

BORMIOLI PHARMA SPA
Stabilimento di SAN VITO AL TAGLIAMENTO
Via Murano, 2
33078 – SAN VITO AL TAGLIAMENTO (PN)

Domanda di Modifica Sostanziale Dell'Autorizzazione Integrata Ambientale n. 2624 del 28 novembre 2013 come modificata con decreto n. 968/AMB del 14 marzo 2017
 Ai sensi del D.Lgs. 152/06 e smi

SINTESI NON TECNICA

COMMITTENTE	Firma del Proponente Ing. Paolo Nardini	
ECOconsulting Srl Gruppo di lavoro: Dott. Chimico Silvia Lorenzon Ing. Chimico Silvia Segato Dott. Chimico Industriale Alice Posocco	Firma dei tecnici: Ing. Silvia Segato Dott. Silvia Lorenzon	 
DATA	11/03/2019	



ECOconsulting S.r.l. Sicurezza Ambiente Acustica Formazione - P.IVA. 04750710263

Sede legale: Via Argine, 11 – 31010 Cimadolmo (TV)

Sede operativa: Piazzetta Giordano Domenico Beotto, 7 – Cimadolmo (TV)

Tel. 0422 1834804 – Fax. 0422 1834505 – e-mail: info@ecoconsulting.it

INDICE

PREMESSA	3
1. INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE DELL'IMPIANTO IPPC	4
1.1 Inquadramento dal punto di vista urbanistico	4
1.2 Dati catastali.....	9
1.3 Zonizzazione Territoriale e Classificazione Acustica	10
1.4 Descrizione dello stato del sito	10
1.5 Inquadramento del sito	10
1.6 Piani specifici	11
2. CICLI PRODUTTIVI	12
2.1 Capacità produttiva.....	12
2.2 Fasi ciclo produttivo	12
2.3 Schema a blocchi e input/output per singola fase	16
3. ENERGIA.....	17
3.1 Produzione di energia.....	17
3.2 Consumo di energia	17
4. PRELIEVO IDRICO	19
5. EMISSIONI.....	19
5.1 Emissioni in atmosfera	19
5.2 Scarichi idrici	2
5.3 Emissioni sonore	3
5.4 Rifiuti.....	4
5.5 Suolo	5
6. SISTEMI DI ABBATTIMENTO/CONTENIMENTO	5
7. BONIFICHE AMBIENTALI	6
8. STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE.....	7
9. VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO	7
9.1 Valutazione complessiva in termini di emissioni	7
9.2 Valutazione complessiva dei consumi energetici	7
9.3 Certificazione 14001	7
9.4 Migliori Tecnologie Disponibili	9

PREMESSA

La società Bormioli Pharma opera con una posizione di rilievo a livello mondiale nella produzione e commercializzazione di prodotti per l'imballaggio ed accessori per farmaci, cosmetici ed alimentari quali flaconi (vetro e plastica), chiusure/capsule di sicurezza, misurini. A ciò si aggiunge la produzione e la vendita di Vetro Tubo che viene ceduto in seconda lavorazione a convertitori e soffiatori per ricavare prodotti quali ad esempio fiale e capsule destinate al mercato farmaceutico.

Lo stabilimento di San Vito al Tagliamento vanta una lunga esperienza di produzione nell'ambito vetraio, precedentemente svolta sotto la guida di Neubor Glass S.r.l., la quale è stata recentemente incorporata dal gruppo industriale Bormioli Rocco S.r.l. A decorrere dalla fine di novembre 2017 il ramo d'azienda che costituiva la divisione "Pharma" di Bormioli Rocco S.p.a., di cui faceva parte lo stabilimento di San Vito al Tagliamento, è stato conferito alla nuova società Bormioli Pharma Srl (come notificato tramite comunicazione alla Regione Friuli Venezia-Giulia in data 7/12/2017 per richiedere la voltura dell'AIA). La neonata società è entrata all'interno del portfolio del Fondo d'Investimento Triton Capital. A far data dal 26/09/2018 la Società ha modificato la propria denominazione sociale in Bormioli Pharma Spa (tale variazione è stata comunicata agli Enti competenti in data 16/10/2018).

L'azienda è titolare di un'autorizzazione rilasciata con decreto AIA n. 2624 del 28 novembre 2013, successivamente aggiornata e modificata con i decreti n. 2045 del 29 ottobre 2014, n. 363 del 17 marzo 2015, n. 2249 del 26 ottobre 2016 e n. 968 del 14 marzo 2017 per l'esercizio dell'attività di cui al punto 3.3 dell'Allegato VIII alla Parte Seconda del D. Lgs 152/2006, svolta presso lo stabilimento sito nella zona industriale Ponte Rosso di San Vito al Tagliamento.

Nell'ambito del progetto di potenziamento e crescita intrapreso dalla proprietà Triton, il sito produttivo di San Vito al Tagliamento, dove attualmente coesistono le produzioni di Vetro Tubo e Vetro Cavo, è stato individuato al fine di una possibile riconversione totale al Vetro Cavo (di tipo Borosilicato, già esistente, e di tipo sodio-calcico, di nuova produzione), con la cessazione della produzione di Vetro Tubo.

A seguito di richiesta da parte della Ditta di effettuare una verifica di assoggettabilità a VIA per il progetto sopra menzionato è stato rilasciato il decreto n. 369/AMB del 16/01/2019 con il quale la Direzione Centrale Ambiente ed Energia della Regione Friuli Venezia-Giulia ha sancito la non assoggettabilità del progetto alla procedura di VIA.

Lo scopo della presente relazione tecnica è quello di descrivere le modifiche sostanziali previste per l'Autorizzazione Integrata Ambientale in riferimento al suddetto progetto.

1. INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE DELL'IMPIANTO IPPC

1.1 Inquadramento dal punto di vista urbanistico

Lo stabilimento si trova all'interno della zona industriale "Ponte Rosso" di San Vito al Tagliamento, situata a nord del centro cittadino, da cui è raggiungibile percorrendo la strada regionale 463.



Figura 1 - Localizzazione zona industriale "Ponte Rosso"

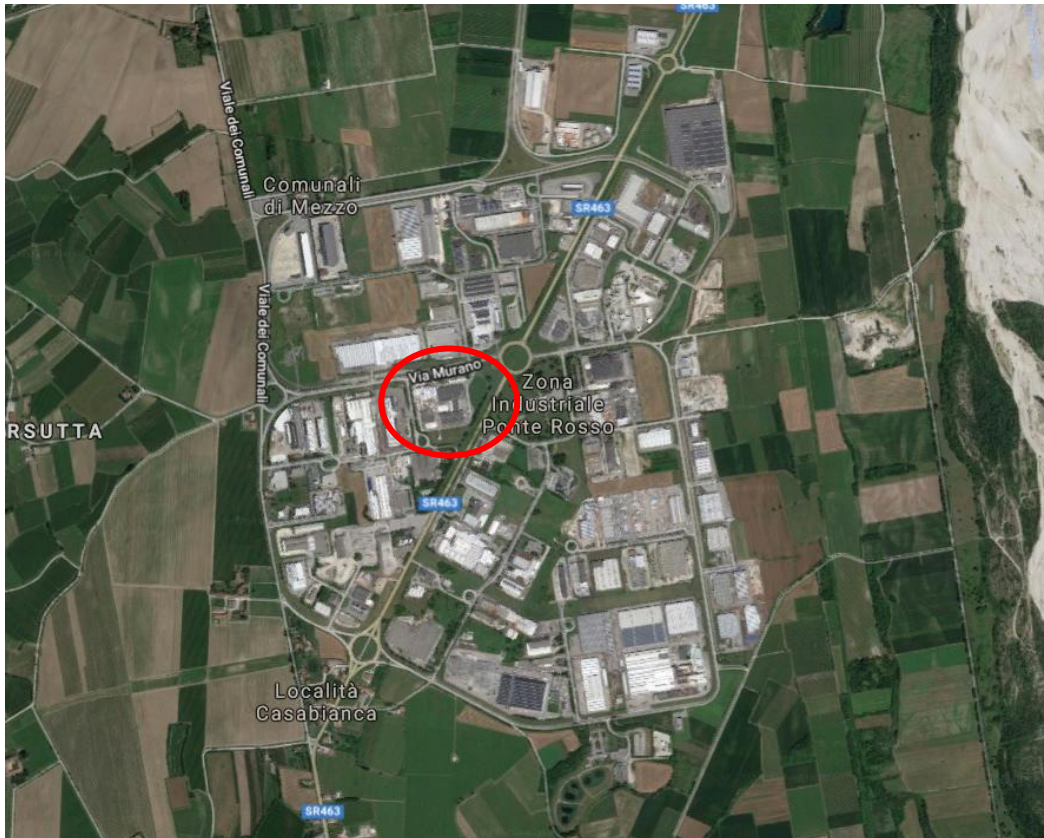


Figura 2 -Localizzazione impianto all'interno della ZI PR

La suddetta zona industriale si estende su una superficie di circa 300 ettari.
















Per quanto riguarda le zone circostanti:

- La zona confina ad EST con terreni agricoli e con il primo argine del Fiume Tagliamento (situato a circa 1Km). Il fiume Tagliamento segna anche il confine tra le province di Pordenone e Udine;
- A NORD, ai margini della zona industriale, si trova un piccolo agglomerato abitativo (loc. Comunali) e un'area agricola caratterizzata dall'attraversamento della ferrovia (Venezia - Udine) e più a nord della SS13, che in quel tratto scorrono quasi parallele;
- A OVEST la Z.I. confina con terreni agricoli, ed a circa 1 Km si trova la località Versutta;
- A Sud della zona vi sono terreni agricoli ed alcuni agglomerati di case (loc. Casabianca, Dogna, Rosa, Capraio), mentre il centro abitato di San Vito dista circa 2 Km;

Secondo il Piano Regolatore Generale del comune di San Vito al Tagliamento, tale zona è classificata come zona omogenea D1, zona per insediamenti produttivi e commerciali.



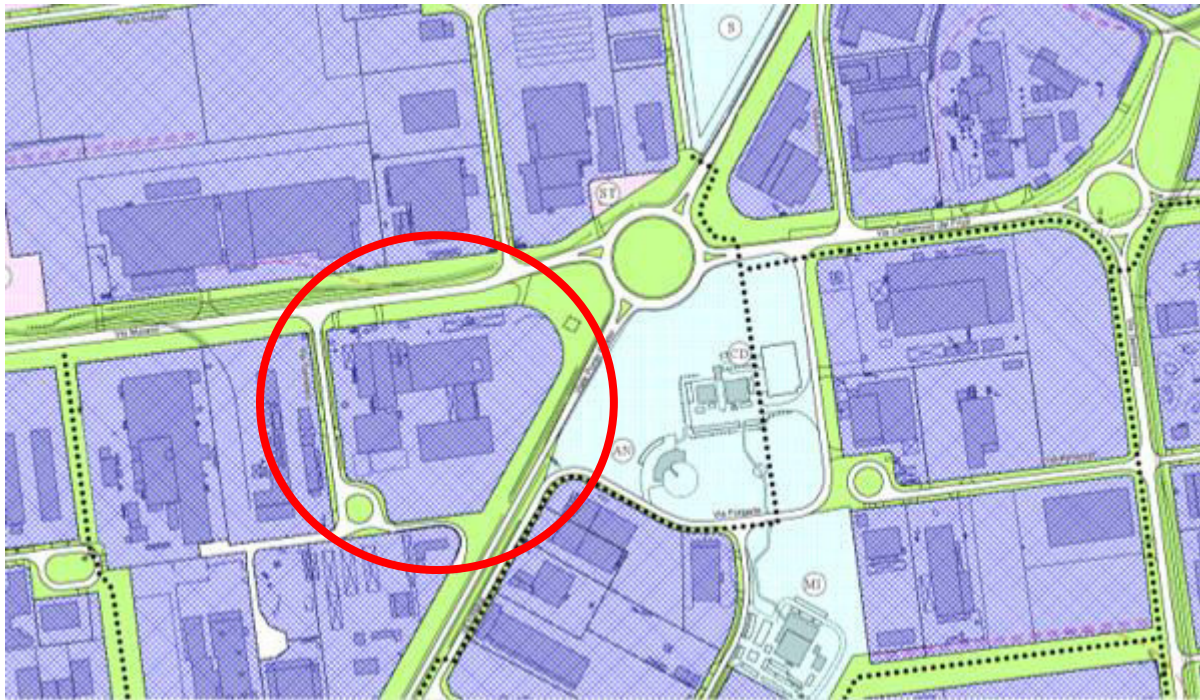
ZONE PER INSEDIAMENTI PRODUTTIVI E COMMERCIALI

	Zona omogenea D1		Zona omogenea D2
	Zona omogenea D3		Zona omogenea D3a
	Zona omogenea D3a*		Zona omogenea D3b
	Zona omogenea D4		Zona omogenea E4b
	Zona omogenea E4a		Zona omogenea E6
	Zona omogenea E4c		Zona omogenea H3
	Zona omogenea H2		Zona omogenea H3* per manutenzione e riparazioni
	Zona omogenea H3* di supporto alle attività agricole		

P.I.P. PONTE ROSSO - LEGENDA

	Lotti di servizio	CD	Centro direzionale
CS	Centro servizi	SM	Mensa
E	Cabina primaria ENEL	M	Cabina metanodotto
S	Centrale telecomunicazioni	SE	Servizi
ID-RS	Depuratore - Stoccaggio rifiuti	PA	Piazzola sosta autobus

Figura 3 - Estratto: PRG del comune di San Vito al Tagliamento



LEGENDA

	Lotti industriali	CD Centro direzionale	CF Centro innovazione-ricerca-formazione mecc.
	Attrezzature collettive	MI Mensa interaziendale	S Servizi
	Verde generico	AN Asilo nido	
	Viabilità stradale		
	Area non edificabile di pertinenza ai lotti artigianali/industriali		
	Ambito del bacino di laminazione		
	Servizi alla viabilità		
	Raccordo ferroviario		
	Impianti	ID-RS Depuratore-Stoccaggio rifiuti	ST Centrale telecomunicazioni
		E Cabina primaria ENEL	MC Magazzino consortile
		M Cabina metanodotto	RF Area servizi raccordo ferroviario
			CSF Centro servizi ferroviari

Figura 4 - Estratto: variante alla zone P.I.P comunale

Sull'area dell'insediamento non insistono vincoli, come evidenziato anche nella "Tavola dei vincoli" del Comune di San Vito al Tagliamento (D.C.C. 57 del 22/12/2014).

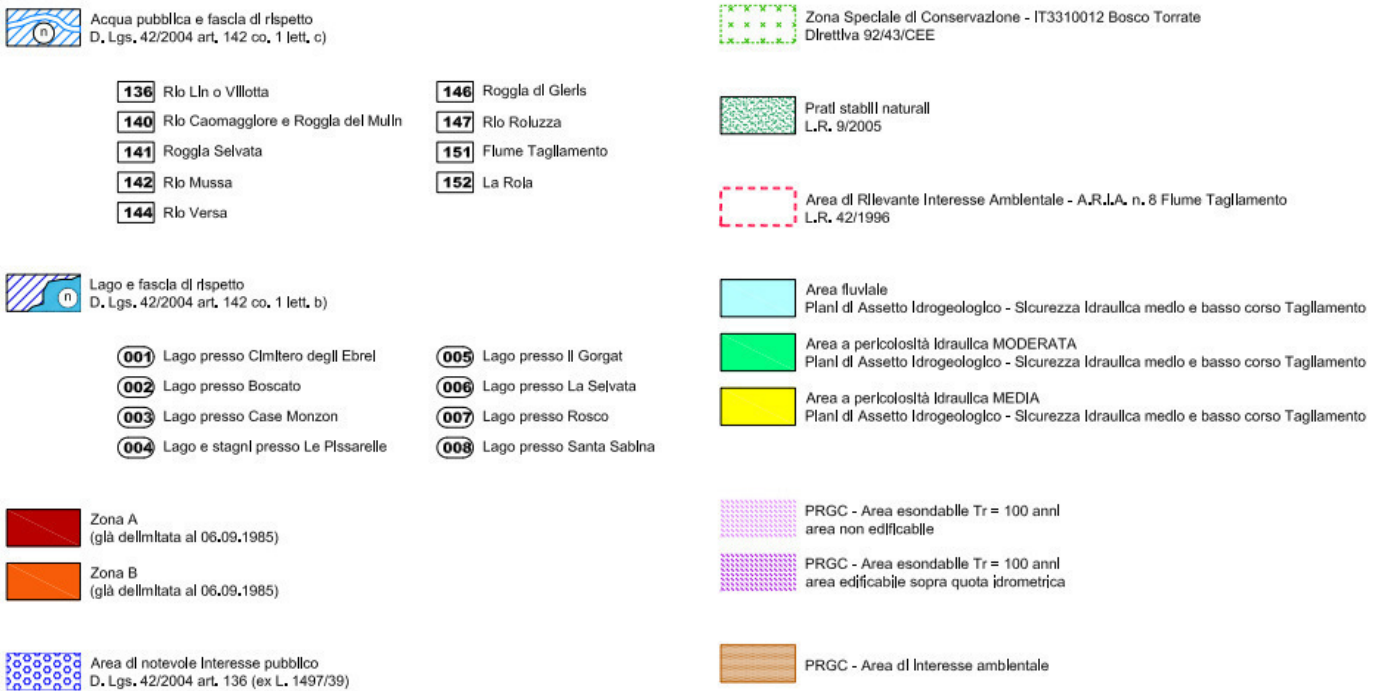


Figura 5 - Tavola dei vincoli - (D.C.C. 57 del 22/12/2014)

1.2 Dati catastali

L'azienda Bormioli Pharma si colloca nell'area nord-ovest del Consorzio per lo Sviluppo Industriale del Ponte Rosso, più precisamente nel foglio n. 3 particella 190, 520, 731 del Comune di San Vito al Tagliamento (PN) con una superficie complessiva pari a 48.110 metri quadrati, di cui 15.307 coperti. Le zone scoperte sono asfaltate solo in piccola parte nel perimetro dello stabilimento mentre la restante cubatura è caratterizzata da un'area verde.

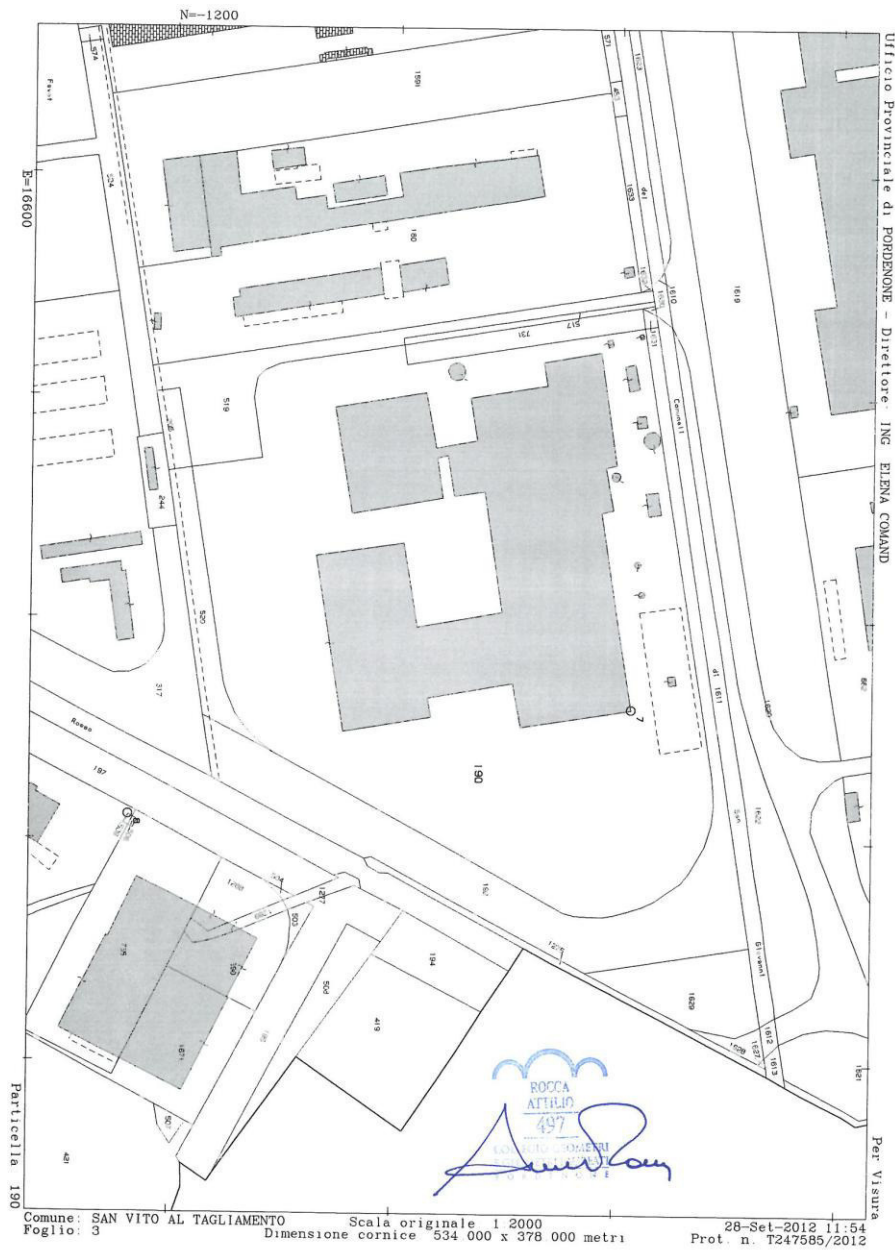


Figura 6 - Mappa catastale

1.3 Zonizzazione Territoriale e Classificazione Acustica

La zona per lo Sviluppo Industriale Ponte Rosso è inserita nel Piano Regolatore Generale del Comune di San Vito al Tagliamento come zona Omogenea D1.

La zona omogenea D1 è costituita dalle aree destinate agli insediamenti produttivi e commerciali. Inoltre il comune, in base alla zonizzazione acustica, classifica l'intera zona industriale come classe VI in quanto area esclusivamente industriale.

1.4 Descrizione dello stato del sito

Come già riportato, lo stabilimento produttivo si trova all'interno di un sito industriale riconosciuto a livello urbanistico, frutto di una pianificazione pluridecennale e caratterizzato da una gestione virtuosa del territorio, con ampie zone destinate al verde, una rete fognaria consortile e un depuratore dedicato.

L'azienda confina:

- A NORD con la strada consortile Comunale via Murano;
- Ai lati SUD e OVEST con la strada consortile Comunale via Tolmezzo;
- A EST con la SS463 (Portogruaro - Gemona).

L'accesso al sito produttivo di Bormioli Pharma avviene tramite l'ingresso principale situato a nord-est dello stabilimento, in via Murano. Esistono altri due passi carrabili secondari di accesso allo stabilimento.

1.5 Inquadramento del sito

Di seguito si riporta in una tabella la presenza nell'intorno dello stabilimento, di ricettori sensibili o aree antropizzate/produttive, evidenziando quelli che rientrano nel raggio di ricaduta delle principali emissioni inquinanti, ovvero entro 1 km dal perimetro dell'impianto.

Tabella 1

TIPOLOGIA	BREVE DESCRIZIONE
Attività produttive	<p>Attività più rilevanti nelle immediate vicinanze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a circa 50 m a nord DELIK Srl (confezionamento e imballaggio in cartone), LTL SpA (produzione lenti ottiche) e BOFROST Srl (confezionamento surgelati) • a circa 50 m a Ovest ZINCOL ITALIA SpA (zincheria) <p>Lo stabilimento si trova in prossimità del centro della zona industriale, che ha un raggio approssimativo di circa 1 km e consta di più di cento insediamenti attivi, di cui un'ottantina circa classificabili come attività produttive.</p>
Case di civile abitazione	<p>Gli abitati presenti nell'intorno della Zona Industriale (a circa un chilometro dallo stabilimento) sono l'insediamento abitativo "Comunali di Mezzo" a Nord e la località Casabianca a Sud.</p> <p>Altri abitati significativi si trovano in aree più distanti, come quello della loc. Versutta in comune di Casarsa della Delizia che dista circa 1,5 Km a Ovest. Il centro abitato di San Vito al Tagliamento dista circa 2,5 Km a Sud.</p>

Scuole, ospedali, etc.	E' presente l'Asilo Nido "L'Abbraccio" della ZI Ponte Rosso a circa 120 m dallo stabilimento. Le scuole più vicine distano oltre il chilometro dall'azienda e sono site nella frazione San Giovanni del Comune di Casarsa della Delizia che dista 2,5 Km ad Est. L'ospedale più vicino è quello di San Vito al Tagliamento, situato nel centro cittadino, 3,5 Km a Sud. Nelle vicinanze vi è anche la casa di riposo Parrocchia San Vito.
Impianti sportivi e/o ricreativi	Gli impianti sportivi e ricreativi più vicini sono il Centro Ippico-Equestre "Mauro Bombardella" e il campo per tiro con l'arco "Campus Gallo Cedrone" siti all'interno del area fluviale del Tagliamento a 3 Km a Sud-Est.
Infrastrutture di grande comunicazione	In prossimità vi è la Strada Regionale Portogruaro-Gemona SR 463 che attraversa e serve la zona Ind. e si colloca 100 metri a est dell'insediamento. La Strada Statale SS13 è invece più distante e si situa a circa 3 Km a Nord.
Opere di presa idrica destinate al consumo umano	Non si conoscono opere nelle vicinanze. Secondo quanto riportato nel <i>Piano di gestione dei bacini idrografici delle Alpi Orientali (2010)</i> , nella località di Biauzzo a circa 4-5 km dallo stabilimento, oltre il fiume Tagliamento vi è un attingimento da acque sotterranee a scopo idropotabile del Consorzio Acquedotto Friuli Centrale (CAFC)
Corsi d'acqua, laghi, mare, etc.	A circa 3 km a Est dell'impianto scorre il fiume Tagliamento.
Riserve naturali, parchi, zone agricole	Tutta la zona industriale è circondata da zone agricole a maggior coltura di Mais e Vigneto. Non vi sono parchi o riserve naturali nelle vicinanze.
Pubblica fognatura	La zona industriale è provvista di rete fognaria consortile separata per acque nere e bianche. Le acque nere vengono trattate presso il depuratore biologico consortile.
Metanodotti, gasdotti, acquedotti, oleodotti	All'esterno della recinzione dello stabilimento a Nord è collocato il metanodotto dell' ENI.
Elettrodotti di potenza maggiore o uguale a 15 kW	L'azienda è alimentata da un elettrodotto da 20 KV che corre a nord dell'insediamento.

1.6 Piani specifici

Il Comune di San Vito al Tagliamento non è inserito in alcun piano specifico pertinente.

2. CICLI PRODUTTIVI

2.1 Capacità produttiva

Come anticipato nella premessa, il nuovo obiettivo di Bormioli Pharma è quello di convertire l'attuale produzione di vetro tubo, supportata dai forni fusori B3 e B5 e relative macchine di lavorazione, in una nuova linea di produzione di vetro cavo, integrando quella attualmente esistente che viene realizzata dall'attività del forno B1, che ha una capacità produttiva massima di 27 t/g o 45 t/g a seconda che il vetro prodotto sia di tipo borosilicato o sodico calcico.

Il progetto dunque si concretizza nello smantellamento dei forni B3 e B5, destinati alla produzione di vetro tubo, al posto dei quali verrà costruito un nuovo forno, di seguito denominato SV2/F2, progettato per produrre un cavato massimo di 120 t/d (con 3 linee produttive) e destinato alla produzione di vetro cavo, con annesse macchine formatrici e linee di scelta.

2.2 Fasi ciclo produttivo

Il nuovo forno, oggetto del presente progetto di modifica, realizza il proprio prodotto finito inserendosi nell'attuale ciclo produttivo e seguendo le classiche fasi già presenti in azienda:

- Composizione
- Fusione
- Fabbricazione
- Scelta ed imballaggio
- Magazzino

Si riporta in figura 7 una planimetria in cui sono individuate le aree adibite alle fasi descritte nel presente capitolo.

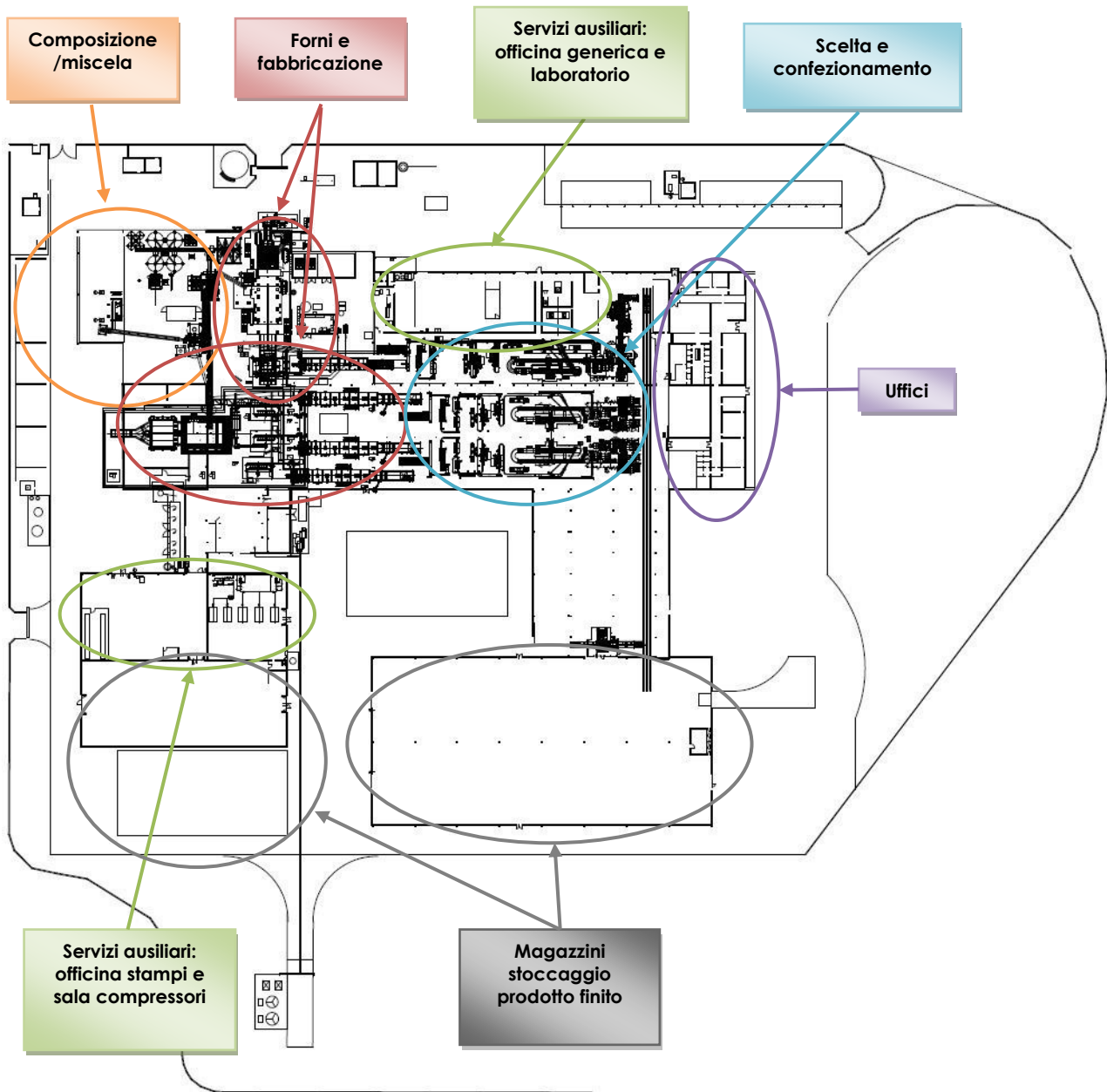


Figura 7 - Planimetria dello stato di progetto: fasi di processo.

Vengono di seguito evidenziati gli interventi di potenziamento o realizzazione ex-novo che sono oggetto della presente modifica AIA.

Composizione

Il processo produttivo inizia dall'impianto "composizione" dove vengono preparate, a partire dalle materie prime (sabbie, ossidi o scarti di vetro interno macinati), contenute in silos, le miscele vetrificabili che saranno poi introdotte nel forno.

Dai sili di immagazzinamento, le diverse materie prime sono prelevate, pesate in dosaggi preordinati e mescolate in apposite miscelatrici dove raggiungono la giusta omogeneità ed umidità. Dalle miscelatrici vengono poi trasferite tramite nastri trasportatori ai forni fusori.

Per far fronte all'aumento di materia prima necessaria al processo, nello stato di progetto l'impianto subirà una variazione rispetto alla situazione attuale, consistente nell'inserimento di n. 2 nuovi sili di stoccaggio dedicati alla Soda e alla Sabbia silicea.

Si rimanda alla scheda D, parte della presente documentazione, per una lista esaustiva delle materie prime che verranno utilizzate e la stima dei quantitativi consumati annualmente.

Forno

Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo forno fusorio SV2/F2, in sostituzione degli esistenti B3 e B5, da affiancare all'attuale B1.

L'attuale forno B1 è una combinazione di un modello Unit-melter con un End-port con recuperatore combinato metallico-ceramico: viene definito forno MINOTAURO. Esso ha una superficie di bacino di 27 m² ed ha una capacità produttiva massima di 27 t/g o 45 t/g a seconda che il vetro prodotto sia di tipo borosilicato o sodico calcico.

Il nuovo forno fusorio SV2/F2 sarà di tipo End-port rigenerativo alimentato a metano. Il forno sarà dedicato alla produzione di vetro cavo di tipo sodio-calcico, di colore bianco o ambra, avrà un bacino di 44 m² ed è progettato per produrre un cavato massimo di 120 t/d. Il forno sarà provvisto di due canali di adduzione vetro fuso alle macchine con previsione di un terzo canale.

Fabbricazione

Le masse di vetro fuso vengono inviate alle macchine di formatura attraverso appositi canali in refrattario opportunamente coibentati e condizionati termicamente. Alla fine del canale è presente un foro dove cola il vetro che viene tagliato in "gocce" di peso predeterminato e queste, in caduta "guidata", sono indirizzate alle macchine formatrici. La goccia entra nella macchina formatrice dotata di stampi che imprimono al contenitore la forma che si vuole produrre. Alcuni lotti in seguito subiscono un trattamento detto "a caldo" per migliorarne le caratteristiche superficiali. Tutti i pezzi vengono inviati ai forni di ricottura per l'eliminazione delle tensioni interne generate dal raffreddamento troppo rapido del processo di formatura.

Per la lavorazione del vetro proveniente dal nuovo forno verranno costruite due nuove linee di lavorazione, prevedendo anche tramite apposita predisposizione di poterne aggiungere una terza. Le due nuove linee, denominate L21 e L22, saranno costituite da macchine a 8 sezioni rispettivamente in tripla goccia e quadrupla goccia.

Scelta e magazzino

Nella zona fredda si effettua il controllo delle difettosità del prodotto ispezionando le principali dimensioni, gli spessori, le discontinuità, ecc. Successivamente i contenitori vengono imballati e

disposti in magazzino. Data la tipologia e l'elevata qualità dei contenitori prodotti, il controllo, la scelta e l'imballo degli articoli sono totalmente automatici.

Servizi

Al fine di assicurare i servizi necessari alla produzione e rispettare gli obiettivi di qualità del prodotto, lo stabilimento è dotato di un'officina di manutenzione generale per il deposito e la riparazione di componenti delle macchine di fabbricazione e altre attrezzature e dispositivi funzionali al processo, nonché di un laboratorio per la determinazione delle ricette e l'analisi della qualità dei prodotti.

2.3 Schema a blocchi e input/output per singola fase

In figura 8 è riportato lo schema a blocchi dell'impianto completo dei flussi in entrata ed uscita di materie prime, energia, emissioni, rifiuti.

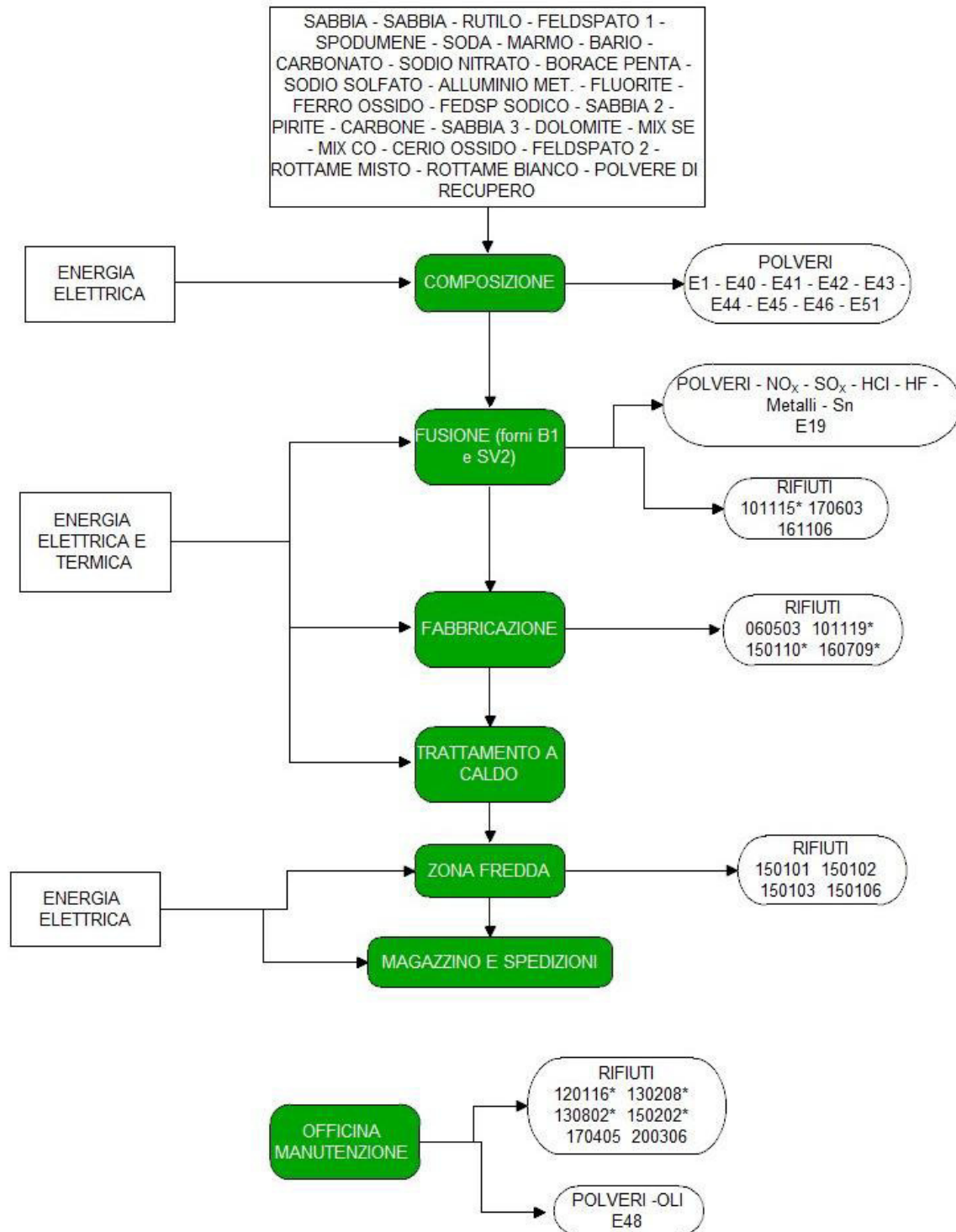


Figura – 8 schema a blocchi

Per i consumi e bilanci di energia, acqua e materia si rimanda alle informazioni presenti nei capitoli successivi e nelle schede allegate alla presente documentazione.

3. ENERGIA

3.1 Produzione di energia

All'interno dell'impianto sono installati due gruppi elettrogeni a servizio delle apparecchiature essenziali per il mantenimento dell'attività in caso di black-out. I due gruppi, alimentati a combustibile liquido (gasolio) entrano in funzione solo in situazioni di mancanza di energia elettrica. Per il nuovo forno fusorio e annessi servizi verranno utilizzati due gruppi elettrogeni, le cui caratteristiche sono illustrate nella seguente tabella. Nella seguente tabella sono riassunte le caratteristiche dei generatori:

Tabella 2

Gruppo elettrogeno	Forno e servizi ausiliari	Potenza
Perin mod. 7000s	B1	520 kW
Cummins mod. 1340 DFLE	SV2/F2	1340 KW

Nel sito sono presenti alcuni impianti termici per il riscaldamento degli ambienti ed anche alcuni bruciatori a servizio degli impianti produttivi in zona calda (si veda scheda E).

3.2 Consumo di energia

Le risorse energetiche utilizzate dalla ditta si riferiscono all'energia termica e all'energia elettrica per il funzionamento di tutti gli impianti dello stabilimento, dovuti principalmente al processo di fusione che assorbe la maggior parte del consumo di energia.

Il processo di fusione avviene tramite la somministrazione congiunta di energia termica, tramite consumo di metano come combustibile, ed elettrica. Il gas naturale è fornito da gestore esterno tramite un punto di consegna situato in prossimità della recinzione dello stabilimento sul lato ovest, presso cui è installata una cabina di decompressione.

In relazione al processo di fusione, da progetto si attende una riduzione del consumo specifico di energia termica proveniente dal gas naturale pari al 16% rispetto al consumo specifico dell'attuale forno fusore. Tale valore potrà subire nel tempo un leggero incremento in funzione dello stato di usura del forno, ma in ogni caso si prevede un consumo specifico minore di quello attuale.

L'energia elettrica viene impiegata per integrare l'energia necessaria al processo di fusione (tramite elettrodi), per l'alimentazione degli impianti di processo, quali ventilatori e compressori, e per l'alimentazione dei servizi ausiliari (officine e locali tecnici).

L'utilizzo di impianti con le migliori tecnologie permetteranno una riduzione del consumo specifico di energia per tonnellata di vetro prodotto che in fase progettuale, all'inizio della campagna produttiva del nuovo forno fusore, si può stimare di circa 45% rispetto alla situazione attuale.

In tabella 8 si evidenzia la riduzione di consumo energetico per unità di produzione (tonnellata di vetro cavato) stimata per lo stato di progetto.

4. PRELIEVO IDRICO

L'azienda utilizza acqua da pozzo sia per il processo industriale di raffreddamento diretto e indiretto degli impianti sia per usi domestici. L'emungimento acque avviene tramite due pozzi.

Nella seguente tabella sono indicati i consumi medi giornalieri e annuali stimati per lo stato di progetto:

Tabella 3

Pozzo	Volume annuo [m ³]	Consumo giornaliero [m ³]
1 - 2	308000	844

Per quanto riguarda il raffreddamento indiretto, il consumo d'acqua è principalmente imputabile alle unità correlate ai forni fusori. Il raffreddamento diretto riguarda le lame adibite al taglio delle gocce di vetro fuso e gli eventuali scarti. A differenza dell'acqua utilizzata per usi domestici, che subisce delle variazioni stagionali per ragioni di climatizzazione degli ambienti, la quantità d'acqua per raffreddamento rimane relativamente costante durante l'anno.

L'acqua di raffreddamento del vetro caldo proveniente da drenaggi e scarti è attualmente raccolta ed inviata in pubblica fognatura; con la realizzazione del nuovo progetto essa verrà invece ricircolata in continuo per il forno nuovo. In particolare è prevista la realizzazione del nuovo locale cantina dedicato al forno SV2/F2 nel quale l'acqua proveniente dal contatto vetro verrà convogliata, attraverso degli scivoli, all'interno di vasche di raccolta per essere poi immessa nuovamente in circolo o, a seconda delle esigenze, inviata allo scarico in pubblica fognatura. Il reintegro sarà effettuato con acqua di pozzo.

Poiché tale tipologia di reflu è interessato dalla moderata presenza di oli lubrificanti è prevista l'installazione, prima dello scarico finale, di un impianto di flottazione, con eventuale trattamento flocculazione e coagulazione.

La realizzazione del nuovo impianto di riciclo e depurazione delle acque permetterà un notevole risparmio idrico; i quantitativi di acqua totali si ridurranno di circa il 14% rispetto ai prelievi attuali, in termini di consumo specifico il risparmio raggiunge quasi il 61%.

5. EMISSIONI

5.1 Emissioni in atmosfera

La Bormioli Pharma, stabilimento di San Vito al Tagliamento, è attualmente autorizzata alle emissioni in atmosfera con decreto AIA 968/AMB (STINQ – PN/AIA/17-1). In allegato si riportano le analisi sulle emissioni effettuate secondo monitoraggio prescritto nell'anno 2018.

La variazione di progetto prevede le seguenti modifiche del comparto emissioni:

- aggiunta di n. 2 nuovi camini, denominati E52 e E53, a servizio dei filtri dei due silii di nuova installazione nel reparto "composizione";
- convogliamento delle emissioni derivanti dalle cappe di aspirazione dei trattamenti a caldo di tutte le linee (una già esistente, afferente al forno B1 e tre predisposte per le linee del nuovo forno SV2/F2) al filtro fumi precedentemente dedicato ai soli forni fusori, punto di emissione E19;
- conseguente dismissione del camino E47 attualmente dedicato all'aspirazione della cappa di trattamento a caldo della linea di produzione del forno B1;
- dismissione del camino E18 dedicato alle ribruciatrici presenti nelle attuali linee di produzione di vetro tubo;
- definizione di un camino di emergenza dedicato ai fumi dei forni fusori in caso di anomalia/manutenzione del filtro fumi, denominato E54;
- introduzione di un camino di emergenza a servizio delle emissioni delle cappe di trattamento a caldo in caso di anomalia/manutenzione del filtro fumi, denominato E55;

Per maggiori dettagli si faccia riferimento alla scheda E in cui sono riportate le informazioni riguardanti i punti emissivi oggetto di modifica.

Come da AIA vigente sono monitorate le seguenti emissioni in atmosfera:

Tabella 4A-B

Parametri	Punti di emissione					Frequenza di controllo		Modalità
	E1 E51	E18	E40 E41 E42 E43 E44 E45 E46	E47	E48	continuo	discontinuo	
Ossidi di Azoto NOx		x						Annuale
Stagno				x				annuale
Cloro e composti inorganici				x				Annuale
Silice cristallina								Annuale
Polveri totali	x	x	x (*)	x	x			Annuale
Oli come nebbie oleose					x			Annuale

(*) nel caso in cui i filtri dei camini E40, E41, E42, E43, E44, E45 ed E46 siano mantenuti in efficienza eseguendo con regolarità le operazioni di manutenzione previste nel presente piano di monitoraggio e controllo, ad eccezione delle misurazioni di messa a regime, le misurazioni sulle emissioni possono essere omesse.

Parametri	Punto di emissione	Frequenza di controllo		Modalità
		continuo	discontinuo	
	E19 (**)			
Ossidi di Azoto NOx	x		semestrale	priorità: - norme CEN - norme tecniche nazionali - norme tecniche ISO - altre norme internazionali - altre norme nazionali previgenti
Ossidi di zolfo SOx	x		semestrale	
Monossido di carbonio CO	x		semestrale	
Cadmio (Cd) e composti	x		semestrale	
Cromo (Cr) e Composti	x		semestrale	
Piombo (Pb) e composti	x		semestrale	
Selenio (Se) e composti	x		semestrale	
Cloro e composti inorganici	x		semestrale	
Fluoro e composti inorganici	x		semestrale	
Manganese e composti	x		semestrale	
Polveri totali	x		semestrale	

(**) Per quanto riguarda il camino E19, qualora nel corso di un anno solare il forno Minotauro funzioni sia producendo vetro borosilicato che vetro sodico-calcico, il rilevamento delle emissioni in atmosfera deve essere effettuato in entrambe le condizioni di funzionamento al fine di verificare il rispetto dei valori limite imposti.

Per quanto riguarda i monitoraggi della configurazione di progetto si veda l'allegato 5.

Le misurazioni sulle emissioni dei punti E40, E41, E42, E43, E44, E45, E46 sono state omesse, in quanto è stata adottata la proposta espressa nel decreto AIA e quindi i filtri dei camini sono mantenuti in efficienza eseguendo con regolarità le operazioni di manutenzione descritte nel piano di

monitoraggio e controllo. La stessa considerazione si applica anche ai due nuovi punti di emissione E52 ed E53.

Si evidenzia come la scelta di convogliare i fumi risultanti dall'aspirazione della cappa di trattamento a caldo della linea attualmente esistente L11, oltre a quelle nuove di progetto, al filtro di abbattimento fumi dei forni fusori, dimostri la volontà e l'impegno della ditta di diminuire l'impatto ambientale, riducendo la quantità di inquinanti potenzialmente presenti nelle emissioni.

5.2 Scarichi idrici

La rete idrica dello stabilimento prevede quattro linee di scarico in fognatura consortile ZIPRI, una di acque nere:

- linea di scarico C delle acque reflue assimilate alle domestiche e reflue industriali provenienti dal laboratorio;

E tre di acque bianche:

- linea di scarico A di acque meteoriche di dilavamento tetti e piazzali e acque di raffreddamento;
- linea di scarico B di acque meteoriche di dilavamento tetti e piazzali, acque di raffreddamento e acque di raffrescamento locali;
- linea di scarico D di acque di dilavamento tetti e piazzali, acque di raffreddamento e acque di condensa dei compressori previo trattamento di disoleazione.

In corrispondenza delle suddette linee vi sono quattro punti di scarico autorizzati.

Da AIA vigente i controlli sugli scarichi sono gestiti secondo il seguente piano di monitoraggio:

Tabella 5

	A	B	D	Modalità di controllo e frequenza		Metodi
				Continuo	Discontinuo	
pH	x	x	x		annuale	priorità: - EPA - ISO - ASTM - CNR-IRSA
Solidi sospesi totali	x	x	x		annuale	
COD	x	x	x		annuale	
Boro	x	x	x		annuale	
Cadmio e composti	x	x	x		annuale	
Cromo totale	x	x	x		annuale	
Piombo e composti	x	x	x		annuale	
Fluoruri	x	x	x		annuale	
Idrocarburi totali	x	x	x		annuale	

In scheda E vengono descritte le modifiche riguardanti la configurazione di progetto. Che in particolare prevede:

- la scarico delle acque di raffreddamento del forno B1 allo scarico A in luogo dello scarico B utilizzato allo stato attuale; lo scarico B scaricherà esclusivamente acque meteoriche con un contributo dovuto ad acque di raffrescamento locali (mesi estivi);
- la realizzazione di un impianto scraper per consentire il riciclo delle acque di processo utilizzate per il raffreddamento degli scarti di vetro.

5.3 Emissioni sonore

Il comune di San Vito al Tagliamento ha provveduto a predisporre la zonizzazione acustica del territorio.

La ditta appartiene alla zona VI "esclusivamente industriali".

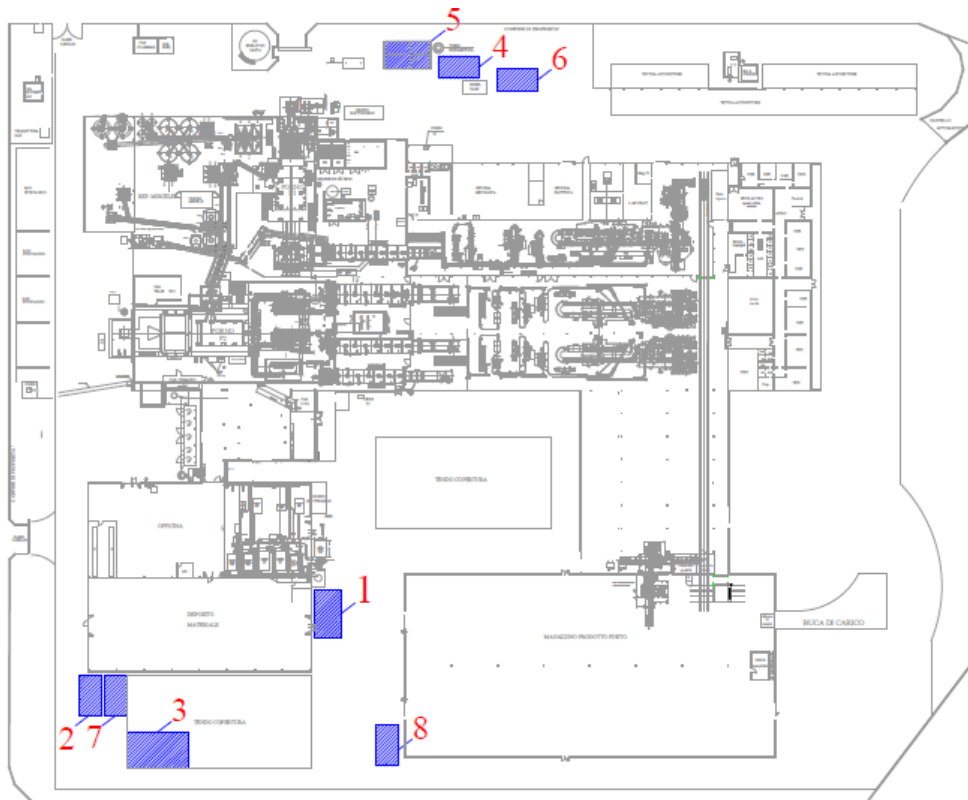
La ditta è nell'area centrale della Zona Industriale PONTE ROSSO ZIPR e quindi lungo i confini di proprietà della ditta non sono presenti abitazioni costituenti ricettori acustici. L'unico recettore sensibile è rappresentato dall'scuola dell'infanzia della zona industriale.

Al fine dell'analisi approfondita del rumore attualmente emesso dal sito produttivo e che presumibilmente sarà emesso a seguito delle modifiche previste la ditta ha elaborato una valutazione previsionale di impatto acustico, che si allega alla presente pratica, e che evidenzia quanto di seguito espresso:

- Il sito produttivo nella sua configurazione attuale rispetta i limiti della zonizzazione acustica
- L'analisi previsionale dimostra che le modifiche impiantistiche e strutturali previste e le azioni di abbattimento acustico eventualmente prospettate permetteranno il rispetto dei limiti della zonizzazione acustica

5.4 Rifiuti

I rifiuti, allo stato attuale, sono stoccati in apposite aree dedicate, pavimentate e coperte per evitare il percolamento diretto sul terreno; ogni tipo di rifiuto viene stoccato per categorie omogenee nel rispetto delle modalità del deposito temporaneo in n.8 depositi evidenziati nella planimetria seguente:



LEGENDA RIFIUTI	
IDENTIFICAZIONE AREA	CODICE CER
1	150101
2	150102
3	101111*
	101115*
	120116*
	170603
	161106
4	170405
5	080318
6	101119*
	130208*
	130802*
	150110*
	150202*
7	160709*
7	150103
8	150106

Figura 9 - Estratto planimetria di gestione dei rifiuti

Relativamente al comparto rifiuti non vi saranno modifiche nella gestione organizzativa né logistica.

Le principali tipologie di rifiuti derivanti dalle attività produttive saranno legate alla movimentazione delle materie prime, dal materiale refrattario proveniente dalle riparazioni dei bacini di fusione, dagli impianti di filtrazione e depurazione dei reflui e dai materiali di imballo.

Si allega per completezza l'ultimo MUD compilato per l'anno 2017.

5.5 Suolo

Nel 2015 l'azienda ha trasmesso agli enti documentazione per la procedura di verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della relazione di riferimento ai sensi del DM 272 del 13/11/2014, attestante la non sussistenza. Le modifiche introdotte dal presente progetto non comporta variazioni significative a quanto già riportato. In riferimento alle nuove linee guida emesse da ARPA FVG si segnala che è in corso la redazione della documentazione revisionata secondo tali indicazioni ufficiali e verrà inoltrata agli Enti come integrazione volontaria alla presente documentazione.

6. SISTEMI DI ABBATTIMENTO/CONTENIMENTO

6.1 Emissioni in atmosfera

Rispetto all'attuale AIA verranno introdotti due nuovi punti di emissione, E52 ed E53, ciascuno dei quali sarà dotato di filtro a maniche per l'abbattimento delle polveri.

Il filtro E19 è già adeguatamente dimensionato per supportare le variazioni di portata ed inquinanti conseguenti all'introduzione del nuovo forno e delle cappe di trattamento a caldo.

Per maggiori dettagli sui sistemi di abbattimento utilizzati per i due silos e relativa manutenzione si veda la scheda F e l'Allegato 5.

6.2 Emissioni in acqua

Sono attualmente presenti in stabilimento due impianti di trattamento delle acque reflue scaricate al punto D, uno dedicato all'acqua di condensa prodotta dai compressori e uno dedicato all'emulsione oleosa prodotta dal raffreddamento diretto delle lame dedicate al taglio del vetro fuso:

Tabella 6

Punto emissione	Sistema di trattamento (stadio di trattamento)	Elementi caratteristici di ciascuno stadio	Dispositivi di controllo	Punti di controllo del corretto funzionamento	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
D	Sistema di separazione per emulsioni acqua compressore	Polvere filtrante	Visivo	Polvere filtraggio	bisettimanale	Registro manutenzione
		Sacchi	Pulizia generale vasca	Sacchi filtraggio	bisettimanale	
		Organo di prelievo emulsioni	Pulizia vasca per presenza di olio	Organo di prelievo emulsioni	bisettimanale	
	Sistema di separazione per emulsioni acqua lame	Pozzetto	Pulizia generale vasca	Vasca pozzetto	Visivo (mensile)	
			Controllo sacchi			

Ai fini di gestire l'acqua in eccesso dell'impianto scraper e i reflui generati in caso di manutenzione ordinaria dello stesso, verrà installato un nuovo impianto di trattamento delle acque con profecco di flottazione.

L'impianto di trattamento è progettato affinché il refluo prodotto rispetti i limiti imposti dalla fognatura consortile acque bianche, corrispondente alla Tab. 3 dell'allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/2006, scarico in acque superficiali.

6.3 Emissioni sonore

La ditta garantisce in via previsionale il rispetto dei limiti della zonizzazione senza la necessità di particolari opere di contenimento delle emissioni sonore.

6.4 Rifiuti

Non pertinente.

7. BONIFICHE AMBIENTALI

Non pertinente

8. STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

Non pertinente

9. VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO

9.1 Valutazione complessiva in termini di emissioni

La realizzazione del progetto influenzerà come di seguito la componente emissiva del sito:

- la geometria del forno è studiata per ottimizzare la riduzione degli inquinanti rilasciati in atmosfera che saranno comunque gestiti con un impianto di abbattimento che garantisce il rispetto dei limiti;
- Le emissioni prodotte dall'aspirazione di tutte le linee di trattamento a caldo, compresa quella esistente, verranno convogliate al filtro dei forni, permettendo così l'abbattimento di inquinanti che attualmente per la linea esistente non sono trattati;
- L'introduzione di un circuito chiuso di utilizzo dell'acqua di raffreddamento degli scarti del vetro permette una riduzione della quantità di acqua scaricata di circa il 30% rispetto agli scarichi attuali.
- la ditta anche con la realizzazione del progetto di modifica rispetta, come dimostra l'impatto acustico previsionale allegato, i limiti della zonizzazione;
- La produzione di rifiuti solidi riguarda per la maggior parte rifiuti non pericolosi destinati al riciclaggio o rigenerazione come carta, cartone, legno, vetro non riutilizzabile, materiali metallici. Tra i rifiuti pericolosi destinati allo smaltimento, tramite Ditte accreditate, vi sono le polveri filtro fumi, oli esausti ed emulsioni, neon. I refrattari sono presenti in quantità variabili, infatti la loro presenza è legata ai periodi di rifacimento dei forni o a manutenzioni straordinarie degli stessi, dovute a sostituzioni per usura o riplaccaggi.

9.2 Valutazione complessiva dei consumi energetici

In relazione al processo di fusione, da progetto si attende una riduzione del consumo specifico di energia termica proveniente dal gas naturale pari al 20% rispetto al consumo specifico dell'attuale forno fusore. Tale valore potrà subire nel tempo un leggero incremento in funzione dello stato di usura del forno, ma in ogni caso si prevede un consumo specifico minore di quello attuale.

9.3 Certificazione 14001

Si evidenzia che la ditta è in possesso di certificazione ISO 14001.

Si allega certificato alla presente documentazione.

9.4 Migliori Tecnologie Disponibili

L'Azienda attua le **Migliori Tecnologie Disponibili** come da "Decisione di esecuzione della Commissione, del 28/02/2012, che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecnologie disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della Direttiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali".

Di seguito si riportano delle tabelle riassuntive delle BAT applicate allo stato di progetto:

Conclusioni generali sulle BAT per la fabbricazione del vetro

1.1.1. Sistemi di gestione ambientale

ARGOMENTO	TECNICA DELLA BAT	APPLICAZIONE	NOTE
Sistema di gestione ambientale	Sistema di gestione ambientale	SI	La ditta è certificata ISO 14001:2015

1.1.2. Efficienza energetica

ARGOMENTO	TECNICA DELLA BAT	APPLICAZIONE	NOTE
Riduzione del consumo energetico specifico	Ottimizzazione di processo, mediante il controllo dei parametri operativi	SI	Gli impianti sono quasi esclusivamente impianti automatizzati gestiti e controllati attraverso software di supervisione. Questo consente il massimo controllo operativo dei parametri di funzionamento del processo.
	Manutenzione regolare del forno	SI	Esistono e saranno predisposte apposite procedure e calendari di manutenzione, in accordo alle indicazioni del fornitore
	Ottimizzazione della progettazione del forno e della scelta della tecnica di fusione	SI	Forno End Port progettato secondo le più recenti tecnologie disponibili
	Applicazione di tecniche di regolazione nei processi di combustione	SI	Sono presenti impianti automatici e di supervisione nei processi di regolazione della combustione dei forni fusori.
	Utilizzo di livelli più elevati di rottame di vetro, laddove disponibili e qualora fattibile dal punto di vista economico e tecnico	SI	Compatibilmente con il colore del vetro richiesto dal mercato, sarà massimizzato l'utilizzo del rottame di vetro.
	Uso di una caldaia con recupero di calore per il recupero energetico, se fattibile dal punto di vista economico e tecnico	NO	Fattibile da un punto di vista tecnico, ma non da un punto di vista economico. L'energia termica recuperabile è molto contenuta rispetto ai costi di investimento necessari. Tempi di rientro attesi sopra alla vita utile del forno (>10 anni).
	Preriscaldamento di miscele vetrificabili e rottame di vetro, se fattibile dal punto di vista economico e tecnico	NO	Non previsto

1.1.3. Stoccaggio e movimentazione dei materiali

ARGOMENTO	TECNICA DELLA BAT	APPLICAZIONE	NOTE	
Riduzione delle emissioni di polveri diffuse	STOCAGGIO	Stoccaggio del materiale polverulento sfuso in silos chiusi dotati di un sistema di abbattimento delle polveri	SI	Tutti i materiale che entrano nella miscela dei forni vengono insilati o aspirati. Ad essi è associato un filtro a maniche per l'aspirazione delle polveri.
		Stoccaggio delle materie fini in container chiusi o contenitori sigillati	SI	Previsti silo di carico pneumatico.
		Stoccaggio in un luogo riparato delle scorte di materie prime polverulenti	SI	Tutti i materiali polverulenti vengono stoccati in luoghi riparati.
		Utilizzo di veicoli per la pulizia delle strade e di tecniche di abbattimento ad acqua	SI	Vengono eseguiti periodicamente interventi di pulizia con motoscope o mezzi analoghi.
	MOVIMENTAZIONE	Per le materie trasportate fuori terra, utilizzare trasportatori chiusi per evitare perdita di materiale	SI	Il trasporto delle materie prime nel reparto composizione avviene su nastri trasportatori chiusi o con trasporto pneumatico ed è previsto un sistema di aspirazione filtrato.
		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	SI	Sono presenti dei filtri sul sistema di carico pneumatico dei silos per evitare che fuoriesca materiale.
		Umidificazione della miscela vetrificabile	SI	La miscela inviata ai forni fusori viene umidificata all'interno della mescolatrice.
		Applicazione di una leggera depressione all'interno del forno	NON APPLICABILE	Non applicabile in virtù dell'impatto sull'efficienza energetica del forno
		Utilizzo di materie prime che non causano fenomeni di decrepitazione (principalmente dolomite e calcare)	NO	Per il tipo di vetro che viene prodotto non è applicabile questa limitazione.
		Utilizzo di un'aspirazione che sfia verso un sistema di filtrazione nell'ambito di processi in cui è probabile che vengono prodotti polveri (es. apertura di involucri, manipolazione miscele vetrificabili per fritte, smaltimento filtri a maniche per le polveri, vasche di fusione a volta fredda).	SI	Le materie affinant/decoloranti gestite con contenitori sigillati vengono inserite nel processo tramite opportuni sistemi di scarico in depressione, che evitano la formazione di polvere in ambiente.
		Utilizzo di alimentatori a coclea chiusi.	SI	Tutti gli alimentatori a coclea sono chiusi e carterati.
		Chiusura delle sedi di alimentazione.	SI	Il forno viene alimentato con una caricatrice completamente sigillata.

1.1.4.Tecniche primarie generali

ARGOMENTO	TECNICA DELLA BAT	APPLICAZIONE	NOTE
Riduzione del consumo energetico	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 sigillatura del forno e dei blocchi bruciatori, mantenimento massimo isolamento, controllo condizioni stabilizzate di fiamma, controllo del rapporto aria/combustibile.	SI	Sono in atto procedure per il monitoraggio e la manutenzione del forno. Periodicamente, se serve, vengono eseguite sigillature sia del forno che dei blocchi bruciatori, ripristino isolamenti, controllo e taratura bruciatori. Il forno viene controllato in continuo da un sistema di supervisione e i parametri critici sono controllati da sonde ridondate che ne evitano la deriva incontrollata.
Selezione controllo materie prime	Utilizzo di materie prime e rottame di vetro esterno con bassi livelli di impurità	SI	Vengono eseguiti controlli del rottame di vetro in ingresso e resi quelli con livelli di impurità non rispondenti alle specifiche di acquisto.
	Utilizzo di materie prime alternative	SI	Si utilizzano materie prime selezionate.
	Utilizzo di combustibili con impurità metalliche ridotte	SI	Si utilizza metano.
Monitoraggio periodico di emissioni	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	SI	I parametri critici dei forni ed impianti sono acquisiti, registrati in automatico e monitorati. Eventuali anomalie inoltre generano degli allarmi. Le sonde correlate a parametri critici del processo sono ridondate, al fine di evitare derive incontrollate.
	Monitoraggio periodico di parametri di processo al fine di prevenire/ridurre l'inquinamento, per es. il tenore di CO2 dei gas di combustione per controllare il rapporto combustibile/aria	SI	Come al punto precedente. Inoltre il controllo della combustione viene fatto monitorando le temperature del forno ed i parametri di aria/metano.
	Misurazioni continue delle polveri, delle emissioni di NOx e di SO2 o misurazioni discontinue almeno 2 volte all'anno, associate al controllo dei parametri alternativi al fine di garantire il corretto funzionamento del sistema di trattamento fra una misurazione e l'altra	SI	Vengono eseguite le misurazioni delle polveri, delle emissioni di NOx e di SO2. La periodicità di misurazione discontinua è semestrale.
	Misurazioni periodiche continue o regolari delle emissioni di NH3, quando si applicano tecniche di riduzione catalitica selettiva SCR o non catalitica selettiva SNCR	np	Non pertinente: al momento non sono applicate tecniche SCR o SNCR..
	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 NOx o nella combustione parziale	SI	Periodicamente vengono eseguite analisi discontinue di CO con analizzatore portatile per ottimizzare la combustione nella camera del forno. Ad esse si sommano le analisi discontinue annuali.

	Esecuzione di misurazioni periodiche regolari delle emissioni di HCl, HF, CO e di metalli, in particolare quando si utilizzano materie prime contenenti sostanze o nell'eventualità che si verifichi una combustione parziale	SI	Vengono eseguite controlli discontinui semestrali.
	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 misura discontinua e l'altra. Il monitoraggio dei parametri alternativi include: alimentazione dei reagenti, temperatura, alimentazione acqua, tensione, rimozione di polveri, velocità delle ventole	SI	I parametri critici del sistema di trattamento dei gas di scarico sono acquisiti, registrati in automatico e monitorati da personale specializzato che effettua anche delle verifiche periodiche di funzionalità.
Limitazione delle emissioni di monossido di carbonio e riduzione NOx	Le tecniche primarie per la riduzione delle emissioni di NOx si basano su modifiche della combustione (per esempio riduzione del rapporto aria/combustibile, bruciatori a bassa emissione di NOx). La riduzione chimica mediante combustibile consiste nell'aggiunta di combustibile a base di idrocarburi alla corrente del gas di scarico al fine di ridurre i NOx formati nel forno. L'aumento delle emissioni di CO in seguito all'applicazione di queste tecniche può essere limitato mediante un attento controllo dei parametri operativi.	SI	Forno End Port progettato secondo le più recenti tecnologie disponibili: <ul style="list-style-type: none"> • Ottimizzazione delle geometrie • Adozione bruciatori a bassa emissione di NOx • Controllo puntuale con sensori ridondati del rapporto aria/gas • Controllo eccesso di O2 nei fumi esausti • Accurata sigillatura di possibili infiltrazioni incontrollate di aria • Caricatrice completamente sigillata
Limitazione delle emissioni di ammoniaca (NH3) quando sono applicate tecniche di riduzione catalitica selettiva (SCR o SNCR)	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	n.p.	Non pertinente: al momento non sono applicate tecniche SCR o SNCR.
Riduzione delle emissioni di boro provenienti dal forno fusorio, quando nella formulazione di miscele vetrificabili si utilizzano composti di boro	Funzionamento di un sistema di filtrazione a temperatura idonea per migliorare la separazione dei composti del boro allo stato solido	n.p.	Non pertinenti: non vengono utilizzati composti di boro nella miscela dei forni fusori.
	Utilizzo di lavaggio a secco o semisecco in combinazione con un sistema di filtrazione	n.p.	
	Utilizzo del lavaggio a umido	n.p.	

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

ARGOMENTO	TECNICA DELLA BAT	APPLICAZIONE	NOTE
Riduzione del consumo di acqua	Riduzione al minimo delle perdite e delle fuoriuscite	SI	Vengono rilevati quotidianamente i consumi dell'acqua per intervenire tempestivamente su eventuali perdite e fuoriuscite
	Reimpiego dell'acqua di raffreddamento e di pulizia dopo lo spurgo	SI	L'acqua di processo è contenuta in un circuito chiuso mentre le acque di raffreddamento sono dotate di torri evaporative
	Utilizzo di un sistema idrico a circuito semichiuso nei limiti della fattibilità tecnica ed economica	SI	Presenza di torri di raffreddamento
Sistemi di trattamento delle acque reflue	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 liquide e sostanze intermedie, quali contenimento, ispezione/sperimentazione dei serbatoi, protezione di troppopieno ecc.	SI	Le acque di processo sono contenute in un circuito chiuso che dispone di sistemi di verifica dei livelli a cui si sommano delle periodiche visite di controllo.
	Sistemi di trattamento biologico, quali fanghi attivi, biofiltrazione per rimuovere/decomporre i composti organici	n.p.	Non pertinente: applicabile a produzione di fibra di vetro a filamento continuo e lane minerali.
	Scarico nei sistemi comunali di trattamento delle acque reflue	SI	Le acque industriali vengono scaricate in fognatura consortile
	Reimpiego esterno delle acque reflue	NO	Non pertinente: applicabile a produzione delle fritte.

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

ARGOMENTO	TECNICA DELLA BAT	APPLICAZIONE	NOTE
Riduzione della produzione di materiali solidi di scarto da smaltire	Riciclaggio di materiali della miscela vetrificabile di scarto, laddove i requisiti qualitativi lo consentono	SI	Le miscele vetrificabili non compatibili che vengono scartate, vengono reimpiegate all'interno dei cicli di composizione successivi.
	Riduzione al minimo delle perdite durante lo stoccaggio e la movimentazione di materie prime	SI	Dove possibile vengono adottate tutte le cure per eliminare gli sprechi sulle materie prime.
	Riciclaggio del vetro di scarto interno derivante da produzione di scarto	SI	Gli scarti di produzione interni rientrano nel ciclo produttivo come materia prima.
	Riciclaggio delle polveri nella formulazione della miscela vetrificabile laddove i requisiti qualitativi lo consentano	SI	Le polveri derivanti dalla produzione della miscela vetrificabile vengono reintrodotti nel ciclo produttivo..
	Valorizzazione di scarti solidi e/o fanghi attraverso un utilizzo interno appropriato o in altre industrie	NO	I fanghi vengono smaltiti come rifiuto da ditte autorizzate.
	Valorizzazione di materie refrattarie di fine ciclo di vita utile per possibili usi in altre industrie	NO	Non sono stati individuati potenziali utilizzatori per esse, vengono smaltite come rifiuto da ditte autorizzate.
	Applicazione di brichettatura di rifiuti di legata con cemento per il riciclaggio all'interno di cubilotti a vento caldo, laddove i requisiti qualitativi lo consentano	n.p.	Non pertinente: applicabile a produzione di lana di roccia.

1.1.7. Rumore derivante dai processi di fabbricazione del vetro

ARGOMENTO	TECNICA DELLA BAT	APPLICAZIONE	NOTE
Riduzione delle emissioni di rumore	Effettuare una valutazione del rumore ambientale ed elaborare un piano di gestione del rumore adeguato all'ambiente locale	SI	Progettazione acustica nuovo sito.
	Racchiudere apparecchiature/meccanismi rumorosi in una struttura/unità separata	SI	Per quanto possibile è attuato: in particolare i compressori sono collocati all'interno di appositi locali con elementi insonorizzanti verso l'esterno del perimetro dello stabilimento.
	Utilizzare terrapieni per separare la fonte di rumore	NO	Non necessario
	Eeguire attività rumorose in ambiente esterno durante il giorno	SI	Fatte salve eventuali emergenze.
	Utilizzare pareti di protezione acustica o barriere naturali fra gli impianti e l'area protetta, in base alle condizioni locali	NO	La logistica e progettazione acustica no rendono necessari ulteriori interventi

1.2 Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione di vetro per contenitori

1.2.1. Emissioni di polveri provenienti da forni fusori

ARGOMENTO	TECNICA DELLA BAT	APPLICAZIONE	NOTE
Riduzione delle emissioni di polveri	Il sistema di depurazione del flusso gassoso è costituito da tecniche a valle della catena produttiva basate sulla filtrazione di tutti i materiali che risultano solidi nel punto di misurazione	SI	Utilizzo di filtro a maniche

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

ARGOMENTO	TECNICA DELLA BAT	APPLICAZIONE	NOTE	
Riduzione delle emissioni di NO _x	TECNICHE PRIMARIE	Riduzione del rapporto aria/combustibile	SI	Vengono ridotte al minimo gli ingressi incontrollati d'aria all'interno del forno, anche attraverso apposite manutenzioni/sigillature. Inoltre i parametri di combustibile e comburente sono monitorati in continuo.
		Riduzione della temperatura dell'aria di combustione	NO	Non applicabile per motivi di processo.
		Combustione in più fasi: - Immissione di aria in fasi successive - Immissione di combustibile in fasi successive	SI	Utilizzo di bruciatori a basse emissioni di NO _x , che permettono di miscelare in modo ottimale il combustibile con il comburente in una unica fase.
		Ricircolazione del flusso gassoso	NO	Il forno non prevede il ricircolo del flusso gassoso.
		Bruciatori a bassa emissione di NO _x (low-NO _x burners)	SI	Istallazione bruciatori low-NO _x che permettono la configurazione ottimale della fiamma di combustione.

		Scelta del combustibile	SI	Gli impianti sono predisposti al solo utilizzo di gas metano.
		Progettazione specifica del forno	SI	Forno End Port progettato secondo le più recenti tecnologie disponibili
		Fusione elettrica	SI	Nel forno End-Port si è previsto l'utilizzo di un boosting elettrico che contribuisce in modo parziale alla fusione del vetro.
		Fusione a ossicombustione	NO	Con riferimento alle considerazioni tecnico-produttive di cui sopra, si ritiene che i dati disponibili siano limitati a pochi casi applicativi. In assenza quindi di una base dati più ampia, si ritiene inopportuno optare per una tipologia costruttiva attualmente non testata in modo rappresentativo
	TECNICHE SECONDA RIE	Riduzione catalitica selettiva (SCR)	NO	Non prevista
		Riduzione selettiva non catalitica (SNCR)	NO	Non prevista
	Utilizzo di nitrati nella miscela	n.p.	Non pertinente: non vengono utilizzati nitrati nella miscela vetrificabile dei forni fusori.	

1.2.3. Ossidi di zolfo (SOx) provenienti da forni fusori

ARGOMENTO	TECNICA DELLA BAT	APPLICAZIONE	NOTE
Riduzione delle emissioni di SOx	Lavaggio a secco o semisecco associato a un sistema di filtrazione	SI	Viene utilizzata calce idrata (idrossido di calcio) come reagente nel filtro a maniche
	Riduzione al minimo del tenore di zolfo nella formulazione della miscela vetrificabile e ottimizzazione del bilancio dello zolfo	SI	Compatibilmente con il colore e con l'affinaggio del vetro prodotto.
	Utilizzo di combustibili a basso tenore di zolfo	SI	Viene utilizzato gas naturale (metano)

1.2.4. Acido cloridrico (HCl) e acido fluoridrico (HF) provenienti da forni fusori

ARGOMENTO	TECNICA DELLA BAT	APPLICAZIONE	NOTE
Riduzione delle emissioni di HCl e HF	Scelta di materie prime per la formulazione della miscela vetrificabile a basso tenore di cloro e fluoro	NO	La qualità del vetro in termini di colore ed affinaggio non permettono variazioni significative sulla formulazione della miscela vetrificabile.
	Lavaggio a secco o semisecco associato a un sistema di filtrazione	SI	Viene utilizzato un reagente basico nel filtro a maniche

1.2.5. Metalli provenienti da forni fusori

ARGOMENTO	TECNICA DELLA BAT	APPLICAZIONE	NOTE
Riduzione dei metalli	Scelta di materie prime per la formulazione della miscela vetrificabile a basso tenore di metalli	SI	Compatibilmente con la formulazione prevista della miscela vetrificabile. I processi di selezione, estrazione e produzione delle materie prime inoltre comporta delle variazioni minime ma significative di presenza di tali elementi sulle emissioni.
	Riduzione al minimo dell'uso di composti metallici nella miscela vetrificabile, quando si rende necessaria la colorazione e decolorazione del vetro, in funzione dei requisiti qualitativi del vetro richiesti dal consumatore	SI	Compatibilmente con i stringenti parametri interni di colore richiesti dal mercato.
	Applicazione di un sistema di filtrazione (filtro a maniche o precipitatore elettrostatico)	SI	Utilizzo di filtro a maniche
	Lavaggio a secco o semisecco associato a un sistema di filtrazione	SI	Viene utilizzato un reagente basico nel filtro a candele a maniche

1.2.6. Emissioni derivanti da processi a valle della catena produttiva

ARGOMENTO	TECNICA DELLA BAT	APPLICAZIONE	NOTE
Riduzione delle emissioni di Sn per operazioni di trattamento a caldo, a valle della catena produttiva	Ridurre al minimo le perdite del prodotto di trattamento superficiale garantendo una buona sigillatura del sistema di applicazione e utilizzando una cappa di estrazione efficace. Una buona struttura e sigillatura del sistema di applicazione è essenziale ai fini della riduzione delle perdite del prodotto che non ha reagito in aria.	SI	Periodicamente vengono eseguite delle manutenzioni ai tunnel (cappe) di trattamento a caldo.
	Combinare il flusso gassoso derivante dalle operazioni di trattamento superficiale con i gas di scarico provenienti dal forno fusorio o con l'aria di combustione del forno, quando si applica un sistema di trattamento secondario (lavaggio a secco o semisecco). Sulla base della compatibilità chimica, i gas di scarico derivanti dalle operazioni di trattamento superficiale possono essere combinati con altri flussi gassosi prima del trattamento. Possono essere applicate le seguenti due opzioni: - combinazione dei gas di combustione provenienti dal forno fusorio, a monte di un sistema di abbattimento secondario (lavaggio a secco o semisecco associato a un sistema di filtrazione) - combinazione con aria di combustione prima che entri nel	SI (prima opzione)	Vi è il convogliamento dei camini di trattamento superficiale a monte del sistema di trattamento del forno fusorio

	rigeneratore, seguita da un trattamento di abbattimento secondario dei gas di scarico generati durante il processo di fusione (lavaggio a secco o semisecco associato + un sistema di filtrazione)		
--	--	--	--

ARGOMENTO	TECNICA DELLA BAT	APPLICAZIONE	NOTE
	Applicazione di una tecnica secondaria, per esempio lavaggio a umido, lavaggio a secco associato a filtrazione	SI	Vi è il convogliamento dei camini di trattamento superficiale a monte del sistema di trattamento del forno fusorio
Riduzione delle emissioni di SO ₃ per operazioni di trattamento superficiale, a valle della catena produttiva	Ridurre al minimo le perdite di prodotto garantendo una buona sigillatura del sistema di applicazione. Una buona struttura e sigillatura del sistema di applicazione è essenziale ai fini della riduzione delle perdite del prodotto che non ha reagito in aria.	n.p.	Non pertinente: non vengono utilizzati trattamenti superficiali a base di SO ₃ .
	Applicazione di una tecnica secondaria, per esempio lavaggio a umido		