

SINTESI NON TECNICA

Domanda di riesame UD/AIA/93



| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE DELL'INSTALLAZIONE | 4 |
| 1.1 | DESCRIZIONE DI MASSIMA DELLO STATO DEL SITO | 5 |
| 1.1.1 | L'articolazione del complesso industriale | 6 |
| 1.1.2 | Gli accessi, la viabilità interna e le connessioni con le infrastrutture | 6 |
| 2 | CICLI PRODUTTIVI..... | 6 |
| 2.1 | CENNI STORICI ED EVOLUZIONE DELLA PRODUZIONE..... | 6 |
| 2.2 | CICLO DI PRODUZIONE..... | 7 |
| 2.3 | ATTIVITA' PRODUTTIVE..... | 7 |
| 2.3.1 | MATERIE PRIME, UTILITIES, CONSUMABILI E REAGENTI | 8 |
| 2.3.2 | CAPACITÀ PRODUTTIVA | 9 |
| 2.3.3 | STOCCAGGIO MATERIE PRIME E REPARTO COMPOSIZIONE [M1] – [M2] | 10 |
| 2.3.4 | FORNO DI FUSIONE [M3]..... | 10 |
| 2.3.5 | BAGNO FLOAT [M4]..... | 11 |
| 2.3.6 | GALLERIA DI RICOTTURA [M5] | 12 |
| 2.3.7 | CONTROLLO DI QUALITÀ DEL VETRO..... | 13 |
| 2.3.8 | LINEA DI TAGLIO [M6] | 13 |
| 2.3.9 | LINEA DI RECUPERO DEL ROTTAME [M7] | 13 |
| 2.3.10 | MAGAZZINO DI STOCCAGGIO, MOVIMENTAZIONE VETRO E SPEDIZIONE | 13 |
| 2.4 | ATTIVITA' ACCESSORIE NON CONNESSE E NON IPPC | 13 |
| 2.4.1 | PRODUZIONE DI VETRO LAMINATO [M9-M12]..... | 13 |
| 2.5 | SERVIZI AUSILIARI | 14 |
| 2.5.1 | TRATTAMENTO FUMI FORNO FUSORIO[M13] | 14 |
| 2.5.2 | ARIA COMPRESSA PER LA LINEA FLOAT | 15 |
| 2.5.3 | VAPORE PER CONDIZIONAMENTO MISCELA VETRIFICABILE..... | 15 |
| 2.5.4 | COMBUSTIBILE: GAS METANO..... | 15 |
| 2.5.5 | COMBUSTIBILE D'EMERGENZA: GASOLIO | 15 |
| 2.5.6 | SISTEMA DI DISTRIBUZIONE ELETTRICA | 15 |
| 2.5.7 | SISTEMA DI SUPERVISIONE E CONTROLLO | 15 |
| 2.5.8 | IMPIANTI MECCANICI PER SERVIZI GENERALI | 16 |
| 3 | ENERGIA | 16 |
| 3.1 | ENERGIA TERMICA | 16 |
| 3.1.1 | PRODUZIONE E CONSUMO | 16 |
| 3.2 | ENERGIA ELETTRICA..... | 17 |
| 3.2.1 | PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA..... | 17 |
| 3.2.2 | CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA | 17 |
| 4 | EMISSIONI IN ATMOSFERA | 18 |
| 4.1 | EMISSIONI IN ATMOSFERA DECRETO AIA ORIGINARIO..... | 18 |
| 4.1.1 | EMISSIONE E1 – CIMINIERA ASSERVITA AL FORNO DI FUSIONE..... | 18 |
| 4.2 | SCARICHI IDRICI..... | 20 |
| 4.2.1 | SCARICHI ACQUE INDUSTRIALI DI PROCESSO | 22 |
| 4.2.2 | SCARICHI ACQUE NERE BIOLOGICHE..... | 22 |
| 4.2.3 | SCARICHI ACQUE METEORICHE PROVENIENTI DALLE COPERTURE E DA SUPERFICI STRADALI NON INTERESSATE DA ATTIVITA' PRODUTTIVE..... | 23 |
| 4.2.4 | SCARICHI ACQUE METEORICHE DA STRADE E PIAZZALI..... | 23 |
| 4.3 | EMISSIONI SONORE | 24 |
| 4.4 | RIFIUTI SPECIALI..... | 25 |
| 4.4.1 | GESTIONE DEI RIFIUTI | 25 |
| 4.4.2 | AREE DI DEPOSITO TEMPORANEO..... | 25 |
| 4.4.3 | RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI..... | 25 |
| 4.4.4 | SOTTOPRODOTTI..... | 26 |
| 4.4.5 | RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI..... | 26 |
| 5 | SISTEMI DI ABBATTIMENTO / CONTENIMENTO | 28 |
| 5.1 | EMISSIONI IN ATMOSFERA | 28 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 5.1.1 | EMISSIONE E1 | 28 |
| 5.2 | EMISSIONI IN ACQUA..... | 30 |
| 5.2.1 | SCARICO IMPIANTO RAFF REDDAMENTO LINEA VETRO LAMINATO | 30 |
| 5.2.2 | SCARICO IMPIANTO RAFFREDDAMENTO DELLA LINEA FLOAT | 30 |
| 5.2.3 | SCARICHI DEI SERVIZI AUSILIARI | 30 |
| 5.2.4 | SCARICO ACQUE METEORICHE PIAZZALI DESTINATI AD ATTIVITÀ PRODUTTIVA | 30 |
| 5.2.5 | MONITORAGGIO SCARICO S1 | 30 |
| 6 | BONIFICHE AMBIENTALI | 31 |
| 7 | RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE | 31 |
| 7.1 | <i>Industrie a rischio di incidente rilevante presenti nell'area d'indagine</i> | <i>31</i> |
| 8 | VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO | 32 |
| 9 | STATO DI APPLICAZIONE DELLA BAT (Best Available Technologies) | 33 |
| 9.1 | AMBITO DI APPLICAZIONE E DEFINIZIONI | 33 |
| 9.2 | "1.1 CONCLUSIONI GENERALI SULLE BAT PER LA FABBRICAZIONE DEL VETRO"..... | 34 |
| 9.3 | "1.3 CONCLUSIONI SULLE BAT PER LA FABBRICAZIONE DI VETRO PIANO" | 41 |

1 INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE DELL'INSTALLAZIONE

L'installazione è situata a Sud del territorio comunale di San Giorgio di Nogaro a confine con i limitrofi Comune di Marano Lagunare e Carlino ed è classificata nel Piano Urbanistico Regionale Generale come “ambito degli agglomerati industriali di interesse regionale contraddistinto nella categoria D.1.

Lo stabilimento è collocato nella Zona Industriale dell'Aussa Corno nell'ambito del comprensorio denominato Fearul ed interessa terreni ubicati nel Comune di San Giorgio di Nogaro.

L'estensione del lotto in oggetto è pari a circa 20 ha di cui approssimativamente 11,50 ha destinati all'attività produttiva (6,10 ha coperti e 5,40 ha adibiti a viabilità interna e piazzali di carico e scarico) e altri 8,50 ha lasciati a verde.

L'area ricade entro una zonizzazione di tipo “D1b - aree prevalentemente funzione produttiva per la piccola e media impresa di nuovo insediamento” art. 9 delle Norme di Attuazione del Piano Attuativo.

Sito di bonifica d'interesse nazionale

La laguna risulta essere interessata da fenomeni di contaminazione connessi non solo alle attività antropiche che vi si svolgono, ma anche alla presenza di inquinanti riconducibili all'esercizio di attività socio economiche svolte in aree contermini alla laguna.

Per tali ragioni la parte della laguna interessata da fenomeni di inquinamento di origine industriale è stata individuata come sito di interesse nazionale dal decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio n. 468 del 18 settembre 2001, adottato in attuazione della L. 09/12/98, n. 426.

Dopo il completamento della caratterizzazione ambientale dell'intera area, il lotto Sangalli Vetro Porto Nogaro è stato restituito agli usi legittimi con Decreto della Direzione Generale per la qualità della Vita – Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 28.10.2008 prot. 24479/ODV/DI con riferimento alle determinazioni conclusive della Conferenza di Servizi decisoria relativa al sito di bonifica di interesse nazionale di “Laguna di Grado e Marano” del 27/10/2008.

PRESENZA DI RECETTORI SENSIBILI

Nel raggio di ricaduta delle principali emissioni inquinanti, entro 1 km dal perimetro dell'impianto, sono presenti:

| TIPOLOGIA | PRESENZA | BREVE DESCRIZIONE |
|--|-----------|--|
| Attività produttive | SI | Attività produttive industriali: <ul style="list-style-type: none"> - Officine Tecnosider – Laminatoio - Oleificio - Depuratore consortile CAFC Attività diverse: <ul style="list-style-type: none"> - Diportistica e rimessaggio natanti |
| Case di civile abitazione | NO | Sono presenti esclusivamente casolari agricoli ormai in disuso; l'adiacente "Agenzia n. 7" è utilizzata come deposito di attrezzature agricole |
| Scuole, ospedali, impianti sportivi/ricreativi. | NO | |
| Infrastrutture di grande comunicazione | NO | |
| Opere di presa idrica destinate al consumo umano | NO | |
| Corsi d'acqua, laghi, mare, etc. | SI | - L'adiacente fiume Corno viene classificato come "fiume navigabile" così come il canale Banduzzi posto tuttavia a distanza maggiore. - Posizione del sito adiacente alla Laguna di Grado e Marano con una fascia verde di rinaturalizzazione e protezione della laguna. |
| Riserve naturali, parchi, zone agricole | SI | - ampia distesa di terreni agricoli in parte dismessi con copertura vegetale arborea; - sito di interesse comunitario Laguna di Grado e Marano codice sito: IT3320037 che corrisponde alla perimetrazione della ZPS IT3321003 Laguna di Grado e Marano; - L'intero ambito lagunare rientra tra le aree soggette a vincolo ambientale-paesaggistico ai sensi della legge 29 giugno 1939, n°1497 |
| Pubblica fognatura | SI | Collettori dell'impianto di depurazione consortile CAFC |
| Metanodotti, gasdotti, acquedotti, oleodotti | SI | Linee interrato di ossigeno, idrogeno, azoto, metano - La linea fognaria sotterranea a pressione di alimentazione del depuratore del CAFC S.p.A. è stata interrata a ridosso dell'argine lagunare, per circa 1.2000 m con un itinerario Nord-Sud fino alla viabilità interpodereale del confine Sud e quindi per circa 400 m con andamento Ovest-Est fino all'impianto di depurazione. |
| Elettrodotti di potenza \geq a 15 kW | NO | |

1.1 DESCRIZIONE DI MASSIMA DELLO STATO DEL SITO

Lo stabilimento è realizzato nella Zona Industriale "Aussa Corno" nell'ambito del comprensorio denominato "Fearul" ed interessa terreni ubicati nel Comune di San Giorgio di Nogaro (UD) per una superficie complessiva di circa 200.000 m².

L'area risulta delimitata a Nord da un canale del consorzio bonifica, a Est da Via Fermi, a Sud da Via Linussio che conduce all'impianto di depurazione delle acque, e a Ovest dall'argine della Laguna di Marano.

Il territorio è tutto pianeggiante a bassa giacitura; è un territorio di bonifica e, pertanto, già pesantemente trasformato da attività antropiche.

Lo sgrondo delle acque è di tipo superficiale affidato alla rete di bonifica e soggetto al sollevamento da parte dell'idrovora Planais.

La conformazione geologica, risulta essere composta da alluvioni sabbiose e argillose recenti e da zone perilagunari di bonifica.

L'area è servita dalle principali infrastrutture che si sviluppano sulla E. Fermi (stradone Planais) e da quelle secondarie specifiche del comparto di lottizzazione (Via J. Linussio).

1.1.1 L'articolazione del complesso industriale

Il complesso si sviluppa su una serie di fabbricati principali che contengono le fasi lavorative del forno fusorio, del bagno di stagno, della galleria di ricottura, della linea di taglio e del magazzino prodotto finito a cui si aggiunge la seconda lavorazione di produzione di vetro stratificato di sicurezza (laminato).

Attorno a questi edifici principali sono stati realizzati tutti i servizi ausiliari costituiti dalle linee di scarico e stoccaggio delle materie prime, dai silos della composizione, dagli impianti di trattamento delle emissioni, dalle centrali termiche e quant'altro necessario al funzionamento dell'impianto (sale pompe di ricircolo acqua raffreddamento, vani compressori, cabine elettriche, locali gruppi elettrogeni...).

Completano il sistema gli uffici amministrativi centrali, l'officina meccanica, i magazzini ricambi, gli spogliatoi, il refettorio e la portineria d'ingresso.

1.1.2 Gli accessi, la viabilità interna e le connessioni con le infrastrutture

L'ingresso, servito da portineria e pesa, è posizionato nel lato Sud del lotto interessato dall'impianto e attraverso un piazzale di manovra garantisce l'accesso allo stabilimento attraverso Via Linussio.

Per motivi di sicurezza e di controllo della movimentazione di mezzi e personale è l'unico accesso allo stabilimento e punto di connessione con la viabilità consortile.

La portineria è presidiata 24 ore su 24 e controlla sia gli accessi del personale e degli ospiti che la pesatura certificata dei mezzi in entrata ed uscita.

Le acque meteoriche sono convogliate in caditoie collegate alla rete di scarico delle acque bianche; presso alcune aree tali reflui prima di essere scaricati sono trattati in pozzetti separatori per la raccolta delle sabbie o della polvere di vetro. Ove necessario si sono realizzati percorsi esclusivamente pedonali evidenziati con marciapiedi e/o segnaletica orizzontale.

L'area industriale dell'AUSSA CORNO è dotata di tutti i servizi infrastrutturali necessari all'attività dello stabilimento ai quali siamo allacciati al limite della proprietà in conformità alle prescrizioni consortili.

2 CICLI PRODUTTIVI

2.1 CENNI STORICI ED EVOLUZIONE DELLA PRODUZIONE

La famiglia Sangalli si è occupata di vetro sin dal 1896, anno di fondazione dell'Azienda; partendo dal semplice commercio di prodotti, alla fine degli anni '20 l'interesse si è focalizzato sulla produzione di vetro piano per il settore edile.

Vista l'esperienza maturata con il primo stabilimento di vetro piano a Manfredonia (FG) e considerate le richieste del mercato, nel 2007 nasce il progetto di San Giorgio di Nogaro per la realizzazione di un impianto di produzione vetro piano "float" ad elevata estrazione, entrato in produzione nei primi mesi del 2011.

Oggi l'azienda, a causa della crisi generalizzata del settore edilizio ed alla contestuale crisi e cessazione del sito di Manfredonia (FG), si trova in una delicata situazione economico-finanziaria che ha condotto alla richiesta di una procedura di concordato in continuità e quindi alla sorveglianza da parte di un Giudice e di un Commissario nominati dal Tribunale di Udine.

2.2 CICLO DI PRODUZIONE

L'impianto oggetto della seguente procedura di riesame produce vetro piano con procedimento di fabbricazione "float", tecnologia brevettata da Pilkington nel 1953. Il processo float prevede che un nastro di vetro perfettamente piano sia ottenuto per colata del vetro fuso direttamente su stagno allo stato liquido contenuto in un bacino, comunemente denominato "bagno float".

Lo stagno è più pesante del vetro, non interagisce chimicamente con esso ed ha un punto di fusione inferiore alla temperatura alla quale il vetro esce dalla sua fase plastica. Esso costituisce pertanto il supporto ideale sul quale il vetro, colato alla temperatura di 1.100°C, può distendersi ed acquisire la planarità caratteristica di una superficie di separazione tra due fluidi non miscibili. Permanendo in galleggiamento sullo stagno, il vetro, sotto forma di un nastro continuo, è raffreddato fino a 600°C, temperatura alla quale acquisisce sufficiente viscosità e resistenza da poter essere prelevato a mezzo di una corsia a rulli senza che si generino difettosità sulla superficie.

Volendo schematizzare sinteticamente il processo di produzione si possono individuare le seguenti fasi:

- pesatura delle materie prime nella corretta percentuale stechiometrica;
- miscelazione delle materie prime;
- invio delle materie prime al forno ed introduzione nello stesso;
- fusione delle materie prime in un forno a gas con fiamma diretta;
- colata e formazione del nastro di vetro sul bagno di stagno;
- raffreddamento controllato del nastro fino a temperatura ambiente onde evitare l'ingenerarsi di rotture e tensioni meccaniche indesiderate;
- rilevamento difetti e scarico prodotto fuori specifica qualitativa;
- taglio del nastro di vetro in lastre ed imballaggio;
- reintroduzione nel forno insieme alle materie prime del rottame proveniente dalla sbordatura del nastro e da lastre rotte o difettose.

A questo punto parte della produzione è stoccata su cavalletti in attesa della spedizione finale del prodotto finito, mentre parte prosegue verso la seconda lavorazione di laminazione del vetro (attività non IPPC e non connessa).

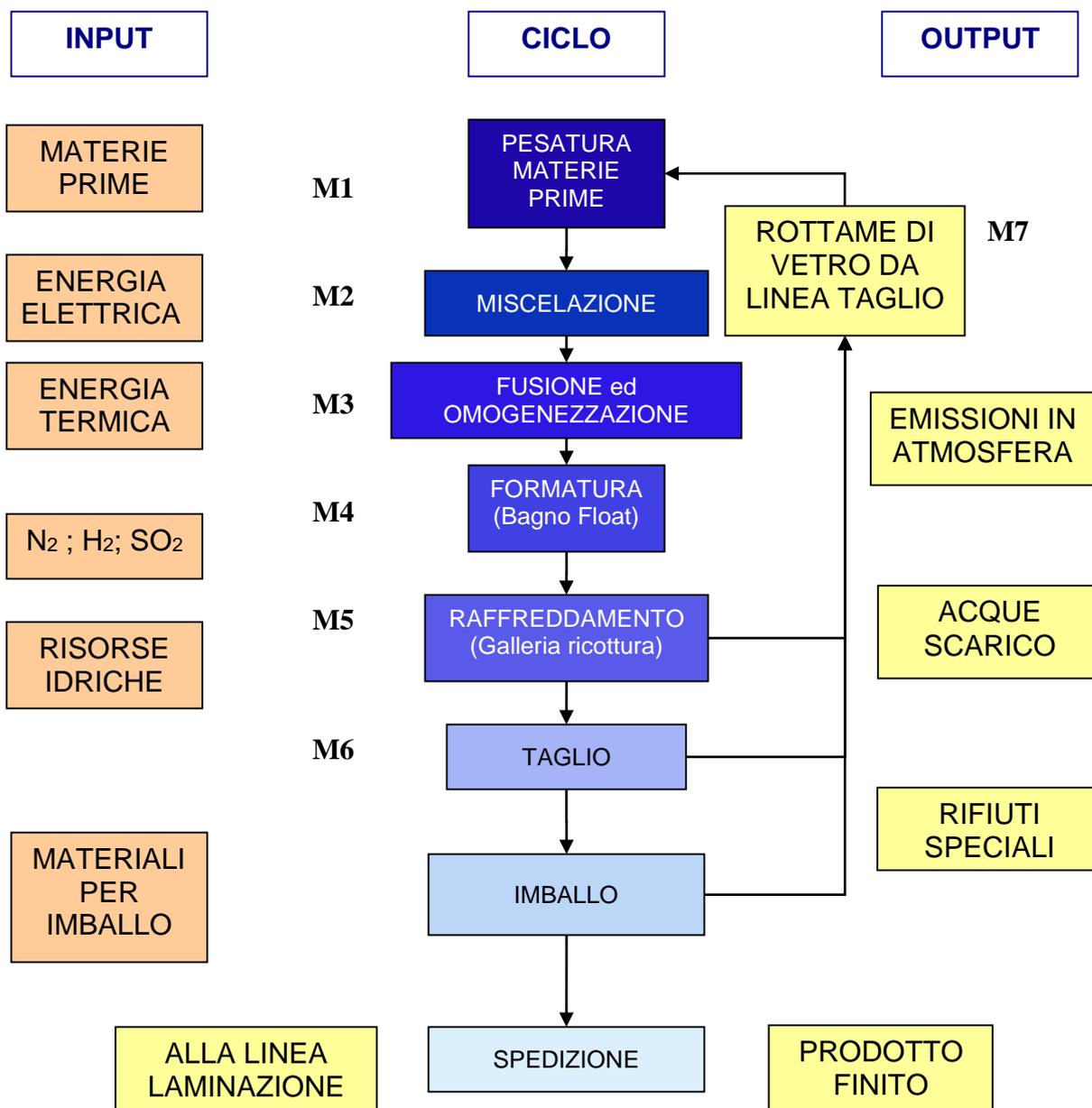
Il vetro float, tal quale o trasformato mediante processi di laminazione, viene impiegato in svariati settori quali l'edilizia, l'automotive, l'arredamento od altre seconde lavorazioni specifiche.

2.3 ATTIVITA' PRODUTTIVE

Lo stabilimento ha la capacità di produrre **680 tonnellate lorde** di vetro al giorno in lastre di spessore compreso tra i 3 ed i 12 mm: la produzione avviene a ciclo continuo 24 ore su 24 per 365 giorni all'anno.

Il processo produttivo si realizza nei seguenti impianti:

- Stoccaggio e insilaggio materie prime e preparazione della composizione [M1] – [M2]
- Forno di fusione [M3]
- Bagno float [M4]
- Galleria di ricottura [M5]
- Linea d'ispezione, taglio ed imballaggio [M6]
- Linea recupero rottame [M7]
- Linea di produzione vetro laminato (Attività non IPPC) [M9] - [M12]



2.3.1 MATERIE PRIME, UTILITIES, CONSUMABILI E REAGENTI

2.3.1.1 Produzione vetro float (attività IPPC) e vetro laminato (attività non IPPC)

Le materie prime e le utilities utilizzate per la produzione di vetro float sono le seguenti:

| Materie Prime | Utilities |
|--|--------------------|
| sabbia silicea | idrogeno |
| Dolomite | anidride solforosa |
| solfo di sodio | azoto |
| polvere di carbone | Aria compressa |
| rottame di vetro (autoprodotta dall'impianto stesso) | |
| carbonato di sodio | |
| carbonato di calcio (calcare) | |
| ossido di ferro | |
| feldspato | |

Le materie prime utilizzate per la produzione di vetro laminato (attività non IPPC non connessa) sono le seguenti:

| Materie Prime | Utilities |
|-----------------------------------|----------------|
| vetro piano "float" | Aria compressa |
| fogli di PVB (polivinilbutirrale) | |

2.3.1.2 Sostanze impiegate negli impianti di depurazione fumi

| Sostanza | Stoccaggio |
|------------------------------|--|
| Soluzione ammoniacale al 25% | Serbatoio a doppia parete da 60 m ³ |
| Idrossido di Calcio | Silos metallico da 120 m ³ |

2.3.1.3 Sostanze impiegate negli impianti di trattamento e raffreddamento acque

| Sostanza |
|------------------------|
| Ipoclorito di sodio 5% |
| Anticorrosivo |
| Biocidi |
| Agente disperdente |
| Antigelo |

2.3.2 CAPACITÀ PRODUTTIVA

| | CAPACITÀ TEORICA DI FUSIONE | |
|-------------------------|-----------------------------|------------|
| | t/anno | t/giorno |
| Materie prime infornate | 294.000 | 806 |
| Produzione vetro | 250.000 | 680 |

La capacità teorica di fusione indicata è da considerarsi come volume massimo di vetro potenzialmente estraibile, potendo variare in funzione della composizione del vetro prodotto, delle caratteristiche specifiche di ogni materia prima in termini di composizione chimica e perdite al fuoco, della qualità del vetro in uscita e degli spessori prodotti.

2.3.3 STOCCAGGIO MATERIE PRIME E REPARTO COMPOSIZIONE [M1] – [M2]

Lo stabilimento è organizzato e strutturato per ricevere le varie materie prime ed in funzione di ogni tipologia di prodotto è stato realizzato un opportuno sistema di scarico e di immagazzinamento.

La **sabbia** perviene principalmente via nave e successivamente è trasferita mediante camion da Porto Margreth allo stabilimento: la sabbia viene scaricata per gravità su una tramoggia e trasferita elevandola in modo automatico all'interno di un edificio dedicato denominato “*parco sabbia*”, costituito da n°4 silos di stoccaggio; da qui la sabbia è prelevata automaticamente e trasferita a mezzo di nastri trasportatori nei silos secondari per il fabbisogno giornaliero.

Il **carbonato di sodio** viene consegnato via nave e via camion. Il materiale arrivato via mare, dopo essere stato trasferito mediante camion allo stabilimento, viene stoccato in cumuli all'interno di un fabbricato appositamente realizzato da cui è trasferito nei silos di stoccaggio del reparto composizione mediante un sistema di trasporto pneumatico. Il carbonato di sodio arrivato via camion invece è insilato direttamente nei silos metallici presenti nel reparto composizione.

Le altre materie prime (**calcare, feldspato, dolomite, solfato**) arrivano in stabilimento a mezzo di camion silos e sono direttamente trasferite nei rispettivi silos di stoccaggio nel reparto composizione.

Il **rottame di vetro** utilizzato è esclusivamente quello autoprodotta a fine linea, ed è stoccato in cumuli in un'area pavimentata a cielo aperto (parco rottame); successivamente è ripreso mediante pala meccanica e trasferito mediante nastro trasportatore chiuso ai silos giornalieri del reparto composizione da dove viene automaticamente prelevato ed aggiunto alle altre materie prime della miscela.

Il reparto composizione è costituito dai silos di stoccaggio giornaliero, da tutte le apparecchiature necessarie a caricare le materie prime nei silos e dalle apparecchiature necessarie ad estrarle, pesarle ed a mescolarle insieme onde ottenere la miscela vetrificabile (la “*composizione*”) da introdurre nel forno.

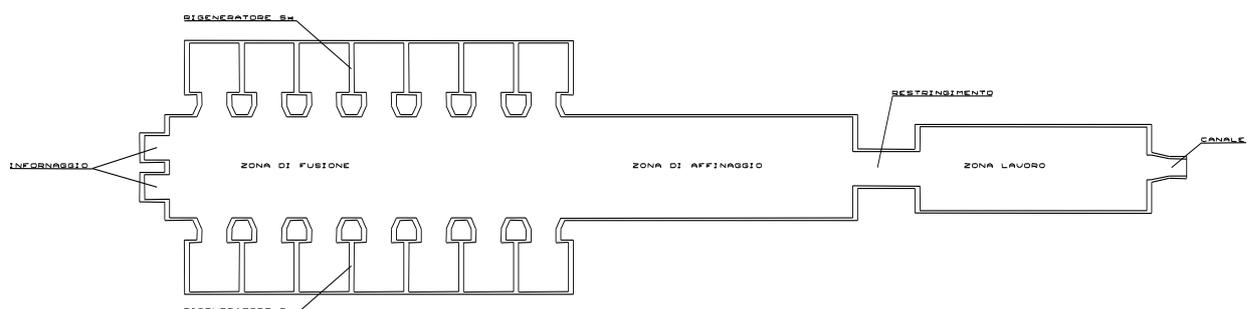
Il reparto composizione è completamente automatico, comandato e supervisionato da una sala di controllo dedicata e parallelamente remotata alla sala di controllo della linea float.

Le apparecchiature all'interno della composizione od all'interno degli stoccaggi di massa sono dotate di sistemi di abbattimento delle polveri le quali, recuperate, vengono reimpiegate nel ciclo produttivo.

2.3.4 FORNO DI FUSIONE [M3]

Nel forno si realizza la fusione della miscela vetrificabile proveniente dal reparto composizione, l'omogeneizzazione della massa fusa ed il suo condizionamento termico prima della colata nel bagno float, dove avviene la successiva formazione del nastro di vetro.

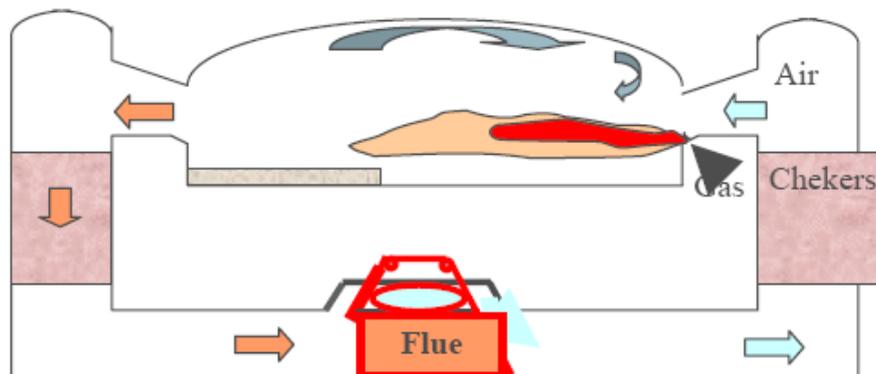
Da un punto di vista funzionale il forno è suddiviso in cinque settori principali, che si susseguono nel senso di avanzamento del vetro:



- **zona fusione:** è la parte iniziale del bacino lambita superiormente dalla fiamme dove la miscela vetrificabile è portata ad una temperatura di circa 1.550 °C ed è mantenuta a tale temperatura per un tempo sufficiente a garantirne la completa fusione.
- **zona affinaggio:** è di fatto la parte finale del bacino di fusione dove però non viene dato ulteriore apporto di calore alla massa fusa. La funzione dell'affinaggio è quella di mantenere il vetro, precedentemente fuso, a temperatura elevata e dunque a bassa viscosità per far emergere in superficie e/o far riassorbire dal fuso di vetro stesso i gas presenti al fine di limitare la presenza di bolle nel prodotto finito.
- **working end:** si tratta di un bacino in cui il vetro è raffreddato fino a 1.100° C e lasciato riposare per ottenere la sufficiente omogeneità all'interno della massa vetrosa prima della colata.
- **canale di colata:** attraverso una apertura di stramazzo il vetro fuoriesce dalla *working end* ed entra tramite un canale nel bagno float.

Il riscaldamento della miscela vetrificabile avviene per mezzo di bruciatori alimentati a gas naturale disposti in successione su ciascuno dei due lati che producono delle fiamme con direzione trasversale al senso di avanzamento del vetro.

Il forno è dotato di sistema di **recupero di calore di tipo rigenerativo**. Nel dettaglio le fiamme si presentano alternativamente a destra ed a sinistra, ad intervallo di 20 minuti, ed i gas combusti prima di essere inviati alla ciminiera attraversano dei caminelli in materiale refrattario, cedono parte del proprio calore ai refrattari di impilaggio contenuti negli stessi. Quando le fiamme si invertono gli stessi caminelli precedentemente riscaldati dai gas combusti vengono attraversati dall'aria comburente che in tal modo è preriscaldata prima del suo ingresso nel forno.



Sistema di riscaldamento del forno

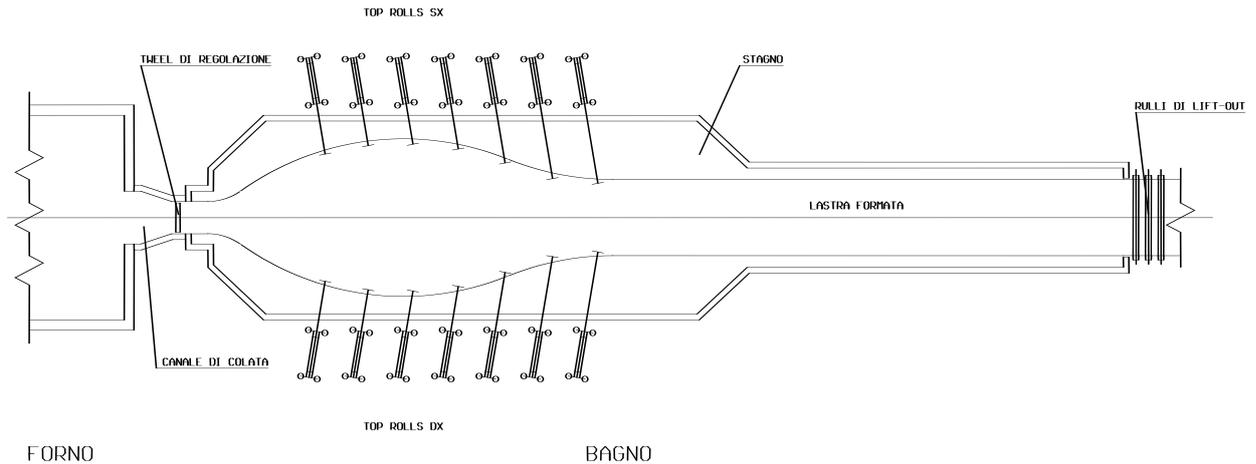
La marcia del forno è controllata mediante regolazione dei seguenti parametri, effettuata con specifica impiantistica:

- combustione (apporto complessivo di calore, regolazione aria comburente, ripartizione nei diversi torrini, inclinazione e lunghezza delle fiamme, ...);
- pressione (a mezzo di una valvola sul condotto fumi e di serrande alla base dei rigeneratori);
- livello del vetro (con un misuratore che comanda in retroazione l'informatica);
- temperatura di colata del vetro (riscaldando e raffreddando l'atmosfera della working end).

2.3.5 BAGNO FLOAT [M4]

Il "bagno float" è la sezione di linea preposta alla formazione del nastro di vetro nelle sue componenti di planarità, larghezza e spessore.

Si tratta di una vasca rivestita internamente da materiale refrattario sul tetto della quale sono inserite resistenze elettriche di riscaldamento realizzate in carburo di silicio.



Il piano superiore della vasca fa da bacino di contenimento dello stagno fuso.

Il nastro di vetro che si forma per colata sullo stagno è accompagnato lateralmente da elementi di trascinamento dotati di ruote dentate, i top-roll, che ne costringono mediante pinzatura superficiale la posizione e lo spessore.

Il nastro di vetro è progressivamente raffreddato mediante dei radiatori a circolazione d'acqua inseriti nel bagno attraverso specifiche aperture predisposte sulle pareti laterali.

La temperatura del vetro in ingresso nel bagno è di 1.100°C, quella di uscita è di 600/620°C.

La formazione di ossidi sullo stagno, causata dalla presenza di aria (ossigeno) e fonte di difettosità sul vetro, è contrastata dalla pressurizzazione del bagno float con una miscela inerte di azoto e idrogeno.

Un impianto di ventilazione a bassa prevalenza ed alta portata assicura, con una serie di diffusori, il raffreddamento della superficie esterna della vasca, su cui sono posizionate oltre 100 termocoppie a contatto per il rilievo e controllo della temperatura superficiale esterna.

2.3.6 GALLERIA DI RICOTTURA [M5]

Una volta che il nastro di vetro ha percorso tutta la lunghezza del bagno float si trova nelle condizioni di viscosità e temperatura tali da poter essere trasportato mediante rulli senza subire deformazioni locali e mantenendo la planarità.

Durante il passaggio fra il bagno float e la galleria di ricottura, viene insufflata dal basso tra vetro e rullo una quantità costante di anidride solforosa al fine di preservare la superficie inferiore del vetro da possibili difetti generati dal trascinamento sulle rulliere.

Il processo di ricottura consiste nel trattamento termico di raffreddamento controllato del nastro di vetro una volta uscito dal bagno di stagno. Tale processo è necessario per mantenere ad livello accettabile le tensioni interne al vetro ed uniformare le tensioni superficiali in modo da rendere possibile il successivo taglio in linea a temperature inferiori ai 60°C e quelli successivi della seconde lavorazioni.

2.3.7 CONTROLLO DI QUALITÀ DEL VETRO

Al fine di ottimizzare e garantire la qualità del prodotto finito, si effettuano una serie continua di controlli sul vetro float realizzato nell'impianto.

I controlli principali sono di due tipi:

- controlli in linea
- controlli fuori linea

Il controllo in linea è realizzato da uno scanner posizionato a cavallo della linea prima del ponti di taglio.

Il controllo fuori linea è realizzato manualmente dagli operatori addetti al laboratorio qualità che, secondo procedure prestabilite e con cadenze prefissate, prelevano campioni delle lastre di vetro dalla linea .

2.3.8 LINEA DI TAGLIO [M6]

Al termine della galleria di ricottura il nastro di vetro, raggiunta la temperatura di circa 60°C, passa alla linea di taglio dove è dimensionato in lastre secondo misure previste dal programma di produzione. Le lastre prodotte sono poi scaricate da scaricatori meccanici e stoccate in appositi cavalletti.

Prima dell'arrivo alle scaricatrici, le singole lastre di vetro sono spruzzate con polvere di lucite (polimetilacrilato) materiale idoneo a garantire sia il distacco delle lastre una volta impilate sia una sorta di protezione al graffio.

2.3.9 LINEA DI RECUPERO DEL ROTTAME [M7]

Il rottame di vetro autoprodotta deriva dalle operazioni di troncaggio dei bordi del nastro, dalle perdite per i cambi spessore, dalla difettosità e rotture che possono essere causate dalla manipolazione del prodotto. Tale rottame di vetro costituisce una materia prima fondamentale ed è riutilizzato tal quale nel processo di fusione o direttamente o previo stoccaggio nell'apposito magazzino all'aperto (parco rottame).

2.3.10 MAGAZZINO DI STOCCAGGIO, MOVIMENTAZIONE VETRO E SPEDIZIONE

Il vetro prodotto è trasportato mediante appositi cavalletti metallici.

Per movimentare i cavalletti si utilizzano trasportatori dedicati con i quali si prelevano i cavalletti carichi a lato delle scaricatrici per disporli a magazzino, si posizionano i cavalletti vuoti per il carico successivo ed infine si riprendono i cavalletti da magazzino al momento della spedizione. Si utilizzano inoltre macchine speciali per la movimentazione dei singoli pacchi a magazzino sia in grandi lastre sia in traversi così da facilitare le operazioni di carico/scarico degli stoccaggi fissi a terra e le operazioni di carico per le spedizioni.

2.4 ATTIVITA' ACCESSORIE NON CONNESSE E NON IPPC

2.4.1 PRODUZIONE DI VETRO LAMINATO [M9-M12]

In prossimità del magazzino prodotti finiti è ubicato il reparto per la produzione del vetro stratificato (laminato): si tratta di una seconda lavorazione che, partendo dal vetro piano prodotto dalla linea float realizza vetro laminato tipo blindato, antisfondamento e di sicurezza. Benché svolta nel medesimo sito in cui si svolge l'attività IPPC, le modalità di esercizio della linea laminato NON hanno alcuna infrastruttura tecnico-funzionale con la principale né influiscono sulle emissioni o l'inquinamento in generale; pertanto ai sensi del D. Lgs 152/06 art. 5 comma 1 lettera i quater viene considerata **NON CONNESSA**. **Tale impostazione è avvalorata dalla considerazione che malfunzionamenti o fuori servizio della linea laminato non determinano, sia direttamente che indirettamente, problematiche all'attività IPPC.**

FASI DEL PROCESSO VETRO LAMINATO

La produzione di laminato si compone delle seguenti fasi:

- carico sulla linea delle lastre di vetro piano;
- lavaggio con acqua demineralizzata;
- assemblaggio nella sala di laminazione;
- manganatura;
- finitura in autoclave;
- controllo di qualità del vetro;
- imballaggio del prodotto finito e spedizione;

La linea di produzione di vetro laminato, ubicata all'interno del magazzino prodotti finiti, parte dal vetro piano per produrre vetro laminato di tipo blindato, antisfondamento e di sicurezza.

Le lastre lavate con acqua demineralizzata e asciugate mediante getti d'aria entrano nella sala di laminazione (M10). Detta sala, al cui interno la temperatura, l'umidità e la polverosità sono controllate, si compone di un'area di lavorazione, una di deposito del PVB (polivinilbutirrale) ed un'area superiore di srotolamento del PVB.

Il principio di accoppiamento delle lastre è piuttosto semplice: viene creato un "sandwich" formato da lastra di vetro, foglio di PVB srotolato steso e tagliato a misura della lastra, ulteriore lastra di vetro. In funzione del numero di lastre (due o più), del numero e dello spessore dei fogli di PVB si determinano le caratteristiche di resistenza del vetro stratificato prodotto (sicurezza, antisfondamento, blindato).

Il pacchetto "sandwich" così creato esce dalla sala climatica e viene fatto transitare all'interno di un forno a lampade ad infrarossi e compresso mediante rulli accoppiati (mangani).

Dopo la manganatura il vetro è scaricato e portato all'interno dell'autoclave (M12) dove si completa il ciclo; questa operazione detta "di finitura" permette l'indurimento e la perfetta adesione del PVB alle lastre, nonché l'eliminazione della opacità dovuta allo stesso.

2.5 SERVIZI AUSILIARI

2.5.1 TRATTAMENTO FUMI FORNO FUSORIO[M13]

I fumi prodotti dal processo di combustione, assieme alle polveri derivanti dalla fusione della materia prima, sono convogliati nel condotto fumi alla base dei rigeneratori del forno e da qui inviati al sistema di trattamento fumi.

L'impianto di trattamento fumi, localizzato in direzione Est tra il capannone che ospita il forno e la ciminiera, consiste essenzialmente in:

1. una sezione di condizionamento della temperatura,
2. un'unità di abbattimento degli ossidi di zolfo,
3. un'unità di captazione delle polveri,
4. un'unità di abbattimento degli ossidi di azoto,
5. un ventilatore di estrazione dei fumi depurati.

Per garantire il pieno rispetto delle dei parametri di emissione sono applicate le seguenti tecnologie:

- filtro elettrostatico per l'abbattimento delle polveri;
- trattamento fumi con reagente alcalino per l'abbattimento degli ossidi di zolfo (DeSOx);
- bruciatori a bassa emissione di NOx, controllo dell'eccesso d'aria e riduzione selettiva con catalizzatore (SCR) per l'abbattimento degli ossidi di azoto (DeNOx);

L'efficacia di abbattimento dei sistemi è stata confermata dai risultati del piano di monitoraggio.

2.5.2 ARIA COMPRESSA PER LA LINEA FLOAT

Sono installati:

- n° 3 compressori da 1.800 Nm³/h;
- n° 1 compressori da 3.000 Nm³/h
- n° 2 essiccatori a refrigerazione da 7.200 Nm³/h;
- n° 1 essiccatore ad assorbimento da 660 Nm³/h per produzione di aria strumenti.

L'impianto fornisce aria compressa alla pressione di 7 bar necessaria all'alimentazione di meccanismi pneumatici ed al trasporto pneumatico delle materie prime.

2.5.3 VAPORE PER CONDIZIONAMENTO MISCELA VETRIFICABILE

Il vapore per l'umidificazione e riscaldamento della miscela vetrificabile è prodotto da una piccola caldaia alimentata a metano e collocata nel reparto "composizione".

2.5.4 COMBUSTIBILE: GAS METANO

In condizioni di normale esercizio il combustibile utilizzato per l'alimentazione del forno è il gas naturale che viene derivato da una rete interrata proveniente dal fornitore.

2.5.5 COMBUSTIBILE D'EMERGENZA: GASOLIO

Per quanto attiene alle situazioni di emergenza, intese sia come interruzione dell'erogazione di energia elettrica sia come mancato arrivo di gas naturale dalle rispettive reti di distribuzione, si utilizza gasolio come combustibile di emergenza per:

- alimentazione diretta del forno (previa sostituzione dei bruciatori a metano con quelli ad hoc per gasolio);
- alimentazione di due gruppi elettrogeni

L'alimentazione secondaria di sicurezza è necessaria per mantenere il forno in temperatura poiché sono tollerabili interruzioni della combustione della durata di poche decine di minuti (con conseguenti perdite di temperatura dell'ordine di qualche decina di gradi) altrimenti sorge il rischio di danni irreparabili ai refrattari e alle strutture del forno.

Il gasolio di emergenza è stoccato in un serbatoio dalla capacità geometrica di 600m³.

2.5.6 SISTEMA DI DISTRIBUZIONE ELETTRICA

Lo stabilimento è allacciato alla rete ENEL in media tensione. La distribuzione interna in media tensione raggiunge le cabine di trasformazione da media a bassa tensione dove in totale sono installati 8 trasformatori. Due gruppi elettrogeni diesel da 1.760 kW cadauno intervengono sulle sbarre di media tensione in caso di mancanza di alimentazione dall'esterno garantendo il mantenimento della produzione.

2.5.7 SISTEMA DI SUPERVISIONE E CONTROLLO

Il sistema di supervisione e controllo è costituito da un DCS (Distributed Control System) e consente, insieme alle soluzioni tecniche scelte, un altissimo grado di automazione dell'intero impianto. Il sistema, pensato, progettato e sperimentato per gli impianti di vetro float, ha un altissimo livello di integrazione ed omogeneità con le apparecchiature elettroniche in campo.

La supervisione dell'impianto è completata da un sistema di telecamere a circuito chiuso e da un interfono avente una sezione dedicata alla gestione delle operazioni nell'area delle macchine del bagno float.

2.5.8 IMPIANTI MECCANICI PER SERVIZI GENERALI

Con la definizione “*impianti meccanici di servizi generali*” si intendono sostanzialmente tutte le installazioni meccaniche del complesso industriale, non direttamente interessanti il processo produttivo, ma finalizzate agli approvvigionamenti dei fluidi, al riscaldamento, al raffreddamento, alla ventilazione dei locali in relazione ad esigenze di benessere degli occupanti o tecnologiche, nonché al presidio antincendio di tutte le aree.

Sono realizzati i seguenti impianti:

- impianti di riscaldamento invernale nei locali ove la presenza costante di persone lo richiada;
- impianti di condizionamento estivo per la zona uffici e per determinati locali (elettrici) con esigenze di climatizzazione particolari;
- impianti di ventilazione meccanica di asporto calore da locali con elevate emissioni termiche interne;
- impianti di approvvigionamento idrico di acqua fredda e calda per tutti i punti di utenza igienico-sanitaria, nonché per gli eventuali punti di utenza industriale;
- impianti di smaltimento degli scarichi (civili) internamente agli edifici;
- reti esterne di approvvigionamento idrico e gas metano;
- impianti di spegnimento incendi con idranti interni ed esterni.

3 ENERGIA

Lo stabilimento necessita delle seguenti fonti energetiche:

- energia termica per la fusione della miscela vetrificabile e per i cicli di riscaldamento necessari in alcune fasi dei processi produttivi;
- energia elettrica per il funzionamento degli impianti, per l’illuminazione e per il riscaldamento.

3.1 ENERGIA TERMICA

3.1.1 PRODUZIONE E CONSUMO

Il combustibile utilizzato nello stabilimento di San Giorgio di Nogaro per la produzione d’energia termica è il metano.

Il principale consumo di gas metano è naturalmente legato all’attività di riscaldamento e fusione della materia prima. La portata di gas ai bruciatori comunque dipende dalle diverse condizioni operative in funzione della cavata, del tipo di vetro prodotto e più in generale degli assetti del forno.

Il forno è dotato di sistema di **recupero di calore di tipo rigenerativo**, tipologia costruttiva che permette un importante risparmio energetico in quanto recupera quota parte del calore dei fumi per riscaldare l’aria comburente prima del suo ingresso in forno

Ad integrazione del fabbisogno di energia termica dello stabilimento sono installate 2 caldaie alimentate a metano.

In termini energetici, considerati i consumi sopra riportati l’energia termica annua utilizzata presso questo impianto negli esercizi precedenti è stata di:

| ANNO | CONSUMO [Smc] | PCI medio [kwh/Sm3] | Energia termica [Mwh] |
|------|---------------|---------------------|-----------------------|
| 2012 | 34.696.183 | 9.60 | 333.083 |
| 2013 | 36.375.725 | 9.63 | 350.298 |
| 2014 | 38.111.325 | 9.65 | 367.765 |

Come detto, il combustibile normalmente utilizzato è il gas naturale, il forno è tuttavia predisposto per funzionare con alimentazione a gasolio in caso di emergenza (mancanza di approvvigionamento di gas dalla rete nazionale).

3.2 ENERGIA ELETTRICA

3.2.1 PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA

3.2.1.1 Impianto fotovoltaico

Lo stabilimento produce energia elettrica mediante un impianto fotovoltaico realizzato nel 2012 ed installato su un'area della copertura del magazzino prodotto finito.

Tale impianto è costituito da un generatore fotovoltaico composto da 84 moduli e da un inverter con classificazione architettonica Su edificio. La potenza nominale complessiva è di 19,572 kWp per una produzione di 25.316 kWh annui distribuiti su una superficie di 134,4 m².

La produzione media annua di tale impianto è stata di circa 24 MWh/annui, l'energia elettrica prodotta è completamente utilizzata dallo stabilimento stesso.

3.2.1.2 Gruppi elettrogeni

In stabilimento inoltre esistono 2 gruppi elettrogeni in emergenza, alimentati a gasolio.

Il funzionamento dei gruppi elettrogeni è legato ad eventuali interruzioni della fornitura di energia elettrica dalla rete nazionale ed alle prove di funzionamento effettuate periodicamente.

3.2.2 CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA

Al netto dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico prima descritto, lo stabilimento utilizza esclusivamente energia elettrica proveniente dalla rete di distribuzione nazionale a cui è allacciato in media tensione.

4 EMISSIONI IN ATMOSFERA

4.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA DECRETO AIA ORIGINARIO

Le emissioni in atmosfera specificate nel Decreto Autorizzativo AIA in corso di validità sono riepilogate di seguito; si tratta di 34 punti di emissione di cui 16 autorizzati e 18 non soggetti ad autorizzazione in quanto poco significative, con potenze termiche inferiori alla soglia, impianti di emergenza e ricambi d'aria.

EMISSIONI AUTORIZZATE DA DECRETO AIA ORIGINARIO

- (E1): Ciminiera asservita all'espulsione dei fumi dal forno di fusione del vetro;
- (E5; E6) Depolverazione sili e sistema di trasporto del rottame vetroso;
- (E7): Filtro depolveratore fase di omogeneizzazione e trasferimento della materie prime nei mixer di produzione della miscela vetrificabile;
- (E8, E9, E10, E11, E12, E13, E14, E15): Filtri depolveratori associati ai silos di stoccaggio delle materie prime e dedicati alle depolverazione delle operazioni di caricamento pneumatico;
- (E16): Filtro depolveratore fase di caduta vetro nella tramoggia per la ripresa del rottame dallo stoccaggio esterno;
- (E30-E31-E32) Filtri depolveratori associati alle operazioni di taglio del nastro di vetro.

EMISSIONI NON SOGGETTE AD AUTORIZZAZIONE DA DECRETO AIA ORIGINARIO

- (E2) Generatore di vapore da 1,046 MW;
- (E3) Generatore di calore per riscaldamento olio diatermico da 2,7 MW;
- (E4) Generatore di calore per riscaldamento olio diatermico da 2,7 MW;
- (E17 e E18) Gruppi elettrogeni di emergenza;
- (E19, E20, E21, E22, E23, E24, E25): Aeratori naturali locali forno, bagno e galleria per ricambi d'aria negli ambienti di lavoro;
- (E26, E27, E28, E29): Torri di raffreddamento acqua processo;
- (E33, E43): Ricambi d'aria per ambiente di lavoro;
- (E44): Cappa aspirazione atmosfera uscita bagno float.

SITUAZIONE ATTUALE EMISSIONI

Rispetto al decreto AIA originario sono intervenute le seguenti modifiche nei punti di emissione in atmosfera:

- Gli impianti da cui originano i punti E30, E31, E32 non sono mai stati realizzati.
- L'impianto termico a servizio del laminato contraddistinto dal punto di emissione E4 previsto nella relazione tecnica ed autorizzata nel decreto AIA ad oggi non è stato ancora realizzato.
- Installazione di una cappa catturante e di un sistema di espulsione dell'atmosfera proveniente dal bagno di stagno già approvato dalla Direzione Regionale Ambiente come modifica non sostanziale (emissione poco significativa) E44.

4.1.1 EMISSIONE E1 – CIMINIERA ASSERVITA AL FORNO DI FUSIONE

Presso il forno di fusione a bacino [M3], un sistema di condotti collega la base dei rigeneratori con la ciminiera di emissione in modo tale che i fumi prodotti dal processo di combustione, assieme alle polveri derivanti dalla fusione della materia prima, siano inviati al sistema di trattamento fumi dando origine all'emissione E1.

L'impianto consiste essenzialmente in:

- una sezione di condizionamento della temperatura,
- un'unità di abbattimento degli ossidi di zolfo (desolforatore),
- un'unità di captazione delle polveri (elettrofiltro),

- un'unità di abbattimento degli ossidi di azoto (denitrificatore),
- un ventilatore di estrazione dei fumi depurati.

Alla canna esterna della ciminiera è fissata la scala per l'accessibilità alla piattaforma di lavoro in corrispondenza dell'installazione degli strumenti costituenti il sistema di monitoraggio in continuo e dei tronchetti di prelievo predisposti per le analisi discontinue previste dal piano di monitoraggio.

Sistema di monitoraggio

Al fine di monitorare l'emissione E1 del forno, è stato installato a camino un sistema di monitoraggio in continuo (SME) dei seguenti parametri: velocità e volume fumi, temperatura, umidità, CO, polveri totali, SO₂, NO_x, tenore di ossigeno.

Tutti i dati relativi a questo punto di emissione sono registrati ed archiviati automaticamente.



Particolare del Sistema di monitoraggio punto E1

4.2 SCARICHI IDRICI

Nel rispetto del regolamento di fognatura dell'Ente gestore "CAFC" e della vigente normativa nazionale sono state realizzate le linee di raccolta delle acque di scarico distinte come di seguito indicato:

- rete acque meteoriche provenienti dalle coperture;
- rete acque meteoriche da strade e piazzali non destinati ad attività produttive;
- rete acque nere industriali, che raccoglie gli scarichi delle acque di processo e quelli delle acque di dilavamento dei piazzali destinato allo stoccaggio di materiali necessari all'attività produttiva;
- rete acque nere biologiche, provenienti dai servizi igienici e dal locale refettorio

APPROVVIGIONAMENTO

Per l'esercizio dell'attività produttiva e per gli usi civili si rende necessario un approvvigionamento idrico medio di 60 m³/giorno, con una variabilità non significativa durante l'intero arco dell'anno e quindi per un volume complessivo annuo pari a circa 25.000 m³/anno.

Dei 60 m³ prelevati giornalmente si calcola che mediamente 10 m³ sono destinati al consumo umano e i restanti 50 m³ utilizzati nel processo industriale; è mantenuta inoltre una riserva idrica ad uso antincendio pari a 250 m³ che non è soggetta a consumo tranne l'evaporazione naturale e le prove di emergenza.

Il circuito idrico di raffreddamento del forno fusorio è realizzato a ciclo chiuso al fine di minimizzare il consumo di acqua che si sarebbe generato impiegando torri evaporative aperte di tipo classico; il processo di raffreddamento si svolge mediante dry-coolers con riprocessamento totale dei volumi d'acqua.

Poiché la zona industriale non è servita da pubblico acquedotto, l'approvvigionamento idrico necessario agli utilizzi descritti in precedenza si compie mediante derivazione di acque sotterranee da n° 2 pozzi; la società ha ottenuto la concessione alla derivazione delle acque sotterranee.

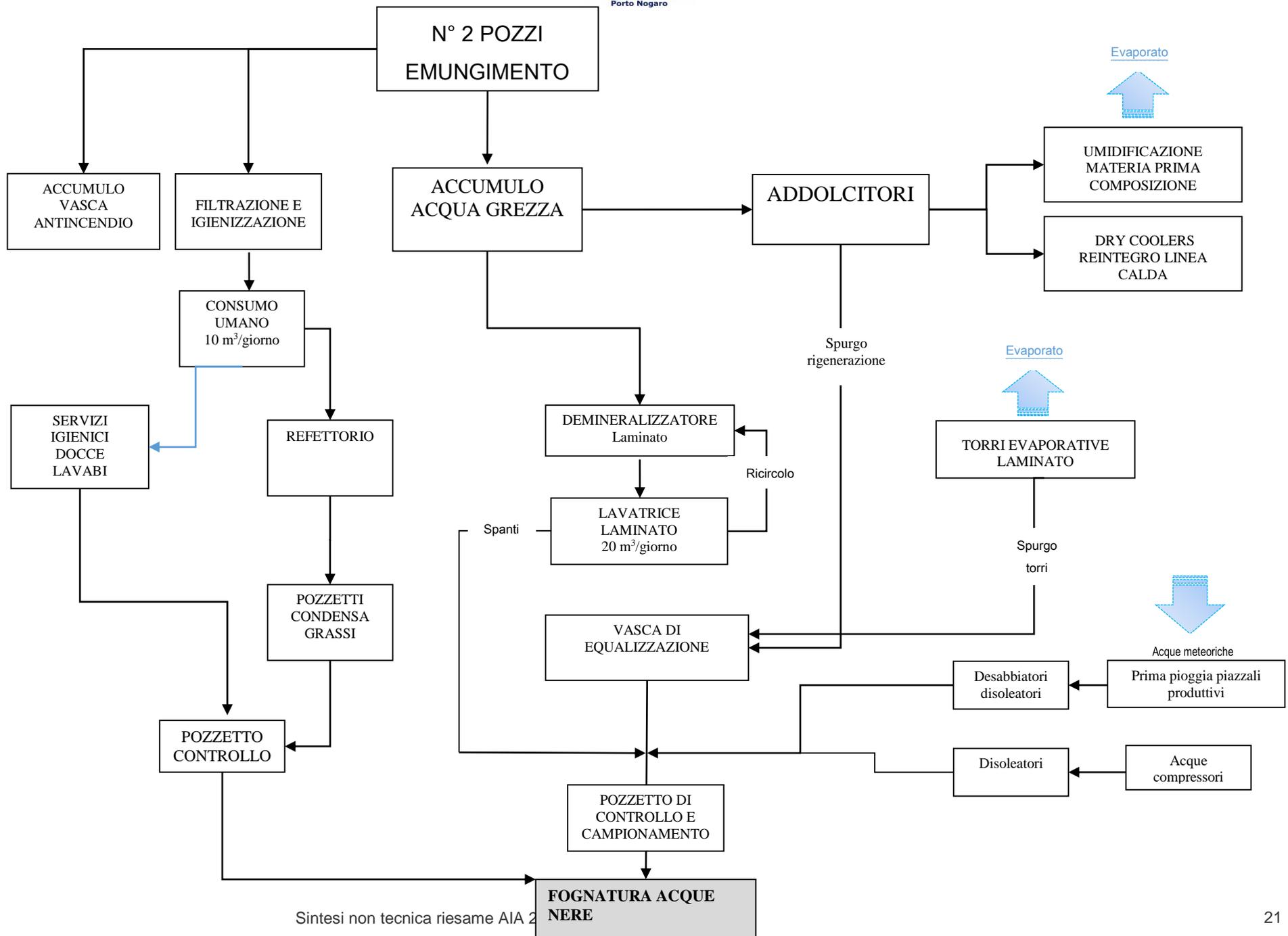
RECAPITI FINALI

Per quanto riguarda i recettori finali delle diverse reti idriche sono presenti dorsali di scarico separate di acque bianche e nere.

Sul lato Sud i reflui neri e bianchi sono convogliati nella rete fognaria consortile, sita lungo la viabilità (Via Linussio); nella parte Nord dell'impianto invece, vista la prossimità con un canale della rete di bonifica che recapita direttamente all'impianto idrovoro di "PLANAI S", sono collettati tre recapiti diretti per le acque bianche meteoriche (provenienti dalle coperture e da strade e piazzali non utilizzati per lo svolgimento di attività produttive).

Nel dettaglio, con riferimento alla planimetria allegata, gli scarichi saranno recapitati nei recettori specificati nella seguente tabella:

| Scarico | Tipologia | Recettore |
|---------|--|---|
| 1 | Acque nere industriali e biologiche (S1) | Fognatura acque nere CAFC |
| 2 | Meteoriche – rete Sud (M1) | Fognatura acque bianche CAFC |
| 3 | Meteoriche – rete Sud (M1 bis) | |
| 4 | Meteoriche – rete Sud (M1 ter) | |
| 5 | Meteoriche – rete Nord (M2) | Canale Consorzio di Bonifica Bassa Friulana |
| 6 | Meteoriche – rete Nord (M3) | |
| 7 | Meteoriche – rete Nord (M4) | |



Modalità previste per la realizzazione degli scarichi in fognatura.

La realizzazione delle opere di scarico è stata condotta nel pieno rispetto delle prescrizioni stabilite dall'Ente gestore CAFC, che si riepilogano brevemente di seguito:

- le linee fognarie interne allo stabilimento sono distinte secondo le tipologie di acque reflue ivi recapitanti; in particolare le acque reflue industriali sono campionabili prima di una loro miscelazione con le acque reflue assimilate alle domestiche prodotte nello stabilimento. Le acque reflue industriali e le acque reflue assimilate alle domestiche recapitano nella condotta fognaria pubblica delle acque nere; nella condotta fognaria pubblica delle acque bianche vengono immesse solo acque bianche meteoriche da pluviali e piazzali adibiti esclusivamente a parcheggio e transito e non sono soggette all'obbligo di un pre-trattamento di prima pioggia a monte della loro immissione nel corpo idrico ricettore;
- le acque meteoriche di dilavamento dei piazzali destinati ad attività produttive (come specificato nel seguito) sono sottoposte a trattamento di sedimentazione/dissabbiatura e disoleatura prima dello scarico nella rete fognaria delle acque nere;
- le acque reflue del refettorio sono soggette a pre-trattamento mediante pozzetti condensa grassi;
- i manufatti di trattamento e i pozzetti principali sono ispezionabili mediante chiusini;
- tutte le opere e i manufatti sono realizzati nel rispetto delle prescrizioni previste nel parere preventivo favorevole citato in precedenza.

Si descrivono nel seguito le emissioni convogliate in fognatura.

4.2.1 SCARICHI ACQUE INDUSTRIALI DI PROCESSO

I reflui industriali provenienti dal processo produttivo, recapitanti nella fognatura acque nere, sono i seguenti:

- scarico dell'impianto di raffreddamento della linea laminato;
- scarico lavaggio lastre reparto di seconda trasformazione;
- scarichi dei servizi ausiliari;
- piazzali destinati ad attività di movimentazione materie prime.

4.2.2 SCARICHI ACQUE NERE BIOLOGICHE

La rete delle acque nere biologiche da metabolismo e attività umane è collegata alla rete fognaria delle acque nere del CAFC e collette i reflui provenienti dai seguenti scarichi:

- scarichi dei servizi igienico-sanitari;
- scarichi del locale refettorio.

Entrambi gli scarichi confluiscono in un pozzetto di ispezione, prima del recapito in fognatura; le acque della linea di raccolta del locale refettorio vengono trattate in apposito pozzetto di condensa grassi, posto prima del pozzetto di controllo.

Complessivamente la portata allo scarico stimata è pari a circa 4.500 m³/anno.

4.2.3 SCARICHI ACQUE METEORICHE PROVENIENTI DALLE COPERTURE E DA SUPERFICI STRADALI NON INTERESSATE DA ATTIVITA' PRODUTTIVE

Il sistema di drenaggio delle acque "bianche" raccolte sulle coperture è stato suddiviso nei seguenti sottosistemi in funzione del recapito finale:

- le acque captate dalle coperture e dalle superfici stradali del lato Sud dell'installazione vengono convogliate in appositi pozzetti di controllo e successivamente recapitate su tre punti nella rete fognaria consorziale acque bianche CAFCC;

- nella parte Nord dello stabilimento, considerata la vicinanza con un canale di bonifica che recapita direttamente all'impianto idrovoro di "PLANAIS", sono state realizzati tre recapiti diretti per le acque meteoriche. Ciò consente di distribuire maggiormente la portata idraulica lungo la rete di raccolta principale minimizzando gli effetti su di essa.

Tali scarichi non entrano in alcun modo in contatto con sostanze inquinanti provenienti dal processo produttivo e quindi possono essere scaricate direttamente nei relativi recapiti, senza necessità di alcun pretrattamento.

4.2.4 SCARICHI ACQUE METEORICHE DA STRADE E PIAZZALI

Le acque meteoriche provenienti dai piazzali e dalle strade per la viabilità interna, su cui non vengono svolte attività produttive e non sono presenti sorgenti di potenziale contaminazione, vengono captate dalle caditoie distribuite lungo le superfici pavimentate.

Le acque meteoriche provenienti dal lato sud dello stabilimento vengono scaricate, assieme alle acque meteoriche delle coperture, nella rete fognaria acque bianche.

Le acque meteoriche del lato nord vengono invece scaricate nel canale di bonifica, recapitante all'impianto idrovoro di "PLANAIS".

4.3 EMISSIONI SONORE

Lo stabilimento svolge la propria attività produttiva a ciclo continuo su tre turni giornalieri.

Il comune di San Giorgio di Nogaro (UD) ha recentemente approvato in data 24/06/2015 il piano di classificazione acustica (zonizzazione) in conformità all'art. 6 della L. 447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" ed alla L.R 16/2007.

La lettura del piano inserisce l'area di stabilimento in classe VI "aree esclusivamente industriali" i cui limiti di immissione sono 70 dB(A) sia per le fasce diurne che per quelle notturne, mentre i valori di emissione sono 65 dB(A) sia per le fasce diurne che per quelle notturne.

Dai risultati della valutazione fonometrica e di impatto acustico elaborati dal tecnico competente dr. Paolo Pozzar in data 30/04/2012 presso i recettori posti lungo il perimetro dello stabilimento, risultano ampiamente rispettati i limiti relativi al periodo diurno e notturno indicati nell'attuale piano di zonizzazione.

Si riportano di seguito i valori riassuntivi della relazione:

| Ricettore | LAeq dB(A) | Analisi |
|---|------------|---|
| Confine sud est proprietà Sangalli, in corrispondenza alla SP 80 | 55.0 | Il livello di rumore rilevato risulta inferiore al valore della zona acustica di riferimento pari a 70 dBA. |
| Area sud est stabilimento in posizione intermedia tra cabina di decompressione gas ed elettrofiltro | 53.0 | Il livello di rumore rilevato risulta inferiore al valore della zona acustica di riferimento pari a 70 dBA. |
| Area sud ovest stabilimento, bordo proprietà Sangalli | 53.8 | Il livello di rumore rilevato risulta inferiore al valore della zona acustica di riferimento pari a 70 dBA. Il livello registrato risulta inferiore al limite della zona acustica di riferimento anche nel caso di adozione di un valore di 65 dBA |
| Area Nord Ovest stabilimento, bordo proprietà Sangalli | 39.5 | Il livello di rumore rilevato risulta inferiore al valore della zona acustica di riferimento pari a 70 dBA. Il livello registrato risulta inferiore al limite della zona acustica di riferimento anche nel caso di adozione di un valore di 65 dBA |
| Area Nord stabilimento bordo proprietà Sangalli | 50.0 | Il livello di rumore rilevato risulta inferiore al valore della zona acustica di riferimento pari a 70 dBA. |

E' stata pianificata una nuova campagna fonometrica per verificare il rispetto del nuovo piano di zonizzazione acustica.

4.4 RIFIUTI SPECIALI

4.4.1 GESTIONE DEI RIFIUTI

La gestione dei rifiuti speciali è affidata principalmente all'Ufficio Ambiente e Sicurezza, che coordina con personale specificamente formato tutte le attività tecnico amministrative relative a questo aspetto ambientale. In linea generale si privilegiano le attività che prevedono il recupero e il riuso dei rifiuti rispetto alle attività di smaltimento.

Il Registro C/S, le copie dei formulari, le analisi insieme alla rimanente documentazione obbligatoria per la gestione dei rifiuti, sono conservati presso l'ufficio Ambiente e Sicurezza secondo i termini di legge.

4.4.2 AREE DI DEPOSITO TEMPORANEO

La gestione delle aree di deposito temporaneo dei rifiuti si svolge nel rispetto della normativa vigente. Le aree produttive da cui si generano i rifiuti verificano che non vengano superati i limiti previsti dalla normativa vigente (10 m³ per i rifiuti speciali pericolosi e 20 m³ per i rifiuti speciali non pericolosi).

Di seguito si descrivono le aree destinate al deposito temporaneo dei rifiuti speciali:

| | |
|------|--|
| A1 | Area scoperta, asfaltata, in cui sono collocati containers scarrabili di diverse volumetrie. |
| A2 | Area scoperta, asfaltata posta in prossimità del reparto composizione in posizione centrale del corpo di fabbrica ed attrezzata con container scarrabili |
| A3 | Area coperta e pavimentata, individuata al di sotto dell'elettrofiltro |
| A4 | Area scoperta e pavimentata all'interno del parco rottame |
| A5/1 | Area coperta e pavimentata in prossimità del magazzino ricambi |
| A5/2 | Bacino di contenimento su area coperta e pavimentata esterna per rifiuti pericolosi |
| A7 | Area coperta e pavimentata in prossimità della linea di laminazione |

4.4.3 RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI

In riferimento ai rifiuti speciali prodotti in condizioni ordinarie, si descrivono di seguito le tipologie di rifiuti prodotte.

| CODICE EUROPEO RIFIUTI | DESCRIZIONE |
|------------------------|---------------------------------------|
| 101112 | ROTTAME DI VETRO LAMINATO |
| 101112 | POLVERE DI VETRO |
| 101110 | SABBIA DI SCARTO |
| 101116 | POLVERI DA PULIZIA TORRI RIGENERATIVE |
| 101199 | SFRIDI DI POLIVINILBUTIRRALE (PVB) |
| 150101 | IMBALLAGGI IN CARTONE |
| 150103 | IMBALLAGGI IN LEGNO |
| 150104 | IMBALLAGGI METALLICI |
| 150106 | IMBALLAGGI IN PIU' MATERIALI |
| 160214 | COMPUTER E STAMPANTI FUORI USO |
| 160216 | TONER ESAURITI |
| 161106 | REFRATTARI DI SCARTO |
| 190904 | CARBONE ATTIVO ESAURITO |
| 170411 | CAVI ELETTRICI DISMESSI |

I rifiuti speciali sopra elencati si intendono riferiti a quelli prodotti in forma ordinaria dalle attività produttive; altre tipologie di rifiuti potranno essere prodotti in occasione di demolizioni o attività straordinarie.

4.4.4 SOTTOPRODOTTI

L'impianto utilizza nel proprio ciclo produttivo due categorie di residui di produzione che rientrano nella categoria dei sottoprodotti e pertanto esclusi dal regime dei rifiuti come previsto ai sensi dell'art. 184-bis del D. lgs. n. 152/06.

ROTTAME DI VETRO FLOAT

| | |
|------------------------|--|
| ORIGINE DEL RESIDUO | Rifilo longitudinale delle lastre nell'area di taglio e lastre float fuori specifica qualitativa non commerciabili |
| STATO FISICO | Solido non polverulento |
| MODALITA' DI DEPOSITO | Cumuli in parco rottame e sili verticali di deposito |
| PROCESSO DI RIUTILIZZO | Inserimento diretto nella materia prima |

POLVERI ELETTROFILTRO

| | |
|------------------------|---|
| ORIGINE DEL RESIDUO | Raccolta polveri alla base dell'elettrofiltro |
| STATO FISICO | Solido polverulento |
| MODALITA' DI DEPOSITO | silo verticali di deposito |
| PROCESSO DI RIUTILIZZO | Inserimento diretto nella materia prima come agente affinante |

Nella fattispecie tali residui soddisfano i seguenti criteri:

- a) I residui sono originati da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza;
- b) è certo e documentato che la sostanze sono utilizzate con regolarità nel corso del processo di produzione da parte del produttore;
- c) la sostanze vengono utilizzate direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
- d) L'ulteriore utilizzo è legale e soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porta a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.

4.4.5 RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI

In riferimento ai rifiuti speciali prodotti in condizioni ordinarie, si descrivono di seguito le tipologie di rifiuti pericolosi prodotti.

| CODICE EUROPEO RIFIUTI | DESCRIZIONE |
|------------------------|--|
| 130205 | OLIO MINERALE ESAUSTO DA MOTORI |
| 150110 | IMBALLAGGI CONTENENTI RESIDUI DI SOSTANZE PERICOLOSE |
| 150202 | ASSORBENTI, MATERIALI FILTRANTI, FILTRI OLIO |
| 160114 | LIQUIDI ANTIGELO CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE |
| 160213 | APPARECCHIATURE FUORI USO (MONITOR, PC...) |
| 160213 | LAMPADINE NEON DISMESSE |
| 160506 | SOSTANZE CHIMICHE DI LABORATORIO |
| 160601 | ACCUMULATORI AL PIOMBO |
| 161001 | SOLUZIONE ACQUOSE ACIDE DA CONDENSATI FUMI CIMINIERA |

5 SISTEMI DI ABBATTIMENTO / CONTENIMENTO

5.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA

ATTIVITÀ SOTTOPOSTE A CONTENIMENTO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA

In base alla tipologia di emissioni prodotte e ai prodotti principali utilizzati, gli impianti che necessiteranno dei sistemi di trattamento sono relativi alla ciminiera E1, afferente al forno di fusione, e a tutti i sistemi di filtrazione delle polveri coinvolti nella depolverazione delle operazioni di trasferimento pneumatico e di miscelazione delle materie prime compresi lo stoccaggio e la movimentazione del rottame vetro. Gli impianti termici relativi alla caldaia del reparto composizione e alle caldaie del reparto laminato non necessiteranno di sistemi di abbattimento in quanto già rispettose dei limiti in funzione della tipologia di combustibile utilizzato (metano).

I sistemi di abbattimento presenti saranno quindi presso:

- EMISSIONE E1 (CIMINIERA): sistema DeSOx – elettrofiltro - DeNOx
- EMISSIONI E5 ed E6: filtro poligonale tipo FPHTD12
- EMISSIONI E7: filtro poligonale tipo FPHTM22
- EMISSIONI da E8 a E12: filtro poligonale tipo FPVTF18
- EMISSIONI da E3 a E14: filtro poligonale tipo FPHTU54
- EMISSIONI E15: filtro poligonale tipo FPVTF18
- EMISSIONI E16: filtro poligonale tipo FPHTS30

5.1.1 EMISSIONE E1

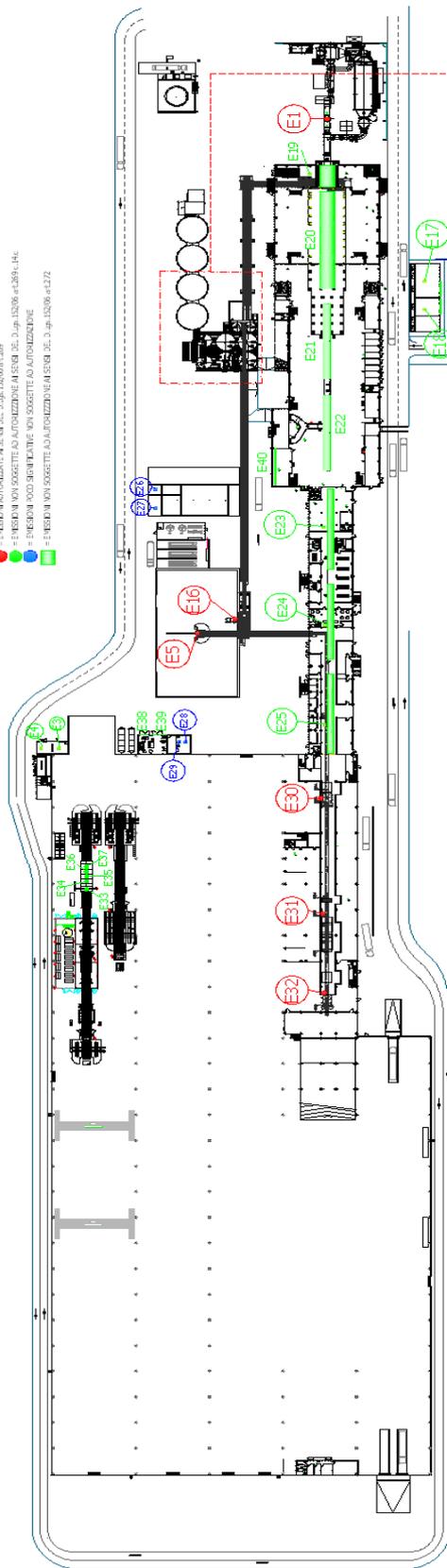
I fumi prodotti dal processo di combustione, assieme alle polveri derivanti dalla fusione della materia prima, sono convogliati nel condotto fumi alla base dei rigeneratori del forno e da qui inviati al sistema di trattamento fumi.

L'impianto di trattamento fumi, localizzato tra il capannone che ospita il forno e la ciminiera, consiste in:

- una sezione di condizionamento della temperatura (ingresso aria falsa),
- un'unità di abbattimento degli ossidi di zolfo (desolforatore),
- un'unità di captazione delle polveri (elettrofiltro),
- un'unità di abbattimento degli ossidi di azoto (denitrificatore)
- un ventilatore di estrazione dei fumi depurati.

IDENTIFICAZIONE PUNTI DI EMISSIONE IN ATMOSFERA

- LEGENDA**
- EMISSIONI AUTORIZZATE AI SENSI DEL D. Lgs. 152/06 art. 269
 - EMISSIONI NON SOGGETTE AD AUTORIZZAZIONE AI SENSI DEL D. Lgs. 152/06 art. 269 s.l.c.
 - EMISSIONI NON SOGGETTE AD AUTORIZZAZIONE
 - EMISSIONI NON SOGGETTE AD AUTORIZZAZIONE AI SENSI DEL D. Lgs. 152/06 art. 272



LEGENDA EMISSIONI AUTORIZZATE DECRETO LD/ALIA/93

- E1: Ciminiera **
- E5: Filtro per aspirazione polveri cadute vetro da nastro trasportatore B a nastro trasportatore depositi esterni *
- E6: Filtro per abbattimento polveri cadute vetro da nastro trasportatore D a nastro trasportatore D a nastro trasportatore di stoccaggio *
- E8: Filtro per rabbocco pneumatico sfios m: 8 per calcare *
- E9: Filtro per rabbocco pneumatico sfios m: 10 per calcare *
- E10: Filtro per rabbocco pneumatico sfios m: 11 per calcare *
- E11: Filtro per rabbocco pneumatico sfios m: 11 per sodio *
- E12: Filtro per rabbocco pneumatico sfios m: 12 per sodio *
- E13: Filtro per rabbocco pneumatico sfios m: 13 per carbonato di calcio o soda *
- E14: Filtro per rabbocco pneumatico sfios m: 14 per carbonato di calcio o soda *
- E15: Filtro per caduta rotante e vetro sul tramoggia di alimentazione da nastro trasportatore B a nastro trasportatore depositi esterni *
- E16: Filtro per caduta rotante e vetro sul tramoggia di alimentazione da nastro trasportatore B a nastro trasportatore depositi esterni *
- E17: Uscita filtri cabine Linea taglio *
- E18: Uscita filtri cabine Linea taglio *

**** ANALISI CONTINUO CON VERIFICHE SEMESTRALI**

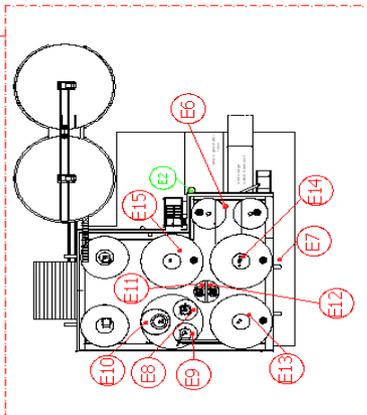
* ANALISI ANNUALI

I PUNTI SENZA ATERISCO NON PREVEDONO ANALISI SE SI SVOLGONO LE MANUTENZIONI PERIODICHE

LEGENDA EMISSIONI ESCLUSE DA AUTORIZZAZIONE LD/ALIA/93

- E2: Caldaia composizione
- E3: Caldaia laminato (Attività NON IPPC)
- E4: Caldaia laminato (Attività NON IPPC)
- E17: Gruppo elettrogeno
- E18: Gruppo elettrogeno
- E19: Gruppo elettrogeno
- E20: Aeresatore di estrazione reparato forno
- E21: Aeresatore di estrazione reparato forno
- E22: Aeresatore di estrazione galleria di ricottura
- E23: Aeresatore di estrazione galleria di ricottura
- E24: Aeresatore di estrazione galleria di ricottura
- E25: Aeresatore di estrazione galleria di ricottura
- E26: Torre evaporativa
- E27: Torre evaporativa
- E28: Torre evaporativa
- E29: Torre evaporativa
- E30: Torre evaporativa
- E31: Torre evaporativa
- E32: Torre evaporativa
- E33: Torre evaporativa
- E34: Torre evaporativa
- E35: Torre evaporativa
- E36: Torre evaporativa
- E37: Torre evaporativa
- E38: Torre evaporativa
- E39: Torre evaporativa
- E40: Torre evaporativa
- E41: Torre evaporativa
- E42: Torre evaporativa
- E43: Torre evaporativa
- E44: Torre evaporativa
- E45: Torre evaporativa
- E46: Torre evaporativa
- E47: Torre evaporativa
- E48: Torre evaporativa
- E49: Torre evaporativa
- E50: Torre evaporativa
- E51: Torre evaporativa
- E52: Torre evaporativa
- E53: Torre evaporativa
- E54: Torre evaporativa
- E55: Torre evaporativa
- E56: Torre evaporativa
- E57: Torre evaporativa
- E58: Torre evaporativa
- E59: Torre evaporativa
- E60: Torre evaporativa
- E61: Torre evaporativa
- E62: Torre evaporativa
- E63: Torre evaporativa
- E64: Torre evaporativa
- E65: Torre evaporativa
- E66: Torre evaporativa
- E67: Torre evaporativa
- E68: Torre evaporativa
- E69: Torre evaporativa
- E70: Torre evaporativa
- E71: Torre evaporativa
- E72: Torre evaporativa
- E73: Torre evaporativa
- E74: Torre evaporativa
- E75: Torre evaporativa
- E76: Torre evaporativa
- E77: Torre evaporativa
- E78: Torre evaporativa
- E79: Torre evaporativa
- E80: Torre evaporativa
- E81: Torre evaporativa
- E82: Torre evaporativa
- E83: Torre evaporativa
- E84: Torre evaporativa
- E85: Torre evaporativa
- E86: Torre evaporativa
- E87: Torre evaporativa
- E88: Torre evaporativa
- E89: Torre evaporativa
- E90: Torre evaporativa
- E91: Torre evaporativa
- E92: Torre evaporativa
- E93: Torre evaporativa
- E94: Torre evaporativa
- E95: Torre evaporativa
- E96: Torre evaporativa
- E97: Torre evaporativa
- E98: Torre evaporativa
- E99: Torre evaporativa
- E100: Torre evaporativa

PARTICOLARE DELLA SEZIONE SUPERIORE DEL REPARTO COMPOSIZIONE



5.2 EMISSIONI IN ACQUA

5.2.1 SCARICO IMPIANTO RAFFREDDAMENTO LINEA VETRO LAMINATO

Lo scarico dall'impianto di raffreddamento provengono dallo spurgo delle torri evaporative mentre i restanti sono costituiti dallo scarico delle acque della rigenerazione delle resine a scambio ionico, utilizzate per l'addolcimento dell'acqua di reintegro dell'impianto di raffreddamento.

Tali scarichi confluiscono in una vasca di equalizzazione e successivamente vengono convogliati verso il condotto fognario delle acque nere.

Lo scarico di tale reparto non entra in contatto diretto con materie prime utilizzate per le lavorazioni.

5.2.2 SCARICO IMPIANTO RAFFREDDAMENTO DELLA LINEA FLOAT

Il sistema di raffreddamento della linea asservita al forno fusorio float è a circuito chiuso e non prevede alcun scarico.

5.2.3 SCARICHI DEI SERVIZI AUSILIARI

Le condense della sala di produzione aria compressa potrebbero contenere dell'olio proveniente dai compressori; per tale ragione tutto il flusso delle condense è convogliata ad un apparecchio di separazione acqua-olio dotato di filtri a carbone attivo. L'olio estratto è immagazzinato per il successivo smaltimento con le modalità di olio esausto, mentre lo scarico idrico è convogliato alla fognatura acque nere.

5.2.4 SCARICO ACQUE METEORICHE PIAZZALI DESTINATI AD ATTIVITÀ PRODUTTIVA

E' previsto lo scarico nella rete di acque nere delle acque di dilavamento dei piazzali destinati allo stoccaggio dei materiali, in particolare:

- piazzale destinato allo stoccaggio del rottame di vetro;
- piazzale destinato allo scarico di materia prima nel reparto composizione;
- piazzale destinato allo scarico e stoccaggio del gasolio;
- piazzale destinato allo scarico e stoccaggio dell' ammoniaca.

I reflui generati da tali aree sono convogliati ad un pre-trattamento per la rimozione del materiale particolato e dei solidi in sospensione, mediante processo di sedimentazione e dissabbiatura nonché la rimozione di eventuali tracce di oli minerali mediante disoleatore.

5.2.5 MONITORAGGIO SCARICO S1

Il monitoraggio della conformità delle acque reflue industriali ai parametri imposti dall'ente gestore del circuito fognario e depurativo si svolge con frequenza semestrale mediante analisi chimiche effettuate da un laboratorio esterno accreditato alle prove specifiche: il prelievo delle quote campione si effettua presso il relativo pozzetto di campionamento.

6 BONIFICHE AMBIENTALI

La zona di insediamento risulta essere stata interessata in precedenza da fenomeni di contaminazione connessi non solo alle attività antropiche che vi si svolgono, ma anche alla presenza di inquinanti riconducibili all'esercizio di attività economico-produttive svolte in aree contermini alla laguna.

Per tali ragioni la parte della laguna interessata da fenomeni di inquinamento di origine industriale è stata individuata come sito di interesse nazionale dal decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio n. 468 del 18 settembre 2001, adottato in attuazione della legge 9 dicembre 1998, n. 426.

Dopo il completamento della caratterizzazione ambientale dell'intera area, il lotto su cui è realizzato l'impianto è stato restituito agli usi legittimi con Decreto della Direzione Generale per la qualità della Vita – Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio del 28.10.2008 prot. 24479/ODV/DI con riferimento alle determinazioni conclusive della Conferenza di Servizi decisoria relativa al sito di bonifica di interesse nazionale di "Laguna di Grado e Marano" del 27/10/2008; non sono previste pertanto bonifiche che possano interessare l'area in oggetto secondo quanto previsto dal D.M. 471/99.

In relazione all'aspetto ambientale considerato e nell'ambito del procedimento AIA, recentemente è stato elaborato da parte della Stazione Sperimentale del Vetro il documento (prot. 128467) contenente gli esiti della verifica di sussistenza dell'obbligo di elaborazione della relazione di riferimento ai sensi del D.M. 272/2014.

Sulla base dei risultati della valutazione del rischio si è concluso che nelle normali e prevedibili condizioni di esercizio dell'impianto, il rischio residuo di contaminazione del suolo e/o delle acque sotterranee da sostanze pertinenti è da ritenersi **basso**.

7 RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

In relazione al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose, in accordo con il recente D. Lgs. 105/2015 "Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose SEVESO III", la quantità massima di prodotti in deposito nello stabilimento, reale o prevista, ovvero quella che si reputa possa essere generata, in caso di perdita di controllo di un processo industriale, non dovrà essere uguale o superiore a quelle indicate nell'allegato I.

Dai calcoli eseguiti sui quantitativi delle sostanze utilizzate ed in deposito, l'attività della Sangalli Vetro Porto Nogaro così come organizzata allo stato attuale, non risulta assoggettabile alle procedure di cui al D. Lgs. 105/2015 (Seveso III).

7.1 Industrie a rischio di incidente rilevante presenti nell'area d'indagine

Dalla verifica all'ultimo dato disponibile sul sito ISPRA in materia di Industrie a rischio di incidente rilevante D. Lgs. 334/99, aggiornato a Maggio 2015, nell'area complessiva d'indagine risultano presenti complessivamente 3 stabilimenti a rischio di incidente rilevante.

Nel raggio di 5 km sono presenti 3 stabilimenti RIR, uno chimico e due di depositi di gas, tutti ricadenti sotto l'art. 8, per i quali il gestore è tenuto a redigere un rapporto di sicurezza, mentre non risultano presenti industrie ricadenti nell'articolo 6 per le quali risulta sufficiente una notifica agli organi competenti.

8 VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO

Consumi energetici

Come tutte le industrie del vetro piano è caratterizzata da elevati consumi energetici, dovuti principalmente al processo di fusione che può assorbire da un minimo del 50% a circa l'80% dei consumi totali. Altri consumi energetici importanti sono relativi alla fase di ricottura del vetro, alla movimentazione di aria compressa di processo o ventilata di raffreddamento.

| | Energia elettrica (MWh) | Energia termica (MWh) |
|---------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Energia utilizzata | 25.348 | 367.769 |

L'organigramma aziendale vede la presenza di tecnici specializzati che con studi e interventi continui di efficientamento e manutenzione provvedono a individuare e intervenire le inefficienze energetiche.

Consumi di acqua

Il principale utilizzo dell'acqua nel ciclo di produzione del vetro è relativo all'umidificazione della miscela vetrificabile, al raffreddamento delle strutture, dei macchinari, del vetro di scarto; al lavaggio del prodotto finito. Le acque di raffreddamento e quelle di lavaggio vengono, utilizzate in circuito chiuso con reintegro dell'aliquota evaporata. Parte del raffreddamento viene effettuato con dry-cooler per minimizzare ulteriormente il consumo di acqua da prelevare. Alla luce dei ridotti volumi giornalieri prelevati e dal fatto che le acque di processo industriale non risultano contaminate in alcun modo, si può valutare come trascurabile l'impatto dell'installazione nei confronti della risorsa idrica e delle acque di scarico generate.

Consumo di risorse naturali

Le materie prime utilizzate in maggior quantità per la produzione di vetro sono abbondantemente presenti in natura (sabbie, feldspati, dolomite, carbonato di calcio ecc.); altre vengono ottenute chimicamente a partire da minerali (carbonato di sodio, solfato di sodio ecc.). La tecnologia e le procedure adottate per l'utilizzo di tali risorse consentono di ottimizzare e quindi ridurre eventuali sprechi e inefficienze.

Emissioni in atmosfera

Le emissioni derivanti dal ciclo di produzione del vetro sono rappresentate principalmente dal processo di fusione ad alta temperatura; esse dipendono sostanzialmente dalle materie prime impiegate, dalla geometria del forno, e dai parametri di combustibile impostati per la fusione.

Il processo di rilevamento dei parametri di emissione è gestito da un sistema di monitoraggio in continuo al camino che restituisce in tempo reale alla sala controllo i valori di emissione segnalando eventuali sforamenti dei valori dai limiti imposti. Al di là di situazioni di emergenza o di interventi manutentivi in cui il sistema di trattamento viene messo in by-pass, le statistiche confermano che il processo è mantenuto sotto controllo ed i limiti puntualmente rispettati.

Gli altri punti di emissione sono semplici depolveratori presenti sui sili di deposito delle materie prime e sui punti della linea potenzialmente in grado di generare polveri; la periodica manutenzione degli stessi e le analisi periodiche al camino confermano che i limiti sono puntualmente rispettati.

Emissioni sonore

L'installazione industriale nel suo complesso, anche tenendo conto della sua ubicazione lontana da qualsiasi recettore sensibile (case, scuole..), determina un impatto acustico che può definirsi trascurabile limitando al minimo le immissioni ed emissioni rumorose nell'ambiente circostante e l'esposizione dei lavoratori.

Le risultanze dell'indagine strumentale svolte in precedenza peraltro confermano di rientrare anche nei limiti previsti nel nuovo piano di classificazione acustica approvato di recente dal Comune di San Giorgio di Nogaro.

Rifiuti

I rifiuti principali in termini quantitativi sono rappresentati dalla materia prima di scarto (sabbia fuori specifica), dallo scarto di vetro laminato non reimpiegabile nel ciclo produttivo e dai rifili di PVB provenienti dalla seconda lavorazione.

Altri rifiuti sono comuni a molte attività produttive quali imballaggi in materiali diversi, oli minerali esauriti, batterie, filtri e stracci, toner stampanti.

La percentuale del totale dei rifiuti speciali smaltiti e destinati al recupero è del 85%; il ricorso ad altre forme di smaltimento con codice di smaltimento D (discarica controllata, impianti di stoccaggio) riguarda il restante 25% dei rifiuti speciali e rappresenta lo smaltimento del rifiuto composto da sabbia di composizione fuori specifica qualitativa che ad oggi non si riesce ad consegnare ad impianti di recupero.

Quantitativi importanti di vetro float e polveri da elettrofiltro sono immesse come parte integrante e necessaria nella materia prima da infornamento e giuridicamente gestiti come sottoprodotti.

9 STATO DI APPLICAZIONE DELLA BAT (Best Available Technologies)

In data 8 Marzo 2012 la Commissione Europea con decisione 2012/134/UE ha approvato le conclusioni sulle migliori tecnologie disponibili per evitare o ridurre le emissioni delle industrie del vetro.

Al fine di riepilogare la posizione dell'impianto in oggetto rispetto alle recenti BAT conclusions di settore, si riporta di seguito una tabella di riepilogo che descrive specificamente le BAT adottate, lo stato di applicazione ed eventuali note e osservazioni in merito.

9.1 AMBITO DI APPLICAZIONE E DEFINIZIONI

L'installazione si inquadra come una UNITA' TECNICA ESISTENTE inserita tra le attività industriali indicate nell'Allegato I alla direttiva 2010/75/UE al punto 3.3 "Fabbricazione di vetro con capacità di fusione di oltre 20 t al giorno" avendo una potenzialità di 670 t/giorno.

La tecnologia produttiva rientra tra quelle definite dal tipo "forno fusorio convenzionale in vasche di fusione continue" per la realizzazione di "vetro piano".

Le BAT a cui si è fatto specifico riferimento sono quelle di carattere generale di cui ai punti da 1.1 a 1.1.7 e quelle specifiche relativa alla fabbricazione del vetro piano di cui ai punti da 1.3 a 1.3.6. Le altre BAT relative a settori diversi (lane minerali, fritte, vetro cavo...) non sono state riportate. Lo stato di applicazione delle BAT riportate nelle tabelle sono i seguenti:

- | | |
|-------------------|--|
| - Applicata | La BAT è stata adottata |
| - Non applicata | La BAT non è applicata in quanto sono adottate altre tecnologie o metodi che garantiscono lo stesso livello di efficacia |
| - Non applicabile | La BAT non è applicabile in quanto non pertinente o per ragioni tecnico-economiche incompatibile col processo produttivo |

9.2 “1.1 CONCLUSIONI GENERALI SULLE BAT PER LA FABBRICAZIONE DEL VETRO”

1.1.1. Sistemi di gestione ambientale

Le BAT consistono nell'attuazione e nel rispetto di un sistema di gestione ambientale che comprenda tutte le seguenti caratteristiche:

| Tecnica | Stato | Note |
|---|---------------|---|
| Impegno della direzione, compresi i dirigenti di alto grado | Non applicata | La BAT è riferibile solo in caso di adesione alla norma UNI EN ISO 14000 |
| definizione di una politica ambientale che preveda il miglioramento continuo dell'installazione da parte della direzione | Non applicata | La BAT è riferibile solo in caso di adesione alla norma UNI EN ISO 14000 |
| pianificazione e definizione delle procedure, degli obiettivi e dei traguardi necessari in relazione alla pianificazione finanziaria e degli investimenti | Non applicata | La BAT è riferibile solo in caso di adesione alla norma UNI EN ISO 14000 |
| Attuazione delle procedure prestando particolare attenzione a: a) struttura e responsabilità b) formazione, conoscenza e competenza c) comunicazione d) coinvolgimento dei dipendenti e) documentazione f) controllo efficace dei processi g) programmi di manutenzione h) preparazione e reazione alle emergenze i) verifica della conformità alla normativa in materia ambientale; | Applicata | |
| controllo delle prestazioni e adozione di misure correttive, prestando particolare attenzione a: a) monitoraggio e misurazione b) azioni preventive e correttive c) gestione delle registrazioni d) attività di audit interna o esterna indipendente (laddove possibile) al fine di determinare se il sistema di gestione ambientale si attiene alle modalità previste ed è correttamente attuato e gestito | Applicata | |
| riesame da parte dell'alta dirigenza del sistema di gestione ambientale al fine di accertarsi che continui ad essere idoneo, adeguato ed efficace | Non applicata | La BAT è riferibile solo in caso di adesione alla norma UNI EN ISO 14000 |
| seguire gli sviluppi delle tecnologie più pulite | Applicata | |
| tenere in considerazione, durante la fase di progettazione delle unità tecniche nuove e nel corso della sua vita operativa, gli impatti ambientali derivanti da un'eventuale dismissione | Non applicata | |
| applicazione periodica di analisi comparative settoriali. | Applicata | Indicatori standard inerenti aspetti ambientali e di sicurezza sono confrontati con quelli di categoria |

1.1.2. Efficienza energetica

Le BAT consistono nella riduzione del consumo energetico specifico mediante l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:

| Tecnica | Stato | Note |
|---|-----------------|---|
| Ottimizzazione di processo mediante il controllo dei parametri operativi | Applicata | I parametri principali (aria comburente, CO, O ₂ , temperature,..) sono monitorati in continuo ed il processo ottimizzato |
| Manutenzione regolare del forno fusorio | Applicata | Programmata e registrata su moduli interno |
| Ottimizzazione della progettazione del forno e della scelta della tecnica di fusione | Applicata | Requisito ottemperato in fase progettuale |
| Applicazione di tecniche di regolazione nei processi di combustione | Applicata | Il processo di combustione è regolato in funzione dei valori di potere calorifico del gas naturale, del valore di CO, dell'apporto di aria comburente, della diverse temperature del bacino fusorio ... |
| Utilizzo di livelli più elevati di rottame di vetro, laddove disponibili e qualora fattibile dal punto di vista economico e tecnico | Non applicabile | L'attività non riceve rottame vetroso proveniente da attività esterne |
| Uso di una caldaia con recupero di calore per il recupero energetico, se fattibile dal punto di vista economico e tecnico | Non applicata | Avviato un progetto di recupero con caldaia ORC del cascame termico dalle emissioni punto E1 |
| Preriscaldamento di miscele vetrificabili e rottame di vetro, se fattibile dal punto di vista economico e tecnico | Non applicabile | La miscela vetrificabile si realizza sempre con percentuali di rottame di vetro inferiori al 30% |

1.1.3. Stoccaggio e movimentazione dei materiali

Le BAT consistono nel prevenire o, laddove ciò non sia fattibile, ridurre le emissioni di polveri diffuse derivanti dallo stoccaggio e dalla movimentazione di materie solide mediante l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:

| BAT - STOCCAGGIO MAT. PRIME | Stato | Note |
|---|--------------|--|
| Stoccaggio del materiale polverulento sfuso in silos chiusi dotati di un sistema di abbattimento delle polveri (per esempio i filtri a maniche) | Applicata | Vedi § Materie prime, utilities, reagenti e relativi stoccaggi nonché sezione Emissioni |
| Stoccaggio delle materie fini in container chiusi o contenitori sigillati | Applicata | Vedi § Materie prime, utilities, reagenti e relativi stoccaggi |
| Stoccaggio in un luogo riparato delle scorte di materie prime polverulenti | Applicata | Vedi § Materie prime, utilities, reagenti e relativi stoccaggi |
| Utilizzo di veicoli per la pulizia delle strade e di tecniche di abbattimento ad acqua | Applicata | Utilizzo di motoscopa ad umido per la pulizia delle strade. Il parco rottame e la tramoggia di scarico sabbia sono attrezzate con impianti di abbattimento ad acqua |

| BAT - MOVIMENTAZIONE DI MATERIE PRIME | Stato | Note |
|---|--------------|--|
| Per le materie trasportate fuori terra, utilizzare trasportatori chiusi per evitare perdita di materiale | Applicata | Vedi § Materie prime, utilities, reagenti e relativi stoccaggi |
| Se viene utilizzato il trasporto pneumatico, applicare un sistema a tenuta stagna dotato di un filtro per pulire l'aria di trasporto prima del rilascio | Applicata | Vedi § Materie prime, utilities, reagenti e relativi stoccaggi |
| Umidificazione della miscela vetrificabile | Applicata | Vedi § Materie prime, utilities, reagenti e relativi stoccaggi |

| | | |
|---|-----------------|--|
| Applicazione di una leggera depressione all'interno del forno | Non applicabile | Il forno opera in leggera sovrappressione per evitare ingressi di aria parassita |
| Utilizzo di materie prime che non causano fenomeni di decrepitazione (principalmente dolomite e calcare). Tali fenomeni sono determinati da minerali che si «screpolano» quando esposti al calore, con un conseguente aumento potenziale delle emissioni di polveri | Non applicabile | Dolomite e calcare sono materie prime insostituibili nella preparazione del vetro sodocalcico. |
| Utilizzo di un'aspirazione che sfiata verso un sistema di filtrazione nell'ambito di processi in cui è probabile che vengano prodotte polveri | Applicata | Vedi § Materie prime, utilities, e relativi stoccaggi Sistemi di abbattimento, contenimento |
| Utilizzo di alimentatori a coclea chiusa | Applicata | Vedi § Materie prime, utilities, reagenti e relativi stoccaggi |
| Chiusura delle sedi di alimentazione | Applicata | Vedi § Materie prime, utilities, reagenti e relativi stoccaggi |

Le BAT consistono nel prevenire o, laddove ciò non sia fattibile, ridurre le emissioni gassose diffuse derivanti dallo stoccaggio e dalla movimentazione di materie prime volatili mediante l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:

| BAT PREVENZIONE EMISS. GASSOSE | Stato | Note |
|---|-----------------|---|
| Utilizzo di una vernice a basso assorbimento solare per i serbatoi in caso di stoccaggio alla rinfusa | Applicata | Vedi § Materie prime, utilities, reagenti e relativi stoccaggi |
| Controllo della temperatura nello stoccaggio di materie prime volatili | Applicata | Vedi § Materie prime, utilities, reagenti e relativi stoccaggi |
| Isolamento dei serbatoi nello stoccaggio di materie prime volatili | Applicata | Vedi § Materie prime, utilities, reagenti e relativi stoccaggi |
| Gestione dell'inventario. | Applicata | Gestiti e contabilizzati i flussi di tali materiali, anche in relazione al Piano di Monitoraggio approvato per Emission Trading |
| Utilizzo di serbatoi a tetto flottante per lo stoccaggio di grandi quantità di prodotti petroliferi volatili. | Non applicata | Poiché il gasolio è un combustibile di classe C) ed ha una T di infiammabilità > 65° non è prevista tale tecnologia sul serbatoio. |
| Utilizzo di sistemi di trasferimento del ritorno di vapore durante il trasferimento di fluidi volatili | Applicata | Durante il riempimento del serbatoio di deposito ammoniacca si utilizzano due condotte flessibili rispettivamente di adduzione della fase liquida e recupero della fase vapore. |
| Utilizzo di serbatoi a membrana per lo stoccaggio di materie prime liquide. | Non applicabile | Non sono presenti materie prime liquide da dover stoccare in tali serbatoi |
| Utilizzo di valvole di pressione/per vuoto in serbatoi progettati per sopportare fluttuazioni di pressione | Applicata | Normalmente installate su tutti i serbatoi in oggetto |
| Applicazione di un trattamento in caso di rilascio (per esempio adsorbimento, assorbimento, condensazione) per lo stoccaggio di materie pericolose. | Applicata | L'area di deposito delle bombole di anidride solforosa è dotato di sistema di rilevamento, aspirazione e abbattimento su filtri a carboni attivi |
| Applicazione del riempimento del substrato nello stoccaggio di liquidi con tendenza a produrre schiuma | Non applicabile | Non si impiegano materie prime o ausiliarie aventi caratteristiche a produrre schiume |

1.1.4. Tecniche primarie generali

Le BAT consistono nel ridurre il consumo energetico e le emissioni in aria attraverso un monitoraggio costante dei parametri operativi e una manutenzione programmata del forno fusorio.

| Tecnica | Stato | Note |
|--|--------------|---|
| La tecnica consiste in una serie di operazioni di monitoraggio e manutenzione che possono essere utilizzate da sole o adeguatamente combinate a seconda del tipo di forno, allo scopo di ridurre al minimo gli effetti che ne determinano l'invecchiamento, come la sigillatura del forno e dei blocchi del bruciatore, il mantenimento del massimo isolamento, il controllo delle condizioni stabilizzate di fiamma, il controllo del rapporto aria/combustibile, | Applicata | Adottata sorveglianza e stabilite prassi manutentive periodiche per l'integrità strutturale, l'isolamento e la conservazione in efficienza della fornace. Altri controlli sul processo sono descritti nelle BAT successive |

Le BAT consistono nel prevedere una selezione e un controllo accurati di tutte le sostanze e delle materie prime introdotte nel forno fusorio, allo scopo di ridurre o prevenire eventuali emissioni in aria, mediante l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione.

| Tecnica | Stato | Note |
|---|-----------------|--|
| Utilizzo di materie prime e rottame di vetro esterno con bassi livelli di impurità (per esempio metalli, cloruri, fluoruri) | Applicato | <u>Non si utilizza rottame di vetro esterno</u> e le materie prime sono oggetto di analisi qualitative ad ogni conferimento. |
| Utilizzo di materie prime alternative (per esempio meno volatili) | Non applicabile | |
| Utilizzo di combustibili con impurità metalliche ridotte | Applicata | Il combustibile utilizzato è gas naturale |

Le BAT consistono nel monitoraggio periodico di emissioni e/o altri parametri di processo pertinenti, compreso quanto di seguito indicato.

| Tecnica | Stato | Note |
|--|--------------|--|
| Monitoraggio continuo dei parametri critici di processo al fine di garantire la stabilità dello stesso, per esempio temperatura, alimentazione di combustibile e flusso d'aria | Applicate | Tutti i parametri critici di processo sono monitorati in continuo ed utilizzati per l'equilibrio e l'efficienza di combustione (temperature, CO, aria comburente, pressione, potere calorifico combustibile..) |
| Monitoraggio periodico di parametri di processo al fine di prevenire/ridurre l'inquinamento, per esempio il tenore di CO ₂ dei gas di combustione per controllare il rapporto combustibile/aria | Applicato | |
| Misurazioni continue delle polveri, delle emissioni di NO _x e di SO ₂ o misurazioni discontinue almeno due volte l'anno, associate al controllo di parametri alternativi al fine di garantire il corretto funzionamento del sistema di trattamento fra una misurazione e l'altra | Applicato | Parametri monitorati in continuo da SME e analisi semestrali da parte di laboratorio accreditato Accredia sulle prove specifiche |
| Misurazioni periodiche continue o regolari delle emissioni di NH ₃ , quando si applicano tecniche di riduzione catalitica selettiva (SCR) o di riduzione non catalitica selettiva (SNCR) | Applicato | Monitoraggio discontinuo con freq. semestrale da parte di laboratorio accreditato Accredia sulle prove specifiche |

| | | |
|--|-----------|--|
| Misurazioni periodiche continue o regolari delle emissioni di CO quando si applicano tecniche primarie o di riduzione chimica mediante combustibile per le riduzioni delle emissioni di NO _x o nella combustione parziale | Applicato | Parametro monitorato in continuo da SME |
| Esecuzione di misurazioni periodiche regolari delle emissioni di HCl, HF, CO e di metalli, in particolare quando si utilizzano materie prime contenenti tali sostanze o nell'eventualità che si verifichi una combustione parziale | Applicato | Monitoraggio semestrale di HCl e HF da parte di laboratorio accreditato Accredia sulle prove specifiche |
| Monitoraggio continuo di parametri alternativi per garantire il corretto funzionamento del sistema di trattamento dei gas di scarico e il mantenimento dei livelli delle emissioni tra una misurazione discontinua e l'altra. Il monitoraggio dei parametri alternativi include: alimentazione dei reagenti, temperatura, alimentazione dell'acqua, tensione, rimozione delle polveri, velocità delle ventole ecc. | Applicato | Poiché si effettua il monitoraggio in continuo, è previsto il monitoraggio di parametri alternativi solo in caso di guasto dello SME (vedi punto 18.1 manuale dello SME) |

Le BAT consistono nel garantire il funzionamento dei sistemi di trattamento dei gas di scarico nelle normali condizioni di esercizio e in condizioni ottimali di funzionamento e di impiego allo scopo di prevenire o ridurre le emissioni.

Per condizioni di funzionamento specifiche possono essere definite procedure speciali, in particolare:

| Tecnica | Stato | Note |
|--|-----------------|---|
| durante le operazioni di avvio e di arresto | Applicata | Redatte procedure operative per la gestione delle fasi di avvio ed arresto della sezione di trattamento fumi |
| nel corso di altre operazioni speciali che possono compromettere il corretto funzionamento dei sistemi (per esempio lavori di manutenzione regolare e straordinaria e operazioni di pulizia del forno e/o del sistema di trattamento dei gas di scarico, o in caso di drastici cambiamenti nella produzione) | Applicata | Atteso che drastici cambiamenti nella produzione non sono ipotizzabili, altre situazioni che collocano l'impianto in condizioni anormali o di emergenza |
| nel caso in cui il flusso di gas di scarico risulti insufficiente o la temperatura impedisca l'utilizzo del sistema a piena capacità. | Non applicabile | Stati di impianto tecnicamente non ipotizzabili |

Le BAT consistono nel limitare le emissioni di monossido di carbonio (CO) provenienti dal forno fusorio quando si applicano tecniche primarie o di riduzione chimica mediante combustibile per la riduzione delle emissioni di NO_x.

| Tecnica | Stato | Note |
|--|-----------|--|
| Le tecniche primarie per la riduzione delle emissioni di NO _x si basano su modifiche della combustione (per esempio riduzione del rapporto aria/combustibile, bruciatori a bassa emissione di NO _x (low-NO _x burners) a combustione in più fasi ecc.). La riduzione chimica mediante combustibile consiste nell'aggiunta di combustibile a base di idrocarburi alla corrente dei gas di scarico al fine di ridurre i NO _x formati nel forno. | Applicata | Installati Bruciatori a bassa emissione di NO _x (low-NO _x burners) Controllo strumentale in continuo del CO Controllo del corretto apporto del volume di aria comburente |

Le BAT consistono nella limitazione delle emissioni di ammoniaca (NH₃), quando si applicano tecniche di riduzione catalitica selettiva (SCR) o di riduzione non catalitica selettiva (SNCR) per una riduzione a elevata efficienza delle emissioni di NOx

| Tecnica | Stato | Note |
|--|-----------|--|
| La tecnica consiste nell'adottare e mantenere condizioni di funzionamento idonee dei sistemi SCR o SNCR di trattamento dei gas di scarico, allo scopo di limitare le emissioni dell'ammoniaca che non ha reagito | Applicata | Particolare attenzione è stata posta nella messa a punto del sistema di regolazione del dosaggio della soluzione ammoniacale (in particolar modo durante le fasi di inversione dei fuochi) effettuato in funzione del valore di NOx misurati al camino |

Le BAT consistono nella riduzione delle emissioni di boro provenienti dal forno fusorio, quando nella formulazione di miscele vetrificabili si utilizzano composti di boro, avvalendosi di una delle seguenti tecniche o una loro combinazione.

| Tecnica | Stato | Note |
|--|-----------------|--|
| Funzionamento di un sistema di filtrazione a una temperatura idonea per migliorare la separazione dei composti del boro allo stato solido, tenendo in considerazione che alcune specie di acido borico a temperature inferiori a 200 °C, ma anche a 60 °C, possono essere presenti nel flusso gassoso in forma di composti gassosi | Non applicabile | il processo produttivo non prevede il Boro nella miscela vetrificabile |
| <i>Le altre BAT non sono considerate in quanto non sono presenti composti del Boro nelle materie prime e nel processo produttivo</i> | | |

1.1.5. Emissioni in acqua derivanti dai processi di fabbricazione del vetro

Le BAT consistono nella riduzione del consumo di acqua mediante l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:

| Tecnica | Stato | Note |
|---|-----------------|--|
| Riduzione al minimo delle perdite e delle fuoriuscite | Applicata | Manutenzione e sorveglianza periodica delle linee di adduzione e recupero |
| Reimpiego dell'acqua di raffreddamento e di pulizia dopo lo spurgo | Non applicabile | Tecnica non applicabile in quanto il sistema di raffreddamento è a ciclo chiuso |
| Utilizzo di un sistema idrico a circuito semichiuso nei limiti della fattibilità tecnica ed economica | Applicata | Utilizzo di tecnologia di raffreddamento delle acque a ciclo chiuso del tipo "dry coolers" |

Le BAT consistono nella riduzione del carico di emissioni di inquinanti negli scarichi delle acque reflue mediante l'utilizzo di uno dei seguenti sistemi di trattamento delle acque reflue o di una loro combinazione:

| Tecnica | Stato | Note |
|---|-----------|---|
| Tecniche di controllo dell'inquinamento standard, quali assestamento, vagliatura, scrematura, neutralizzazione, filtrazione, aerazione, precipitazione, coagulazione, flocculazione e simili. Tecniche standard di buone pratiche per il controllo delle emissioni prodotte dallo stoccaggio di materie prime | Applicata | I reflui derivanti da piazzali in cui si svolgono attività produttive sono soggetti a trattamento di desabbiatura e disolettura prima della loro immissione nel circuito fognario . Lo stoccaggio di materie prime liquide è condotto con tecniche standard di contenimento (bacini di contenimento) |

| | | |
|--|-----------------|---|
| liquide e sostanze intermedie, quali contenimento, ispezione/sperimentazione dei serbatoi, protezione di troppo pieno ecc. | | |
| Sistemi di trattamento biologico, quali fanghi attivi, biofiltrazione per rimuovere/decomporre i composti organici | Non applicata | I reflui non contengono valori importanti di composti organici tali da prevederne la degradazione |
| Scarico nei sistemi comunali di trattamento delle acque reflue | Applicata | I reflui sono convogliati in fognatura |
| Reimpiego esterno delle acque reflue | Non applicabile | |

1.1.6. Materiali di scarto derivanti dai processi di fabbricazione del vetro

Le BAT consistono nella riduzione della produzione di materiali solidi di scarto da smaltire, mediante l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:

| Tecnica | Stato | Note |
|--|-----------------|--|
| Riciclaggio di materiali della miscela vetrificabile di scarto, laddove i requisiti qualitativi lo consentano | Non applicata | I requisiti qualitativi non lo consentono |
| Riduzione al minimo delle perdite durante lo stoccaggio e la movimentazione di materie prime | Applicata | Gestione dell'inventario e sorveglianza periodica degli stoccaggi e dei sistemi di trasporto |
| Riciclaggio del vetro di scarto interno derivante da produzione di scarto | Applicata | Il rottame di vetro float (non laminato) sono reimmesse direttamente nella materia prima da fondere |
| Riciclaggio delle polveri nella formulazione della miscela vetrificabile laddove i requisiti qualitativi lo consentano | Applicata | Le polveri di elettrofiltro sono reimmesse direttamente nella materia prima da fondere come agente affinante (solfati) |
| Valorizzazione di scarti solidi e/o fanghi attraverso un utilizzo interno appropriato (per esempio fanghi derivanti dal trattamento delle acque) o in altre industrie | Applicata | Sono valorizzati mediante recupero presso ditte esterne i rifili di PVB, il vetro laminato e gli imballaggi metallici |
| Valorizzazione di materie refrattarie di fine ciclo di vita utile per possibili usi in altre industrie | Non applicata | I materiali refrattari di scarto non sono prodotti in quantità tali da poter essere economicamente riutilizzati in altri cicli |
| Applicazione di bricchettatura di rifiuti di legata con cemento per il riciclaggio all'interno di cubilotti a vento caldo, laddove i requisiti qualitativi lo consentano | Non applicabile | |

1.1.7. Rumore derivante dai processi di fabbricazione del vetro

Le BAT consistono nella riduzione delle emissioni di rumore mediante l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:

| Tecnica | Stato | Note |
|--|-----------------|--|
| effettuare una valutazione del rumore ambientale ed elaborare un piano di gestione del rumore adeguato all'ambiente locale | Applicata | La valutazione del rumore esterno è stata effettuata ed è in corso di riprogrammazione considerato che il Comune ha adottato recentemente il piano di zonizzazione |
| racchiudere apparecchiature/meccanismi rumorosi in una struttura/unità separata | Applicata | Ventilatori, motoriduttori e altri componenti meccanici potenzialmente rumorosi sono stati confinati |
| utilizzare terrapieni per separare la fonte di rumore | Non applicabile | Non sono presenti fonti di rumore tali da prevedere tale misura cautelativa |

| | | |
|--|-----------|--|
| eseguire attività rumorose in ambiente esterno durante il giorno | Applicata | Le attività operative o manutentive, al di là di possibili emergenze, si svolgono in orario diurno |
| utilizzare pareti di protezione acustica o barriere naturali (alberi, siepi) fra gli impianti e l'area protetta, in base alle condizioni locali. | Applicata | Come da decreto VIA è stata realizzata piantumazione a verde sulle aree pertinenti |

9.3 "1.3 CONCLUSIONI SULLE BAT PER LA FABBRICAZIONE DI VETRO PIANO"

1.3.1. Emissioni di polveri provenienti da forni fusori

| Tecnica | Stato | Note |
|--|-----------|--|
| Le BAT consistono nella riduzione delle emissioni di polveri derivanti dai gas di scarico del forno fusorio mediante l'applicazione di un precipitatore elettrostatico o un filtro a manica. | Applicata | Installato filtro elettrostatico a tre campi |

1.3.2. Ossidi di azoto (NO_x) provenienti da forni fusori

Le BAT consistono nella riduzione delle emissioni di NO_x provenienti dal forno fusorio mediante l'utilizzo di una delle seguenti tecniche PRIMARIE o di una loro combinazione:

| MODIFICHE COMBUSTIONE | Stato | Note |
|--|-----------------|--|
| Riduzione del rapporto aria/combustibile | Applicata | Poiché il forno è di recente progettazione e realizzazione si intendono ottimali le caratteristiche costruttive e le geometrie |
| Riduzione della temperatura dell'aria di combustione | Non applicabile | Tecnologia riferibile esclusivamente a forni di ridotte capacità |
| Combustione in più fasi: - immissione di aria in fasi successive - immissione di combustibile in fasi successive | Non applicabile | Eccessiva complessità ed onerosità soprattutto in un impianto avviato |
| Ricircolazione del flusso gassoso | Non applicabile | Eccessiva complessità ed onerosità soprattutto in un impianto avviato |
| Brucciatori a bassa emissione di NO _x (low-NO _x burners) | Applicata | |
| Scelta del combustibile | Non applicabile | |
| Processo Fenix | Non applicabile | Applicabile solo a forni di nuova realizzazione o in fase di ricostruzione |
| Fusione a ossicombustione | Non applicabile | Applicabile solo a forni di nuova realizzazione o in fase di ricostruzione |

Le BAT consistono nella riduzione delle emissioni di NO_x provenienti dal forno fusorio mediante l'utilizzo di una delle seguenti tecniche SECONDARIE o di una loro combinazione:

| MODIFICHE COMBUSTIONE | Stato | Note |
|---|---------------|--|
| Riduzione chimica mediante combustibile | Non applicata | Eccessiva onerosità e impatto ambientale |
| Riduzione catalitica selettiva (SCR) | Applicata | Trattamento fumi con impianto De-NO _x |

1.3.3. Ossidi di Zolfo (SO_x) provenienti da forni fusori

Le BAT consistono nella riduzione delle emissioni di SO_x provenienti dal forno fusorio mediante l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:

| Tecnica | Stato | Note |
|--|--------------|---|
| Lavaggio a secco o semisecco associato a un sistema di filtrazione | Applicata | Trattamento fumi con impianto De-Sox |
| Riduzione al minimo del tenore di zolfo nella formulazione della miscela vetrificabile e ottimizzazione del bilancio dello zolfo | Applicata | La miscela vetrificabile prevede il contenuto minimo di solfati compatibile con il processo di affinaggio |
| Utilizzo di combustibili a basso tenore di zolfo | Applicata | Utilizzo di gas naturale |

1.3.4. Acido cloridrico (HCL) e acido fluoridrico (HF) provenienti da forni fusori

Le BAT consistono nella riduzione delle emissioni di HCL e HF provenienti dal forno fusorio mediante l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:

| Tecnica | Stato | Note |
|--|-----------------|---|
| Scelta di materie prime per la formulazione della miscela vetrificabile a basso tenore di cloro e fluoro | Non applicabile | Non sono previste materie prime contenenti Cloro o Fluoro |
| Lavaggio a secco o semisecco associato a un sistema di filtrazione | Applicata | Trattamento fumi De-SO _x |

1.3.5. Metalli provenienti da forni fusori

Le BAT consistono nella riduzione delle emissioni di metalli pesanti provenienti dal forno fusorio mediante l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:

| Tecnica | Stato | Note |
|---|-----------------|--|
| Scelta di materie prime per la formulazione della miscela vetrificabile a basso tenore di metalli | Non applicabile | Non sono previste materie prime contenenti metalli ne l'utilizzo di scarti vetrosi da recupero esterni |
| Applicazione di un sistema di filtrazione | Non applicabile | |
| Applicazione di un lavaggio a secco o semisecco associato a un sistema di filtrazione | Non applicabile | |

1.3.6. Emissioni derivanti da processi a valle della catena produttiva

Le BAT consistono nella riduzione delle emissioni in aria derivanti da processi a valle della catena produttiva mediante l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:

| Tecnica | Stato | Note |
|---|-----------------|---|
| Ridurre al minimo le perdite dei prodotti di trattamento superficiale applicati al vetro piano garantendo una buona sigillatura del sistema di applicazione | Non applicabile | Non si svolgono attività di trattamento superficiale del vetro (coatizzazione, acidatura,...) |
| Ridurre al minimo le perdite di SO ₂ dal forno di ricottura a tunnel utilizzando il sistema di controllo in maniera ottimale | Applicato | L'alimentazione del composto e il processo sono monitorati |
| Associare le emissioni di SO ₂ provenienti dal forno di ricottura ai gas di scarico provenienti dal forno fusorio, se tecnicamente fattibile, e nel caso in cui si | Non applicato | Verifiche analitiche sulla composizione delle emissioni in uscita bagno hanno evidenziato |

| | | |
|--|---------------|---|
| applica un trattamento secondario (filtro e lavaggio a secco o semisecco) | | bassissimi valori di SO ₂ ampiamente al di sotto dei limiti di emissione BAT AEL |
| Applicazione di una tecnica secondaria, per esempio lavaggio a umido, lavaggio a secco e filtrazione | Non applicato | Verifiche analitiche sulla composizione delle emissioni in uscita bagno hanno evidenziato bassissimi valori di SO ₂ ampiamente al di sotto dei limiti di emissione BAT AEL |