aree d'impianto.*

*Tale procedura dovrà essere presentata e approvata dall'Arpa Umbria e dall'Autorità Competente entro 60gg dal rilascio della presente autorizzazione e comprendere, in relazione alle aree di interesse, le azioni più adeguate al fine di ridurre il trasporto eolico di sostanze, quali ad esempio:*

- *tutti gli automezzi in transito in ingresso, in uscita ed all'interno dello stabilimento dovranno mantenere basse velocità e, in caso di trasporto di materiale polverulento, dovranno disporre di coperture del carico con appositi teli o sistemi equivalenti;*
- *le strade ed i piazzali interni allo stabilimento dovranno essere pavimentati e sottoposti a regolari operazioni di lavaggio e pulizia, in base alle criticità riscontrate;*
- *evitare la dispersione eolica di materiale polverulento mediante installazione di idonee barriere frangivento perimetrali;*
- *i sistemi e/o le procedure operative finalizzate alla limitazione di emissioni diffuse di polveri dovranno essere mantenuti in perfetta efficienza..*

***Tabella 9*** *- Valori limite per punti di emissione.*

| Punto | Provenienza | Portata [Nmc/h] | Frequenza media di emissione nelle 24 ore | Frequenza di emissione gg/anno | Temp. (°C) | Tipo di sostanze inquinanti | Concentrazione [mg/Nmc] | Altezza emissione dal suolo [m] | Diametro o lati della sezione di emissione [m] | Tipo di abbattimento |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E5C | Silo calce | 1.000 | 1.5 | 8 | Ambiente | Polveri | 20 | 9 | 0.28 | Filtro in tessuto |
| E6 | Forno fusorio | 20.000 | 24 | 365 | 300 | Ossidi di azoto | 1000 | 28 | 1.8 | Filtro a maniche |
| | | | | | | Ossidi di zolfo | 500 | | | |
| | | | | | | Polveri | 20 | | | |
| | | | | | | Acido cloridrico | 30 | | | |
| | | | | | | Acido fluoridrico | 5 | | | |
| E8A | Trattamento a caldo linea 11 | 600 | 24 | 365 | 60 | Polveri | 20 | 15 | 0,16 | |
| | | | | | | Stagno | 5 | | | |
| | | | | | | Acido cloridrico | 25 | | | |
| E8B | Trattamento a caldo linea 14 | 600 | 24 | 365 | 60 | Polveri | 20 | 15 | 0,16 | |
| | | | | | | Stagno | 5 | | | |
| | | | | | | Acido cloridrico | 25 | | | |
| E11 | Depolverazione officina stampi e manutenzione | 5.200 | 8 | 365 | Ambiente | Polveri | 10 | 7 | 0,2x0,6 | Filtro in tessuto |
| E13 | Sabbiatrice automatica officina stampi | 1.700 | 8 | 365 | Ambiente | Polveri | 10 | 7 | 0,2x0,13 | Filtro in tessuto |
| E14A | Sabbiatrice manuale officina stampi | 350 | 1 | 365 | Ambiente | Polveri | 20 | 1.4 | 0,15 | Filtro in tessuto |
| E14B | Sabbiatrice manuale | 350 | 1 | 365 | Ambiente | Polveri | 20 | 1.4 | 0,15 | Filtro in |

| Punto | Provenienza | Portata [Nmc/h] | Frequenza media di emissione nelle 24 ore | Frequenza di emissione gg/anno | Temp. (°C) | Tipo di sostanze inquinanti | Concentrazione [mg/Nmc] | Altezza emissione dal suolo [m] | Diametro o lati della sezione di emissione [m] | Tipo di abbattimento |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | officina manut. generale | | | | | | | | | tessuto |
| E16 | Forno cottura stampi | 200 | 4 | 365 | 60 | Non soggetto ad autorizzazione ai sensi dell'Art.269, comma 14 D.lgs. 152/06 s.m.i. | | 7 | 0,2x0,2 | |
| E17 | Pompe a vuoto | 1200 | 24 | 365 | 30 | Polveri | 20 | 9.5 | 0,34 | Serbatoio separatore gocce |
| E18A | Preriscaldo stampi | 100 | 24 | 365 | 50 | Non soggetto ad autorizzazione ai sensi dell'Art.269, comma 14 D.lgs. 152/06 s.m.i. | | 9 | 0,16 | |
| E18B | Preriscaldo stampi | 100 | 24 | 365 | 50 | | | 9 | 0,16 | |
| E18 | Gruppo elettrogeno di emergenza | - | - | - | - | | | - | - | |

NOTA Dove applicabile i limiti si riferiscono ad un tenore di ossigeno pari all'8% e a fumo secco;

**Metodi di riferimento per il campionamento e l'analisi delle emissioni in atmosfera**

*Ci si deve riferire al Decreto 31/01/2005 - Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372) circa le linee guida in materia di sistemi di monitoraggio .*

*Di seguito si riporta una tabella di sintesi non esaustiva*

*Saranno ammesse metodiche valutate come equivalenti e concordate con le Autorità di Controllo.*

**Tabella 10.** *Metodi analitici per il controllo delle emissioni*

| Parametro | Principio di misura | Metodo di riferimento |
|---|---|---|
| Velocità e portata fumi | Tubo di Pitot o Darcy e micromanometro differenziale | UNI 10169-2001 |
| Ossigeno | Cella all'ossido di zirconio, paramagnetismo, celle elettrochimiche | US-EPA 3A – ALT 004<br>ASTM D 6522 – 00 |
| Anidride carbonica | Spettrofotometria IR | US-EPA 3A – ALT 004 |
| Monossido di carbonio | Spettrofotometria IR, celle elettrochimiche | US-EPA 3A – ALT 004<br>ASTM D 6522 – 00 |
| Polveri totali | Filtrazione e determinazione gravimetrica | UNI 10263 – 1998<br>UNI-EN 13284-1, 2003<br>Metodo Unichim 494<br>Uso di sonda e filtro riscaldati per i camini di apprettatura ed essiccazione lana e filato di vetro |
| Ossidi di zolfo totali ($SO_2$ + $SO_3$) | Filtrazione ed assorbimento in soluzione alcalina, determinazione con cromatografia ionica, ICP, titolazione con perclorato di Bario | DM 25/08/2000, G.U. n. 233 del 23/09/2000<br>Metodo Interno Stazione Sperimentale del Vetro LAA/MI/01/01 |
| Biossido di zolfo ($SO_2$) | Spettrofotometria IR, spettrofotometria UV | UNI 10393 – 1995 |
| Ossidi di azoto (NO + $NO_2$) | Spettrofotometria IR, chemiluminescenza | DM 25/08/2000, G.U. n. 233 del 23/09/2000<br>UNI 10878 – 2000<br>ASTM D 6522 – 00 |
| Cloruri gassosi (HCl) | Filtrazione ed assorbimento in soluzione alcalina, determinazione con cromatografia ionica, titolazione, analisi colorimetrica | DM 25/08/2000, G.U. n. 233 del 23/09/2000 |
| Fluoruri gassosi (HF) | Filtrazione ed assorbimento in soluzione alcalina, determinazione con cromatografia ionica, elettrodo specifico allo ione fluoro | DM 25/08/2000, G.U. n. 233 del 23/09/2000 |
| Formaldeide | Assorbimento in soluzione acquosa; determinazione colorimetrica o HPLC | US-EPA n. 316, con sonda riscaldata |
| Fenolo | Assorbimento in soluzione alcalina; determinazione colorimetrica o analisi cromatografia | Metodo Unichim n. 504/80, con sonda riscaldata |
| Ammoniaca | Assorbimento in soluzione acida; determinazione colorimetrica o elettrodo specifico allo ione ammonio | Metodo Unichim n. 632/84, con sonda riscaldata |
| Metalli | Filtrazione e/o assorbimento in soluzione acquosa; determinazione con AAS, ICP | Metodo Unichim n. 723 – 1986<br>Metodo UNI EN 14385/2004 |

85

**PRESCRIZIONE 2 – Scarichi acque reflue**

**Prescrizioni di carattere generale**

1. *Il Gestore garantisce il rispetto dei limiti agli scarichi finali previsti dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 della Parte III del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. vigenti per la tipologia di scarichi su corpo idrico superficiale.*
2. *È fatto assoluto divieto al Gestore di diluire gli scarichi finali per rientrare nei limiti di accettabilità con acque prelevate allo scopo;*
3. *Il Gestore esegue idonea e periodica manutenzione ai sistemi di depurazione utilizzati al fine di garantirne un costante ed efficiente funzionamento;*
4. *Il Gestore garantisce l'accessibilità dello scarico per il campionamento da parte dell'autorità competente al controllo, effettuando con cadenza periodica le operazioni di manutenzione e pulizia atte a rendere agibile l'accesso al punto assunto per il campionamento;*
5. *Il Gestore è tenuto a dare comunicazione preventiva alla Provincia di Terni e all'ARPA di eventuali variazioni della rete fognaria interna e/o del ciclo produttivo se comportano variazioni alla composizione quali-quantitativa dello scarico;*
6. *Tutti gli strumenti di misura devono essere mantenuti in perfetto stato di efficienza e sottoposti a periodici controlli di funzionalità. Con cadenza annuale deve essere fornito, per ciascun strumento di misura, ove possibile, un certificato di taratura e/o manutenzione rilasciato da Società qualificata;*
7. *Il Gestore è tenuto ad eseguire opportuna certificazione analitica degli scarichi finali con i parametri significativi, con la periodicità indicata nel seguito e comunque in caso di necessità;*
8. *Al fine di monitorare gli apporti alla rete fognaria dello stabilimento il Gestore è tenuto a predisporre, dove non presenti, adeguati pozzetti di controllo con particolare riferimento ai punti di uscita dei depuratori interni allo stabilimento;*
9. *I risultati degli autocontrolli devono essere inviati all'ARPA Sezione Territoriale di Terni e alla Provincia di Terni;.*
10. *Tutti gli scarichi dovranno essere identificati con cartellonistica verticale;*

**Reflui domestici - Punto 1**

*Si autorizza lo scarico delle acque reflue domestiche, previ trattamenti, su corpo idrico superficiale (Torrente Naia) nel rispetto dei limiti di cui alla Tabella 3 Allegato 5 Parte III D. Lgs. 152/06 e smi. Su tale scarico confluiscono gli scarichi parziali identificati con le lettere A, B e C i cui pozzetti di controllo dovranno risultare facilmente accessibili ed ispezionabili al fine di consentire verifiche e controlli in qualsiasi ora e periodo dell'anno da parte del personale dell'Autorità competente e degli Enti preposti al Controllo.*

*Per quanto concerne la gestione dei fanghi della fossa Imhoff si prescrive una frequenza minima di espurgo dei fanghi annuale, da realizzare tramite Ditte specializzate, in conformità a quanto prescritto dalla normativa sui rifiuti (Parte IV D.Lgs. 152/06 smi). Dell'avvenuto allontanamento di detti rifiuti dovrà rimanere, presso la ditta, regolare traccia amministrativa.*

*Per quanto riguarda tariffe e modalità di conferimento dello scarico si rimanda ai regolamenti dell'ATI competenti per territorio.*

*I fanghi di risulta dai depuratori (i due delle acque nere e quello della mensa) devono essere smaltiti come rifiuti presso impianti debitamente autorizzati ai sensi della normativa di settore.*

**Acque reflue industriali - Punti 2-4**

*Si autorizza lo scarico delle acque reflue industriali in acque superficiali (Torrente Naia) nel punto 2 per quel che concerne lo scarico delle acque di sfioro dei serbatoi di stoccaggio e nel punto 4 per quanto riguarda lo scarico delle acque di sfioro di serbatoi e addolcitore, tutto ciò nel rispetto dei limiti di cui alla Tabella 3 Allegato 5 Parte III D. Lgs. 152/06 e smi.*

**Acque meteoriche e di dilavamento - Punti 3-5-6**

*Si autorizza lo scarico delle acque meteoriche e di dilavamento su corpo idrico superficiale (Torrente Naia) nel rispetto dei limiti di cui alla Tabella 3 Allegato 5 Parte III D. Lgs. 152/06 e smi*

**Autocontrolli discontinui**

*Gli autocontrolli su tutti i punti di scarico finali da parte del Gestore dovranno essere annuali.*

**Opere di adeguamento**

*Il Gestore dovrà presentare entro 60gg dal rilascio della presente autorizzazione un progetto in cui viene evidenziata l'area del piazzale impermeabilizzato maggiormente interessata da operazioni di movimentazione di automezzi pesanti, prevedendo per tale area un sistema di raccolta delle acque di prima pioggia e di trattamento delle stesse che dovrà essere realizzato.*

## PRESCRIZIONE 3 – Inquinamento acustico

*In considerazione del fatto che il Comune di San Gemini ha provveduto alla relativa zonizzazione del territorio comunale ai sensi della Legge 447/95 e della LEGGE REGIONALE 6 giugno 2002, n. 8 (Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento Acustico) e del relativo REGOLAMENTO REGIONALE 13 agosto 2004, n. 1 (Regolamento di attuazione della legge regionale 6 giugno 2002, n. 8 Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico), il Gestore deve rispettare i limiti di cui agli artt. 2, 3 e 4 del DPCM 14/11/97.*

*Il Gestore è tenuto a presentare, entro 60 giorni dal rilascio dell'AIA, una valutazione di impatto acustico ai sensi della legge 447/95, redatta in conformità agli artt. 19 e 20 del Regolamento Regionale 13/08/2004, n. 1 corredata da misurazioni fonometriche per:*

- *la definizione del valore di emissione acustica in prossimità di ciascuna sorgente di rumore;*
- *la definizione del valore di immissione in prossimità di ricettori significativi.*

*In caso si accerti il superamento dei limiti, la valutazione dovrà riportare gli accorgimenti previsti per il contenimento delle emissioni acustiche, nonché la stima della loro efficacia in termini di abbattimento dei livelli di rumore con la tempistica degli adeguamenti.*

*E' fatto obbligo al Gestore di aggiornare* ***ogni tre anni*** *la valutazione di impatto acustico suddetta e di effettuare una valutazione previsionale di impatto acustico ogni qualvolta vengano previste modifiche impiantistiche o gestionali che comportino la variazione del clima acustico.*

*Tali relazioni dovranno essere inviate all'Autorità Competente, al Comune di San Gemini e ad Arpa Umbria sezione Competente per Territorio.*

## PRESCRIZIONE 4 - Rifiuti

**Deposito temporaneo**

*La gestione dei rifiuti in regime di "deposito temporaneo" deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni stabilite dall'art. 183, comma 1, lettera m, del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.*

*I rifiuti prodotti, non riutilizzati in azienda all'interno del ciclo produttivo, devono essere inviati ad impianti di recupero o smaltimento, debitamente autorizzati.*
*I contenitori destinati allo stoccaggio dei rifiuti devono possedere adeguati requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche del contenuto e devono essere opportunamente contrassegnati con etichette o targhe, ben visibili per dimensioni e collocazione, indicanti la natura dei rifiuti stessi; tali recipienti devono essere disposti in modo tale da garantire una facile ispezionabilità ed una sicura movimentazione.*
*Lo stoccaggio dei rifiuti deve avvenire in modo tale da preservare i contenitori dall'azione degli agenti atmosferici e da impedire che eventuali perdite possano defluire in corpi recettori superficiali e/o profondi (in particolare sul terreno, in pozzi idropotabili, pozzi perdenti, caditoie a servizio della rete di raccolta acque meteoriche); nel caso di utilizzo di contenitori quali cassoni, gli stessi devono inoltre essere obbligatoriamente dotati di sistemi di chiusura o copertura superiore.*
*Per lo stoccaggio dei rifiuti liquidi pericolosi devono essere inoltre rispettate le seguenti prescrizioni:*

a. *i contenitori o serbatoi fissi o mobili devono riservare un volume residuo di sicurezza pari al 10 %;*
b. *i contenitori o serbatoi fissi o mobili devono essere posti su pavimento impermeabilizzato e dotati di sistemi di contenimento di capacità pari al serbatoio stesso, oppure nel caso che nello stesso bacino di contenimento vi siano più serbatoi, la capacità del bacino deve essere pari ad almeno il 30 % del volume totale dei serbatoi, in ogni caso non inferiore al volume del serbatoio di maggiore capacità, aumentato del 10 %;*
c. *i contenitori devono essere raggruppati per tipologie omogenee di rifiuti e disposti in maniera tale da consentire una facile ispezione, l'accertamento di eventuali perdite e la rapida rimozione di eventuali contenitori danneggiati;*

d. *è assolutamente vietato miscelare categorie diverse di rifiuti pericolosi, ovvero di rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi;*
e. *i rifiuti incompatibili devono essere stoccati in modo tale da evitare il reciproco contatto, onde escludere la formazione di prodotti esplosivi, infiammabili e/o tossico-nocivi ovvero lo sviluppo di notevoli quantità di calore.*

*Deve essere predisposta ed implementata opportuna procedura operativa mirata sia alla sistematica e documentata gestione dei rifiuti prodotti (aree individuate ed identificate con opportuna cartellonistica dotate di opportuni contenitori, ecc), sia all'accertamento della verifica di idoneità dei trasportatori e smaltitori utilizzati (elenco delle autorizzazioni articolate per mezzo e codice CER). La suddetta procedura dovrà essere inviata alla Provincia e all'ARPA Sezione Territoriale entro 60 gg dal rilascio dell'autorizzazione.*

## PRESCRIZIONE 5 – Gestione sottoprodotti, intermedi, residui di lavorazione

*Il gestore deve inquadrare e definire, in ogni momento tramite opportune relazioni e nella forma dell'autocertificazione, **tutte** le materie utilizzate nello stabilimento con particolare riferimento a quanto individuato dall'art.183 del D.Lgs. 152/06 e smi*

*Per tali materie dovrà essere istituito opportuno sistema di registrazione ufficiale concordato con l'Autorità competente e con l'Ente di Controllo, a disposizione di tutti gli Enti di Controllo e dovranno essere fatte le caratterizzazioni fisico-chimiche con frequenza biennale.*

## PRESCRIZIONE 6 – Energia

*Entro un anno dal rilascio dell'AIA dovrà essere presentato all'autorità competente un rapporto di diagnosi energetica di tutte le attività presenti nel sito ovvero l'insieme sistematico di rilievo, raccolta ed analisi dei parametri relativi ai consumi specifici e alle condizioni di esercizio degli impianti con le relative **valutazione tecnico-economica dei flussi di energia**.*

*La situazione energetica, così inquadrata, dovrà essere finalizzata al confronto con parametri medi di consumo, anche presenti nei documenti di riferimento delle MTD, al fine di individuare interventi migliorativi (modifica contratti di fornitura energia, migliore gestione degli impianti, compresa la modulazione dei carichi, modifiche agli impianti esistenti, nuovi impianti) per la riduzione dei consumi e dei costi per l'energia e la valutazione preliminare di fattibilità tecnico-economica.*

*In particolare:*

***Energia Termica***

*Si dovranno definire opportune modalità di controllo e sorveglianza del consumo di energia termica, PCI medio del combustibile stesso (tramite anche analisi chimiche o certificazioni del fornitore).*

***Energia Elettrica***

*Si dovrà garantire la minimizzazione del consumo di energia elettrica ricorrendo all'uso di apparecchiature elettriche ad elevato rendimento energetico.*
*Il consumo dovrà essere correlato alla produzione specifica della linea e i relativi valori dovranno essere confrontati con quelli indicati nelle BAT di riferimento.*

*Nell'eventualità di dismissione di apparecchiature obsolete, i macchinari da installare devono essere a minor consumo energetico, con sistemi di controllo automatico anziché manuali (es. sistemi a velocità variabile per pompe e ventilatori, motori elettrici ad alta efficienza, motori elettrici correttamente dimensionati).*

## PRESCRIZIONE 7 - Risorse idriche

- *Il gestore dovrà garantire che l'utilizzo delle acque prelevate sia effettuato nell'ottica dell'uso plurimo delle stesse tramite il ricorso a sistemi di depurazione, riutilizzo e ricircolo. I dati di consumo annuali dovranno essere trasmessi all'Autorità competente e all'ARPA sezione territoriale competente per territorio (Vedi Prescrizione 11).*

- *Il Gestore deve installare un misuratore di portata circa l'acqua emunta dai pozzi.*

- *I consumi idrici annuali dell'impianto devono essere monitorati e trasmessi ad Arpa Umbria secondo la frequenza e le modalità riportate nel Piano di Monitoraggio e Controllo di cui alla Prescrizione 11.*

- *Il Gestore è tenuto a mantenere un sistema di riciclo per le acque di raffreddamento con un reintegro massimo del 20% delle acque al netto della frazione evaporata secondo le modalità previste dall'art. 21 della D.G.R. 1171/2007 e sm.i..*

## PRESCRIZIONE 8 - Misure di carattere generale

*L'azienda dovrà garantire la gestione dei processi secondo le seguenti linee generali. Il gestore dovrà:*

- *Annotare settimanalmente su un apposito registro, vidimato dall'ARPA, i quantitativi di TC100 utilizzati.*
- *Il Gestore dovrà effettuare con frequenza semestrale l'analisi per la verifica della rispondenza del rottame di vetro acquistato all'esterno come "pronto al forno" alle caratteristiche definite dall'all. 1 –sub 1 Tipologia 2.1-2.1.3b) del D.M. 05/02/1998 e s.m.i.*
- *Il Gestore dovrà acquisire presso i fornitori le certificazioni analitiche attestati i requisiti di cui al punto precedente.*
- *Le certificazioni e i risultati dei controlli effettuati dal Gestore di cui ai punti precedenti dovranno essere disponibili presso lo stabilimento in opportuno archivio, che permetta, durante le operazioni di controllo, di verificare le caratteristiche delle materie prime utilizzate.*
- *Garantire il funzionamento dell'impianto stabile e costante, attraverso l'ottimizzazione del controllo di processo. I sistemi di controllo dovranno essere oggetto di corretta manutenzione in maniera tale da garantire affidabilità ai parametri misurati e/o rilevati. Tale azione potrà essere applicata anche tramite istruzioni/procedure operative di controllo degli aspetti ambientali correlati all'attività.*
- *Predisporre opportuno programma di manutenzione, controllo ed ispezione delle attrezzature critiche e/o o ritenute tali dal punto di vista degli aspetti ambientali, siano esse riconducibili ad attrezzature/impianti di processo che di rilevazione e controllo degli stessi processi.*
- *Il gestore deve procedere all'esecuzione di prove di tenuta dei serbatoi presenti nel sito, con cadenza biennale. I risultati devono essere trasmessi all'Autorità Competente e all'A.R.P.A. – Sezione Territoriale competente .*
- *In caso di dismissione di serbatoi interrati, prima di procedere alla loro bonifica, dovrà essere eseguita una prova di tenuta idraulica.*
- *La gestione della logistica attuale e degli spazi e dei depositi della materie prime in senso stretto e dei rifiuti dovrà avvenire in maniera tale da attuare misure di prevenzione e protezione dell'inquinamento.*
- *La ditta dovrà definire ed implementare opportune procedure di controllo e verifica del comportamento dei fornitori (specialmente autotrasportatori) che permettano di prevenire*

*situazioni di impatto ambientale interno/esterno allo stabilimento (rumore, inquinamento atmosferico).*

- *In occasione delle modifiche normative in materia di classificazione, imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose, deve essere assicurata la verifica dell'assoggettabilità del complesso IPPC agli adempimenti di cui al D.Lgs. 334/99 e s.m.i..*
- *Per tutte le modifiche da apportare all'impianto il gestore deve tenere conto sin dalla fase di progettazione delle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) del settore specifico.*
- *Preso atto della dichiarazione del gestore riguardo alla non assoggettabilità al DLgs 334/99 e smi il Gestore dovrà gradualmente introdurre un adeguato sistema di gestione di sicurezza con particolare riferimento agli stoccaggi manipolazione e utilizzazione di sostanze pericolose*
- *L'azienda entro 90 giorni dal rilascio dell'AIA dovrà presentare alla Provincia e all'ARRPA:*
    - *La procedura per la Gestione delle Emergenze*
    - *Il Piano di Dismissione dell'impianto.*

## PRESCRIZIONE 9 - Prevenzione Incendi

*Il Gestore, a norma di legge, per le attività di cui al presente procedimento, deve essere dotata del relativo CPI.*

## PRESCRIZIONE 10 - Termini di adeguamento

*Le prescrizioni di cui al presente documento, ove non diversamente specificato, dovranno essere ottemperate entro 6 mesi dal rilascio dell'autorizzazione.*

## PRESCRIZIONE 11 - Piano di monitoraggio e controllo

*Il Gestore è tenuto con cadenza annuale a compilare il Piano di Monitoraggio e Controllo riportato nell'Allegato 1 al presente documento e a presentare all'Arpa Sezione Territoriale di Competenza e p.c. alla Sezione attività centralizzate P.O. VIA e Rischio Antropico entro il 30 Aprile dell'anno successivo al monitoraggio, un report dei dati con le modalità di compilazione e trasmissione da stabilirsi a carico dell'Arpa Umbria.*

## PRESCRIZIONE 12 - Misure di controllo ARPA

*Arpa Umbria provvederà ad eseguire misure di controllo presso il Gestore secondo la tabella 11 sotto riportata.*

*Tali misure di controllo sono a carico del Gestore al quale verranno applicate le tariffe stabilite dalla Regione Umbria nella DGR N.382 del 08/03/2010 - Adeguamento delle tariffe di cui al Decreto Interministeriale 24 aprile 2008 da applicare per la conduzione delle istruttorie e dei relativi controlli di cui all'art. 7 comma 6 del dal D.Lgs 59/2005 recante norma in materia di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento.*

*Relativamente ai punti di campionamento relativi alle diverse matrici ambientali da monitorare* ***Arpa Umbria si riserva la possibilità di variare le misure di controllo indicate nella presente prescrizione in relazione alla valutazione sia dei risultati degli autocontrolli che degli esiti delle verifiche in situ*.**

**Tabella 11:** *Piano di Controllo Arpa*

| Aspetto da monitorare | Frequenza | Parametri |
|---|---|---|
| *Scarico torrente Naia (Punto a rotazione 2 o 4+ punto a rotazione 3 o 5 o 6)* | *Annuale* | *D.lgs.152/06 e smi.* |
| *Rumore ambientale* | *Ogni 3 anni o in caso di modifiche sostanziali* | *Rumore ambientale* |
| *Polveri ambientali* | *Ogni 3 anni o in caso si modifiche sostanziali* | *Stato di qualità dell'aria circostante il perimetro aziendale* |
| *Emissione in atmosfera (Punto E6 +1 p.to a rotazione E8A o E8B)* | *Annuale* | *Parametri con valori limiti espressi* |
| *Rispondenza del rottame di vetro acquistato all'esterno alle caratteristiche fissate dal DM 05/02/98 e smi* | *Annuale* | *Verifica certificazione analitica di rispondenza del rottame acquistato all'esterno alle caratteristiche fissate dal DM 05/02/98 e smi (all.1 sub all.1p.to 2.1.3)* |
| *Audit completa sull'aspetto gestionale e prescrittivi dell'autorizzazione* | *Triennale* | *Verifica di conformità alle prescrizioni dettate* |

## PRESCRIZIONE 13 - Aggiornamento limiti

*Tutte le prescrizioni ed in particolare i valori limite fissati potranno essere aggiornati in base a:*

*- emanazione di nuove norme;*

*- risultati di analisi;*

*- risultati di verifiche in situ.*