

CITTÀ METROPOLITANA  
DI VENEZIA



REGIONE DEL VENETO

COMUNE DI FOSSALTA DI  
PORTOGRUARO

**ZIGNAGO VETRO S.P.A.**  
**Stabilimento di Fossalta di Portogruaro**  
**NUOVO FORNO 14 E RINNOVAMENTO DEL FORNO 11**



**Autorizzazione Integrata Ambientale**  
**SCHEDA D**

<b>Proponente e progettista</b>	<b>Redattore</b>
<p><b>Zignago Vetro</b></p>  <p>Via Ita Marzotto 8 30025 Fossalta di Portogruaro (VE)</p>	 <p>c/o Parco Scientifico Tecnologico VEGA via delle Industrie, 5 - 30175 Venezia (VE) www.eambiente.it; info@eambiente.it Tel. 041 5093820; Fax 041 5093886</p>

SERVIZIO: AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE			Unità Operativa: VALUTAZIONI AMBIENTALI E AUTORIZZAZIONI	Codice Commessa: C20-007091		
00	20.07.2020	Prima emissione	Zignago_Scheda_D_rev0	C. Ghirardo, G. Tonon, E. Raccanelli	P. Verardo	G. Chiellino
Rev.	Data	Oggetto	File	Redatto	Verificato	Approvato

## **SCHEDA D - APPLICAZIONE DELLE BAT ED EFFETTI AMBIENTALI DELLA PROPOSTA IMPIANTISTICA**

<b>D.1 BAT applicate all'installazione per la proposta impiantistica</b>	<b>3</b>
<b>D.1.1 BAT Generali</b>	<b>3</b>
<b>D.1.2 BAT applicate al singolo processo non già indicate tra le BAT generali</b>	<b>29</b>
<b>D.2 Descrizione sintetica delle BAT alternative non applicate per la proposta impiantistica</b>	<b>45</b>
<b>D.2.1 BAT Generali</b>	<b>45</b>
<b>D.2.2 BAT applicate al singolo processo</b>	<b>45</b>
<b>D.3 Accettabilità della proposta impiantistica e criteri di soddisfazione</b>	<b>46</b>
<b>D.4 Informazioni di tipo climatologico</b>	<b>47</b>
<b>ALLEGATI ALLA SCHEDA D</b>	<b>48</b>

## **D.1 BAT applicate all'installazione per la proposta impiantistica**

### **D.1.1 BAT Generali**

<b>Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali. Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro</b>				
<b>RIFERIMENTO</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>APPLICABILITÀ</b>	<b>APPLICAZIONE</b>	<b>TECNICHE ADOTTATE</b>
<b>1.1 CONCLUSIONI GENERALI SULLE BAT PER LA FABBRICAZIONE DEL VETRO</b>				
Salvo diversa indicazione, le conclusioni sulle BAT illustrate nella presente sezione possono essere applicate a tutte le installazioni. In aggiunta alle BAT generali indicate nella presente sezione si applicano anche le BAT specifiche per i processi di cui alla sezione 1.2.				
<b>1.1.1 Sistema di gestione ambientale</b>				
<b>BAT 1</b>	<b>Le BAT consistono nell'attuazione e nel rispetto di un sistema di gestione ambientale che comprenda tutte le caratteristiche descritte nella BAT 1 stessa.</b>		applicata	L'azienda è dotata di Sistema di Gestione Ambientale ISO 14000.
<b>1.1.2. Efficienza energetica</b>				
<b>BAT 2</b>	<b>Le BAT consistono nella riduzione del consumo energetico specifico mediante l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:</b>			
i.	Ottimizzazione di processo, mediante il controllo dei parametri operativi	Le tecniche sono generalmente applicabili	applicata	Implementati sistemi di supervisione avanzati per il controllo dei parametri operativi dei processi dei forni e dei canali.
ii.	Manutenzione regolare del forno fusorio		applicata	Lo stabilimento esegue azioni di manutenzione periodica ordinaria e straordinaria sui Forni esistenti e li eseguirà anche sui forni in progetto.

<b>Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali. Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro</b>				
<b>RIFERIMENTO</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>APPLICABILITÀ</b>	<b>APPLICAZIONE</b>	<b>TECNICHE ADOTTATE</b>
iii.	Ottimizzazione della progettazione del forno e della scelta della tecnica di fusione	Applicabile per nuovi impianti. Per impianti esistenti, l'attuazione richiede una ricostruzione completa del forno	applicata	<p>Nuovo forno 11:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipologia: End Port con rigeneratori.</li> <li>• Tipologia bruciatori: posteriori 2+2 del tipo a bassa emissione di NOX. (LowNOx)</li> <li>• Tipologia combustibile: Gas Naturale ( il BTZ sarà abbandonato)</li> <li>• Boosting elettrico: si potenziato</li> <li>• Utilizzo rottame: 80 – 85 % con produzione vetro colorato. 35-45% con produzione vetro acqua marina.</li> </ul> <p>Forno 12 esistente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipologia: End Port con rigeneratori.</li> <li>• Tipologia bruciatori: posteriori 2+2 del tipo a bassa emissione di NOX. (LowNOx)</li> <li>• Tipologia combustibile: Gas Naturale ( il BTZ sarà abbandonato)</li> <li>• Utilizzo rottame: 5 – 15 %</li> </ul>

<b>Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012</b> <b>che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del</b> <b>Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.</b> <b>Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro</b>				
RIFERIMENTO	DESCRIZIONE	APPLICABILITÀ	APPLICAZIONE	TECNICHE ADOTTATE
				<p>Forno 13 esistente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipologia: End Port con rigeneratori.</li> <li>• Tipologia bruciatori: posteriori 2+2 del tipo a bassa emissione di NOX. (LowNOx)</li> <li>• Tipologia combustibile: Gas Naturale</li> <li>• Boosting elettrico: sì</li> <li>• Utilizzo rottame: 80 – 85 % con produzione vetro colorato. 35-45% con produzione vetro acqua marina.</li> </ul> <p>Forno 14 nuovo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipologia: End Port con rigeneratori.</li> <li>• Tipologia bruciatori: posteriori 2+2 del tipo a bassa emissione di NOX. (LowNOx)</li> <li>• Tipologia combustibile: Gas Naturale</li> <li>• Boosting elettrico: sì</li> <li>• Utilizzo rottame: 18 – 25 % con produzione vetro bianco. 35-45% con produzione vetro acqua marina.</li> </ul>
iv.	Applicazione di tecniche di regolazione nei processi di combustione	Applicabile a forni alimentati ad aria/combustibile e ossicombustibile	applicata	Applicate per tutti i forni
v.	Utilizzo di livelli più elevati di rottame di vetro, laddove disponibili e qualora fattibile dal punto di vista economico e tecnico	Non applicabile ai settori di produzione di fibra di vetro a filamento continuo, di isolante in lana di vetro ad elevata temperatura e di fritte	applicata	Incremento del consumo specifico di rottame di vetro del 4%, con conseguente diminuzione del consumo specifico di materie prime del 4%

**Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012  
che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del  
Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.  
Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro**

RIFERIMENTO	DESCRIZIONE	APPLICABILITÀ	APPLICAZIONE	TECNICHE ADOTTATE
vi.	Uso di una caldaia con recupero di calore per il recupero energetico, se fattibile dal punto di vista economico e tecnico	Applicabile a forni alimentati ad aria/combustibile e ossicombustibile. L'applicabilità e la praticabilità economica delle tecniche sono dettate dall'efficienza complessiva che è possibile ottenere, compreso l'utilizzo efficace del vapore generato	Applicata al Forno 11 esistente, nella configurazione di progetto non applicabile	Nella configurazione di progetto il calore recuperabile sarà inferiore alla soglia tecnicamente ed economicamente realizzabile
vii.	Preriscaldamento di miscele vetrificabili e rottame di vetro, se fattibile dal punto di vista economico e tecnico	Applicabile a forni alimentati ad aria/combustibile e ossicombustibile. L'applicabilità è di norma limitata a composizioni di miscele vetrificabili con più del 50 % di frammenti di vetro	Non applicabile	Applicabile per miscele vetrificabili con più del 50% di frammenti di vetro; energeticamente ed economicamente svantaggiosa per lo Stabilimento
<b>1.1.3. Stoccaggio e movimentazione dei materiali</b>				
<b>BAT 3</b>	<b>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:</b>			
I.	Stoccaggio di materie prime			

<b>Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali. Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro</b>				
<b>RIFERIMENTO</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>APPLICABILITÀ</b>	<b>APPLICAZIONE</b>	<b>TECNICHE ADOTTATE</b>
i.	Stoccaggio del materiale polverulento sfuso in silos chiusi dotati di un sistema di abbattimento delle polveri (per esempio i filtri a maniche)		applicata	Tutti i silos di stoccaggio delle materie prime sono dotati di filtri a maniche. Il reparto composizione del forno 13 è già stato a suo tempo dimensionato per riuscire a lavorare tutte le materie prime per alimentare anche il forno fusorio 14. Verrà applicata anche per il nuovo reparto di composizione afferente ai forni F11 e F12.
ii.	Stoccaggio delle materie fini in container chiusi o contenitori sigillati		applicata	Stoccaggio di materie prime polverose in silos o in big bags. Il reparto composizione del forno 13 è già stato a suo tempo dimensionato per riuscire a lavorare tutte le materie prime per alimentare. Verrà applicata anche per il nuovo reparto di composizione afferente ai forni F11 e F12.
iii.	Stoccaggio in un luogo riparato delle scorte di materie prime polverulenti		applicata	Stoccaggio di materie prime polverose in silos o in big bags. Il reparto composizione del forno 13 è già stato a suo tempo dimensionato per riuscire a lavorare tutte le materie prime per alimentare. Verrà applicata anche per il nuovo reparto di composizione afferente ai forni F11 e F12.
iv.	Utilizzo di veicoli per la pulizia delle strade e di tecniche di abbattimento ad acqua		applicata	Irrorazione acqua periodica su piazzali e strade e aspirazione con filtro polveri
II.	Movimentazione di materie prime			
i.	Per le materie trasportate fuori terra, utilizzare trasportatori chiusi per evitare perdita di materiale	Le tecniche sono generalmente applicabili	applicata	Scarico materie prime tramite trasportatori pneumatici
ii.	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	Trasportatori pneumatici a tenuta stagna e con filtrazione degli sfiati

**Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012  
che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del  
Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.  
Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro**

RIFERIMENTO	DESCRIZIONE	APPLICABILITÀ	APPLICAZIONE	TECNICHE ADOTTATE
iii.	Umidificazione della miscela vetrificabile	L'utilizzo di questa tecnica è limitato dalle conseguenze negative che si ripercuotono sull'efficienza energetica del forno. Possono essere applicate restrizioni ad alcune formulazioni di miscele vetrificabili, in particolare per la produzione di vetro borosilicato	applicata	umidificazione delle sabbie limita notevolmente la dispersione del materiale durante la manipolazione e il trasporto su nastri. Valori ottimali intorno al 4%
iv.	Applicazione di una leggera depressione all'interno del forno	Applicabile solo come aspetto insito dell'operazione (per esempio per i forni fusori per la produzione di fritte) in quanto provoca effetti negativi sull'efficienza energetica del forno	applicata	forni lavorano in leggera depressione
v.	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	Applicabile nel rispetto dei vincoli legati alla disponibilità delle materie prime	Non applicabile	Idrossido di calcio non utilizzato nel ciclo produttivo



<b>Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali. Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro</b>				
<b>RIFERIMENTO</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>APPLICABILITÀ</b>	<b>APPLICAZIONE</b>	<b>TECNICHE ADOTTATE</b>
vi.	Utilizzo di un'aspirazione che sfiata verso un sistema di filtrazione nell'ambito di processi in cui è probabile che vengano prodotte polveri (per esempio apertura di involucri, manipolazione di miscele vetrificabili per fritte, smaltimento filtri a maniche per le polveri, vasche di fusione a volta fredda)	Le tecniche sono generalmente applicabili	applicata	linee di trasporto e manipolazione della miscela sono chiuse e dotate di sistemi di aspirazione delle polveri.
vii.	Utilizzo di alimentatori a coclea chiusa		parzialmente applicata	Il forno 13 è dotato di sistema di infornaggio con due coclee raffreddate ad acqua affiancate e contro rotanti. In questo modo fra le apparecchiature degli infornaggi e il forno è possibile realizzare una sigillatura "stagna" per evitare l'ingresso di aria parassita all'interno del forno stesso. I nuovi forni 11 e 14 saranno dotati di tale tecnologia. Rimarranno sistemi di trasporto a canale vibranti
viii.	Chiusura delle sedi di alimentazione	Generalmente applicabile. Può rendersi necessario il raffreddamento al fine di evitare danni alle apparecchiature	applicata	Le connessioni delle canale vibranti di estrazione delle materie prime sono sigillate con giunti in gomma. Le pale infornatrici di tutti i forni (sia esistenti che nuove) sono sigillate, per quanto possibile, con materiale refrattario o con schermi in acciaio raffreddati ad acqua.
<b>BAT 4</b>	<b>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</b>			

**Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012  
che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del  
Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.  
Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro**

RIFERIMENTO	DESCRIZIONE	APPLICABILITÀ	APPLICAZIONE	TECNICHE ADOTTATE
i.	Utilizzo di una vernice a basso assorbimento solare per i serbatoi in caso di stoccaggio alla rinfusa soggetto a cambiamenti di temperatura a causa del riscaldamento solare,		Non applicabile	Non applicabile ai prodotti solidi, in quanto già secchi in natura. I depositi di BTZ nella configurazione di progetto saranno eliminati.
ii.	Controllo della temperatura nello stoccaggio di materie prime volatili.		Non applicabile	La tecnica non è applicabile per gli stoccaggi interrati ed è adottata per gli stoccaggi di BTZ. Nella configurazione di progetto non è più previsto l'utilizzo di BTZ.
iii.	Isolamento dei serbatoi nello stoccaggio di materie prime volatili.		Non applicabile	La tecnica non è applicabile per gli stoccaggi interrati ed è adottata per gli stoccaggi di BTZ. Nella configurazione di progetto non è più previsto l'utilizzo di BTZ.
iv.	Gestione dell'inventario.		applicata	Controllo mensile dei consumi rilevati dai contatori, della giacenza dei prodotti, del carico e scarico della merce, al fine di verificare eventuali perdite o ammanchi di prodotti.
v.	Utilizzo di serbatoi a tetto flottante per lo stoccaggio di grandi quantità di prodotti petroliferi volatili.		Non applicabile	Non sono presenti serbatoi a tetto flottante. Il progetto non modificherà tale situazione.
vi.	Utilizzo di sistemi di trasferimento del ritorno di vapore durante il trasferimento di fluidi volatili (per esempio dalle autocisterne al serbatoio di stoccaggio).		Non applicabile	Non sono presenti presso lo Stabilimento i sistemi indicati nella Tecnica 4.vi e non è prevista la realizzazione degli stessi.
vii.	Utilizzo di serbatoi a membrana per lo stoccaggio di materie prime liquide.		Non applicabile	I serbatoi di BTZ saranno dismessi
viii.	Utilizzo di valvole di pressione/per vuoto in serbatoi progettati per sopportare fluttuazioni di pressione.		applicata	I silos stagni sono dotati di valvole di sovrappressione e valvole rompi vuoto per motivi di sicurezza.

<b>Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali. Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro</b>				
<b>RIFERIMENTO</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>APPLICABILITÀ</b>	<b>APPLICAZIONE</b>	<b>TECNICHE ADOTTATE</b>
ix.	Applicazione di un trattamento in caso di rilascio (per esempio adsorbimento, assorbimento, condensazione) per lo stoccaggio di materie pericolose.		applicata	Prevista procedura di pronto intervento e di sistemi/dispositivi dislocati nei punti critici individuati, prontamente disponibili per gestire eventuali emergenze dovute a spandimenti di prodotti pericolosi. Inoltre, è stato siglato un contratto di pronto intervento 24/24 ore con ditte specializzate nella gestione di eventuali emergenze ambientali.
x.	Applicazione del riempimento del substrato nello stoccaggio di liquidi con tendenza a produrre schiuma.		Non applicabile	Non sono presenti presso lo Stabilimento liquidi stoccati che producono schiuma.
<b>1.1.4 Tecniche primarie generali</b>				
<b>BAT 5</b>	<b>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.</b>			
	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, ecc.	Applicabile a forni a rigenerazione, a recupero e a ossicombustione. L'applicabilità ad altri tipi di forno richiede una valutazione specifica dell'unità tecnica	applicata	Adottate prassi consolidate e tipiche della corretta conduzione dei forni fusori. Tali prassi sono state sempre scrupolosamente seguite per garantire bassi costi di esercizio degli impianti ed una lunga durata della vita utile dei forni.

<b>Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali. Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro</b>				
<b>RIFERIMENTO</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>APPLICABILITÀ</b>	<b>APPLICAZIONE</b>	<b>TECNICHE ADOTTATE</b>
<b>BAT 6</b>	<b>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</b>			
i.	Utilizzo di materie prime e rottame di vetro esterno con bassi livelli di impurità (per esempio metalli, cloruri, fluoruri)	Applicabile nel rispetto dei vincoli imposti dal tipo di vetro prodotto nell'installazione e dalla disponibilità delle materie prime e dei combustibili	applicata	Al fine di garantire elevati standard di qualità del vetro è effettuato controllo della presenza di cloruri, fluoruri e metalli per soda, dolomite e sabbie; cloruri e metalli per i rottami. La stessa pratica sarà utilizzata per le materie prime utilizzate nella configurazione di progetto.
ii.	Utilizzo di materie prime alternative (per esempio meno volatili)		Non applicabile	Non sono presenti o previste materie prime liquide per l'esercizio del ciclo produttivo dello Stabilimento.
iii.	Utilizzo di combustibili con impurità metalliche ridotte		applicata	Il combustibile prevalentemente utilizzato nelle operazioni di fusione dei forni è il gas naturale. Nella configurazione di progetto è previsto l'abbandono dell'utilizzo di BTZ.
<b>BAT 7</b>	<b>Le BAT consistono nel monitoraggio periodico di emissioni e/o altri parametri di processo pertinenti, compreso quanto di seguito indicato.</b>			

<b>Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali. Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro</b>				
<b>RIFERIMENTO</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>APPLICABILITÀ</b>	<b>APPLICAZIONE</b>	<b>TECNICHE ADOTTATE</b>
i.	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	Le tecniche sono generalmente applicabili	applicata	I nuovi forni 11 e 14 saranno dotati di un sistema avanzato di controllo della combustione in grado di gestire anche la fase transitoria relativa all'inversione dei bruciatori. Il nuovo sistema di automazione regola la combustione in modo tale che il rapporto aria combustione sia sempre prossimo al valore stechiometrico. In questo modo si riduce al minimo l'eccesso d'aria limitando la produzione di NOX in camera di combustione e massimizzando l'efficienza energetica. Il nuovo sistema di regolazione della combustione abbinato alla modifica della geometria delle camere di combustione, dei torrini e dei recuperatori permetterà di garantire le emissioni di NOX utilizzando le tecniche primarie. Si precisa che il sistema sopra descritto è già stato implementato nei forni 13 e 12.
ii.	Monitoraggio periodico di parametri di processo al fine di prevenire/ridurre l'inquinamento, per esempio il tenore di CO <sub>2</sub> dei gas di combustione per controllare il rapporto combustibile/aria		applicata	I nuovi forni 11 e 14 saranno dotati di un sistema avanzato di controllo della combustione in grado di gestire anche la fase transitoria relativa all'inversione dei bruciatori. Il nuovo sistema di automazione regola la combustione in modo tale che il rapporto aria combustione sia sempre prossimo al valore stechiometrico. In questo modo si riduce al minimo l'eccesso d'aria limitando la produzione di NOX in camera di combustione e massimizzando l'efficienza energetica. Il nuovo sistema di regolazione della combustione abbinato alla modifica della geometria delle camere di combustione, dei torrini e dei recuperatori permetterà di garantire le emissioni di NOX utilizzando le tecniche primarie. Si precisa che il sistema sopra descritto è già stato implementato nei forni 13 e 12.

<b>Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali. Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro</b>				
<b>RIFERIMENTO</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>APPLICABILITÀ</b>	<b>APPLICAZIONE</b>	<b>TECNICHE ADOTTATE</b>
iii.	Misurazioni continue delle polveri, delle emissioni di NO <sub>x</sub> e di SO <sub>2</sub> 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		applicata	I controlli analitici sono effettuati da aziende certificate, secondo quanto previsto dal piano di monitoraggio attualmente vigente per l'esercizio dello Stabilimento. Inoltre, sono periodicamente effettuati dei controlli analitici interni. I controlli sulle nuove unità saranno implementati secondo quanto verrà stabilito dagli enti Competenti al rilascio dell'AIA aggiornata a seguito del progetto.
iv.	Misurazioni periodiche continue o regolari delle emissioni di NH <sub>3</sub> , quando si applicano tecniche di riduzione catalitica selettiva (SCR) o di riduzione non catalitica selettiva (SNCR)	Le tecniche sono generalmente applicabili	applicata	A valle dell'elettrofiltro dei forni 13 e 14 sarà realizzato un impianto di abbattimento catalitico delle emissioni di NO <sub>x</sub> utilizzando come reagente ammoniaca. Nella configurazione di progetto sarà monitorato a camino anche l'NH <sub>3</sub> .
v.	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 <sub>x</sub> o nella combustione parziale		Non applicata	Non previste da AIA vigente
vi.	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	Le tecniche sono generalmente applicabili	applicata	I controlli analitici sono effettuati da aziende certificate, secondo quanto previsto dal piano di monitoraggio attualmente vigente per l'esercizio dello Stabilimento. Inoltre, sono periodicamente effettuati dei controlli analitici interni. I controlli sulle nove unità saranno implementati secondo quanto verrà stabilito dagli enti Competenti al rilascio dell'AIA aggiornata a seguito del progetto.

**Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012  
che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del  
Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.  
Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro**

RIFERIMENTO	DESCRIZIONE	APPLICABILITÀ	APPLICAZIONE	TECNICHE ADOTTATE
vii.	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.		applicata	Il sistema di trattamento dei fumi dei Forni esistenti è dotato di un sistema che opera in continuo di supervisione, controllo e regolazione dei parametri di funzionamento e delle variabili di processo al fine di massimizzare la resa e garantire il rispetto dei limiti emissivi. Tale sistema sarà implementato anche sulla nuova Unità Forno 14 e sul forno 11 post revamping.
<b>BAT 8</b>	<b>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:</b>			
i.	durante le operazioni di avvio e di arresto		applicata	Gli elettrofiltri sono dotati di un sistema di regolazione della tensione dei campi elettrici a livelli molto vicini a quelli di scarica. Il trattamento delle polveri è dunque sempre ottimizzato a qualsiasi regime di funzionamento si trovi l'elettrofiltro, incluse le condizioni di elevata variabilità delle portate e nelle fasi di avvio e arresto degli impianti. Tale sistema di regolazione sarà implementato anche per il nuovo campo dell'EF camino 77

<b>Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali. Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro</b>				
<b>RIFERIMENTO</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>APPLICABILITÀ</b>	<b>APPLICAZIONE</b>	<b>TECNICHE ADOTTATE</b>
ii.	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)		parzialmente applicata	Le operazioni di pulizia interna del filtro, pulizia delle tubazioni, manutenzione in generale sull'elettrofiltro afferente al camino 63 (Forni 11 e 12) sono effettuate con il sistema non in esercizio. Sul filtro del camino 77 (Forno 13 e futuro Forno 14) invece la tecnica è applicabile solo nel caso di lavaggio termico dei rigeneratori. In questo caso i fumi sono scaricati in atmosfera a causa dell'alta temperatura raggiunta dal processo (550°C), ben al di sopra del limite progettuale del filtro. Tali operazioni sono effettuate ogni 5-6 anni per una durata pari a 24 ore.
iii.	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	Per l'elettrofiltro afferente al camino 63 (Forni 11 e 12) le condizioni di esercizio specificate nella tecnica non si verificano poichè i forni sono di taglia comparabile e il loro funzionamento isolato o combinato garantisce il flusso di gas di scarico e la temperatura necessari al funzionamento del sistema di trattamento. Per i forni 13 e 14 la tecnica non è applicabile in quanto sono già progettati per le specifiche condizioni di variabilità dei forni stessi.
<b>BAT 9</b>	<b>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 Nox</b>			



<b>Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali. Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro</b>				
<b>RIFERIMENTO</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>APPLICABILITÀ</b>	<b>APPLICAZIONE</b>	<b>TECNICHE ADOTTATE</b>
	Le tecniche primarie per la riduzione delle emissioni di NO <sub>x</sub> si basano su modifiche della combustione (per esempio riduzione del rapporto aria/combustibile, bruciatori a bassa emissione di NO <sub>x</sub> ( <i>low-NO<sub>x</sub> burners</i> ) a combustione in più fasi ecc.). 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 NO <sub>x</sub> 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	Applicabile a forni convenzionali alimentati ad aria/combustibile	applicata	Nel nuovo F14 e nel F11 post revamping, la combustione avverrà tramite bruciatori a metano del tipo LowNox con controllo avanzato della combustione che permetterà di minimizzare l'emissione degli NOx e massimizzare il rendimento di combustione. Le tecniche primarie adottate sui forni, permetteranno di ridurre il limite per le emissioni di NOx che passeranno da 800 mg/Nm <sup>3</sup> ad un valore minore o uguale di 500 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>Tabella 3</b>	<b>BAT-AEL per le emissioni di monossido di carbonio provenienti da forni fusori</b>			
<b>Parametro</b>	<b>BAT-AEL</b>			
Monossido di carbonio, espresso come CO	< 100 mg/Nm <sup>3</sup>			
<b>BAT 10</b>	<b>Le BAT consistono nella limitazione delle emissioni di ammoniacale (NH<sub>3</sub>), 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</b>			

<b>Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali. Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro</b>				
<b>RIFERIMENTO</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>APPLICABILITÀ</b>	<b>APPLICAZIONE</b>	<b>TECNICHE ADOTTATE</b>
	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	Applicabile a forni fusori dotati di sistema SCR o SNCR	Non applicabile	La tecnica primaria adottata per ridurre le emissioni di NOx garantisce il rispetto dei limiti di concentrazione stabiliti dalle BAT. Non è adottata o prevista alcuna tecnica di riduzione secondaria.
<b>Tabella 4</b>	<b>BAT-AEL per le emissioni di ammoniaca, quando si applicano tecniche SCR o SNCR</b>			
<b>Parametro</b>	<b>BAT-AEL</b>			
Ammoniaca, espressa come NH <sub>3</sub>	< 5 - 30 mg/Nm <sup>3</sup>			
<b>BAT 11</b>	<b>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:</b>			
i.	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	L'applicabilità a impianti esistenti può risultare limitata da vincoli tecnici dovuti alla posizione e alle caratteristiche dei sistemi di filtrazione esistenti	Non applicabile	Per i processi ed i prodotti dello Stabilimento non è previsto l'utilizzo di composti del boro come materie vetrificabili.

**Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012  
che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del  
Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.  
Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro**

RIFERIMENTO	DESCRIZIONE	APPLICABILITÀ	APPLICAZIONE	TECNICHE ADOTTATE
ii.	Utilizzo del lavaggio a secco o semisecco in combinazione con un sistema di filtrazione	L'applicabilità può essere soggetta a limitazioni per via di una ridotta efficienza nella rimozione di altri inquinanti gassosi (SO <sub>x</sub> , HCl, HF) dovuta alla deposizione dei composti del boro sulla superficie del reagente alcalino a secco		
iii.	Utilizzo del lavaggio a umido	L'applicabilità a impianti esistenti può risultare limitata dalla necessità di un trattamento specifico delle acque reflue		
	Il monitoraggio delle emissioni di boro dovrebbe essere effettuato conformemente ad una metodologia specifica che consenta di misurare le forme gassose e solide e di determinare la loro effettiva rimozione dal flusso gassoso.			
1.1.5. Emissioni in acqua derivanti dai processi di fabbricazione del vetro				
BAT 12	Le BAT consistono nella riduzione del consumo di acqua mediante l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:			
i.	Riduzione al minimo delle perdite e delle fuoriuscite	La tecnica è generalmente applicabile	applicata	Operazioni considerate nella normale manutenzione delle reti idriche

**Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012  
che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del  
Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.  
Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro**

RIFERIMENTO	DESCRIZIONE	APPLICABILITÀ	APPLICAZIONE	TECNICHE ADOTTATE
ii.	Reimpiego dell'acqua di raffreddamento e di pulizia dopo lo spurgo	La tecnica è generalmente applicabile. La rimessa in circolo dell'acqua utilizzata per il lavaggio è applicabile alla maggior parte dei sistemi di lavaggio; tuttavia può risultare necessario scaricare e sostituire periodicamente il mezzo di lavaggio	Non applicata	Le acque di lavaggio e di spurgo sono inviate al depuratore consortile della società La Vecchia Scarl, dove sono tratte e scaricate.

**Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012  
che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del  
Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.  
Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro**

RIFERIMENTO	DESCRIZIONE	APPLICABILITÀ	APPLICAZIONE	TECNICHE ADOTTATE
iii.	Utilizzo di un sistema idrico a circuito semichiuso nei limiti della fattibilità tecnica ed economica	<p>L'applicabilità di questa tecnica può essere soggetta a limitazioni a causa dei vincoli associati alla gestione della sicurezza del processo di fabbricazione. In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il raffreddamento a circuito aperto può essere utilizzato quando ciò è reso necessario da problemi di sicurezza (per esempio incidenti che richiedono il raffreddamento di grandi quantità di vetro)</li> <li>- può rendersi necessario lo scarico totale o parziale nel sistema di trattamento delle acque reflue dell'acqua utilizzata in alcuni processi specifici (per esempio attività a valle nel settore della produzione di fibra di vetro a filamento continuo, lucidatura all'acido nei settori della fabbricazione di vetro per uso domestico e vetro speciale ecc)</li> </ul>	applicata	Lo stabilimento è dotato di un impianto per il trattamento e il riciclo delle acque di raffreddamento del vetro fuso in uscita dai tre forni esistenti Forni 11, 12 e 13. A tale impianto sarà collegato anche il nuovo forno 14. Il processo dell'impianto di trattamento non cambierà.

<b>Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali. Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro</b>				
<b>RIFERIMENTO</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>APPLICABILITÀ</b>	<b>APPLICAZIONE</b>	<b>TECNICHE ADOTTATE</b>
<b>BAT 13</b>	<b>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:</b>			
i.	<p>Tecniche di controllo dell'inquinamento standard, quali assestamento, vagliatura, scrematura, neutralizzazione, filtrazione, aerazione, precipitazione, coagulazione, flocculazione e simili.</p> <p>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.</p>	Le tecniche sono generalmente applicabili	applicata	Le acque di processo sono sottoposte a trattamento chimico fisico. Lo spurgo del circuito di ricircolo, le acque di drenaggio del fondo cantina e gli scarichi dei servizi igienici sono e saranno trasferite al trattamento acque consortile della società La Vecchia Scarl.
ii.	Sistemi di trattamento biologico, quali fanghi attivi, biofiltrazione per rimuovere/decomporre i composti organici	L'applicabilità è limitata a settori che utilizzano sostanze organiche nel processo di fabbricazione (per esempio i settori di produzione di fibra di vetro a filamento continuo e lane minerali)	applicata	Tutti gli scarichi di acque reflue saranno trasferiti al trattamento acque consortile della società La Vecchia Scarl, che dispone di un trattamento biologico a fanghi attivi delle acque.
iii.	Scarico nei sistemi comunali di trattamento delle acque reflue	Applicabile alle installazioni in cui si rende necessaria un'ulteriore riduzione degli inquinanti	Non applicabile	Tutti gli scarichi di acque reflue saranno trasferiti al trattamento acque consortile della società La Vecchia Scarl. Non è previsto lo scarico in fognatura.

<b>Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali. Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro</b>				
<b>RIFERIMENTO</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>APPLICABILITÀ</b>	<b>APPLICAZIONE</b>	<b>TECNICHE ADOTTATE</b>
iv.	Reimpiego esterno delle acque reflue	L'applicabilità è generalmente limitata al settore della produzione delle fritte (possibile reimpiego nell'industria della produzione di ceramiche)	Non applicabile	Tutti gli scarichi di acque reflue saranno trasferiti al trattamento acque consortile della società La Vecchia Scarl. Non è previsto lo scarico in fognatura.
<b>Tabella 5</b>	<b>BAT-AEL per gli scarichi di acque reflue in acque superficiali provenienti dalla produzione di vetro</b>			
<b>Parametro</b>	<b>Unità</b>	<b>BAT-AEL (campione composito)</b>		
pH	—	6,5 - 9		
Materia solida in sospensione totale	mg/l	< 30		
Domanda chimica di ossigeno (COD)	mg/l	< 5 - 130		
Solfati, espressi come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/l	< 1 000		
Fluoruri, espressi come F	mg/l	<6		
Idrocarburi totali	mg/l	<15		
Piombo, espresso come Pb	mg/l	< 0,05 - 0,2		
Antimonio, espresso come Sb	mg/l	< 0,5		

<b>Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali. Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro</b>				
<b>RIFERIMENTO</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>APPLICABILITÀ</b>	<b>APPLICAZIONE</b>	<b>TECNICHE ADOTTATE</b>
Arsenico, espresso come As	mg/l	< 0,3		
Bario, espresso come Ba	mg/l	< 3,0		
Zinco, espresso come Zn	mg/l	< 0,5		
Rame, espresso come Cu	mg/l	< 0,3		
Cromo, espresso come Cr	mg/l	< 0,3		
Cadmio, espresso come Cd	mg/l	< 0,05		
Stagno, espresso come Sn	mg/l	< 0,5		
Nichel, espresso come Ni	mg/l	< 0,5		
Ammoniaca, espressa come NH <sub>4</sub>	mg/l	< 10		
Boro, espresso come B	mg/l	< 1 – 3		
Fenolo	mg/l	< 1		
<b>1.1.6. Materiali di scarto derivanti dai processi di fabbricazione del vetro</b>				
<b>BAT 14</b>	<b>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:</b>			



**Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012  
che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del  
Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.  
Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro**

RIFERIMENTO	DESCRIZIONE	APPLICABILITÀ	APPLICAZIONE	TECNICHE ADOTTATE
i.	Riciclaggio di materiali della miscela vetrificabile di scarto, laddove i requisiti qualitativi lo consentano	L'applicabilità può essere limitata dai vincoli associati alla qualità del prodotto finale in vetro	parzialmente applicata	Tale tecnica può essere applicata a seconda dei requisiti di qualità del prodotto finito: se è molto elevata non è possibile la completa applicazione di tale tecnica.
ii.	Riduzione al minimo delle perdite durante lo stoccaggio e la movimentazione di materie prime	La tecnica è generalmente applicabile	applicata	Tutti i silos di stoccaggio di materie prime a servizio dei Forni sono chiusi e sigillati.
iii.	Riciclaggio del vetro di scarto interno derivante da produzione di scarto	Generalmente non applicabile ai settori di produzione di fibra di vetro a filamento continuo, di isolante in lana di vetro ad elevata temperatura e di fritte	applicata	La tecnica è adottata per tutti i forni. È riciclato il 100% del vetro di scarto derivante dal controllo qualitativo.
iv.	Riciclaggio delle polveri nella formulazione della miscela vetrificabile laddove i requisiti qualitativi lo consentano	L'applicabilità può essere limitata da diversi fattori: - requisiti qualitativi del prodotto finale in vetro - percentuale di rottame di vetro utilizzato nella formulazione della miscela vetrificabile - potenziali fenomeni di trascinamento e corrosione della materia refrattaria - vincoli correlati al bilancio dello zolfo	parzialmente applicata	Tale tecnica è adottata per la produzione di vetro colorato. I requisiti qualitativi elevati di prodotto finito non consentono la completa applicazione di tale tecnica.

**Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012  
che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del  
Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.  
Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro**

RIFERIMENTO	DESCRIZIONE	APPLICABILITÀ	APPLICAZIONE	TECNICHE ADOTTATE
v.	Valorizzazione di scarti solidi e/o fanghi attraverso un utilizzo interno appropriato (per esempio fanghi derivanti dal trattamento delle acque) o in altre industrie	Generalmente applicabile al settore della produzione di vetro per uso domestico (per fango di lavorazione del vetro al piombo) e al settore del vetro per contenitori (particelle fini di vetro miscelato a olio). Applicabilità limitata ad altri settori di fabbricazione del vetro a causa della imprevedibilità dei risultati, del rischio di contaminazione, dei volumi ridotti e della scarsa fattibilità economica	non applicata	La tecnica non è applicabile in quanto riferita a prodotti non compatibili con le caratteristiche delle materie prime necessarie al ciclo produttivo dello Stabilimento.
vi.	Valorizzazione di materie refrattarie di fine ciclo di vita utile per possibili usi in altre industrie	L'applicabilità è limitata dai vincoli imposti dai produttori di materie refrattarie e dai potenziali utilizzatori finali	applicata	Le materie refrattarie di fine ciclo di vita utile sono in larga parte destinate a riutilizzo. Le ditte che si occupano della demolizione del forno separano i refrattari per tipologia (elettrofusi, alluminosi, silice, ecc..) in modo da massimizzarne la valorizzazione ed il recupero.

<b>Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali. Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro</b>				
<b>RIFERIMENTO</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>APPLICABILITÀ</b>	<b>APPLICAZIONE</b>	<b>TECNICHE ADOTTATE</b>
vii.	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	L'applicabilità della bricchettatura di rifiuti di produzione legata con il cemento è limitata al settore della lana di roccia. Dovrebbe essere adottato un compromesso fra le emissioni nell'aria e la produzione del flusso di rifiuti solidi	non applicata	La tecnica non è applicabile in quanto riferita ad un processo diverso rispetto a quello condotto nello Stabilimento.
<b>1.1.7. Rumore derivante dai processi di fabbricazione del vetro</b>				
<b>BAT 15</b>	<b>Le BAT consistono nella riduzione delle emissioni di rumore mediante l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:</b>			
i.	effettuare una valutazione del rumore ambientale ed elaborare un piano di gestione del rumore adeguato all'ambiente locale		applicata	Per la componente rumore la Ditta sta adempiendo a quanto prescritto nell'AIA vigente e sta monitorando tale impatto con le frequenze di controllo previste.
ii.	racchiudere apparecchiature/meccanismi rumorosi in una struttura/unità separata		applicata	Il nuovo forno 14 sarà realizzato come descritto in allegato B24. Tutte le operazioni rumorose di trasporto tramite canale vibranti, vibratori di fluidificazione, sistemi pneumatici di trasporto saranno all'interno di un edificio nuovo realizzato e progettato per ridurre al minimo le emissioni rumorose. Rispetto la situazione attuale si avrà una notevole riduzione del rumore emesso all'esterno del fabbricato.
iii.	utilizzare terrapieni per separare la fonte di rumore		applicata	Sul lato nord dello Stabilimento è presente una barriera (terrapieno) per l'abbattimento del rumore.

**Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012  
che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del  
Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.  
Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro**

<b>RIFERIMENTO</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>APPLICABILITÀ</b>	<b>APPLICAZIONE</b>	<b>TECNICHE ADOTTATE</b>
iv.	eseguire attività rumorose in ambiente esterno durante il giorno		applicata	Le attività di scarico delle materie prime e di carico del prodotto finito sono effettuate durante il giorno.
v.	utilizzare pareti di protezione acustica o barriere naturali (alberi, siepi) fra gli impianti e l'area protetta, in base alle condizioni locali.		applicata	Le barriere sono posizionate sul lato nord e ovest dello Stabilimento.

### D.1.2 BAT applicate al singolo processo non già indicate tra le BAT generali

Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali. Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro				
RIFERIMENTO	DESCRIZIONE	APPLICABILITÀ	APPLICAZIONI	TECNICHE ADOTTATE
<b>1.2. CONCLUSIONI SULLE BAT PER LA FABBRICAZIONE DI VETRO PER CONTENITORI</b>				
Salvo diversa indicazione, le conclusioni sulle BAT illustrate nella presente sezione possono essere applicate a tutte le installazioni per la fabbricazione di vetro per contenitori.				
<b>1.2.1. Emissioni di polveri provenienti da forni fusori</b>				
<b>BAT 16</b>	<b>Le BAT consistono nella riduzione delle emissioni di polveri derivanti dai gas di scarico dei forni fusori mediante l'applicazione di un sistema di depurazione del flusso gassoso come un precipitatore elettrostatico o un filtro a manica.</b>			
	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	La tecnica è generalmente applicabile	applicata	Tutti i forni sono dotati un sistema di abbattimento delle polveri tramite filtro elettrostatico. Le emissioni di polveri convogliate al punto di emissione 63 (Forni 11 e 12) ed al nuovo punto di emissione 77 (Forno 13 e 14) rispettano i BAT-AEL in termini di concentrazione e precisamente: - Polveri < 20 mg/Nm <sup>3</sup> per E66 e < 10 mg/Nm <sup>3</sup> per E77
<b>Tabella 6</b>	<b>BAT-AEL per le emissioni di polveri provenienti dal forno fusorio utilizzato nel settore del vetro per contenitori</b>			
<b>Parametro</b>	<b>BAT-AEL</b>			
	<b>mg/Nm<sup>3</sup></b>	kg/tonnellata di vetro fuso		

<b>Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012</b> <b>che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.</b> <b>Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro</b>				
<b>RIFERIMENTO</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>APPLICABILITÀ</b>	<b>APPLICAZIONI</b>	<b>TECNICHE ADOTTATE</b>
Polveri	< 10 – 20	< 0,015 – 0,06		
<b>1.2.2. Ossidi di azoto (NOX) provenienti da forni fusori</b>				
<b>BAT 17</b>	<b>Le BAT consistono nella riduzione delle emissioni di NO<sub>x</sub> provenienti dal forno fusorio mediante l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:</b>			
<b>I.</b>	<b>tecniche primarie, quali:</b>			
i.	Modifiche della combustione			
a)	Riduzione del rapporto aria/combustibile	Applicabile a forni convenzionali ad aria/combustibile. Si ottengono i massimi vantaggi con la ricostruzione normale o completa del forno, se associata a caratteristiche costruttive e geometriche ottimali	applicata	I nuovi forni 11 e 14 saranno dotati di un sistema avanzato di controllo della combustione in grado di gestire anche la fase transitoria relativa all'inversione dei bruciatori. Il nuovo sistema di automazione regola la combustione in modo tale che il rapporto aria combustione sia sempre prossimo al valore stechiometrico. In questo modo si riduce al minimo la combustione e massimizzando l'efficienza energetica. Il nuovo sistema di regolazione della combustione abbinato alla modifica della geometria delle camere di combustione, dei torrini e dei recuperatori permetterà di garantire le emissioni di NOX utilizzando le tecniche primarie. Si precisa che il sistema sopra descritto è già stato implementato nei forni 13 e 12. Le emissioni di NO <sub>x</sub> convogliate al punto di emissione 63 (Forni 11 e 12) ed al nuovo punto di emissione 77 (Forni 13 e 14) rispettano i BAT-AEL in termini di concentrazione (valori di emissione inferiori a 500 mg/Nm <sup>3</sup> ).

<b>Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012</b> <b>che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.</b> <b>Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro</b>				
<b>RIFERIMENTO</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>APPLICABILITÀ</b>	<b>APPLICAZIONI</b>	<b>TECNICHE ADOTTATE</b>
b)	Riduzione della temperatura dell'aria di combustione	Applicabile solo in circostanze specifiche dell'unità tecnica a causa di una minore efficienza del forno e una maggiore domanda di combustibile (ossia uso di forni a recupero al posto di forni a rigenerazione)	non applicata	La tecnica non è applicabile ai Forni dello Stabilimento a causa di incompatibilità tecnico-costruttive.
c)	Combustione in più fasi: - immissione di aria in fasi successive - immissione di combustibile in fasi successive	L'immissione di combustibile in fasi successive è applicabile alla maggior parte dei forni ad aria/combustibile convenzionali. L'immissione di aria in fasi successive ha un campo di applicazione molto limitato a causa della sua complessità tecnica	non applicata	La tecnica non è applicabile ai Forni dello Stabilimento a causa di incompatibilità tecnico-costruttive.
d)	Ricircolazione del flusso gassoso	L'applicabilità di questa tecnica è limitata all'uso di bruciatori speciali capaci di rimettere in circolo automaticamente i gas di scarico	non applicata	La tecnica non è applicabile ai Forni dello Stabilimento a causa di incompatibilità tecnico-costruttive.

<b>Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali. Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro</b>				
<b>RIFERIMENTO</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>APPLICABILITÀ</b>	<b>APPLICAZIONI</b>	<b>TECNICHE ADOTTATE</b>
e)	Bruciatori a bassa emissione di NO <sub>x</sub> (low-NO <sub>x</sub> burners)	La tecnica è generalmente applicabile. I vantaggi ambientali ottenuti sono generalmente inferiori per le applicazioni a forni a fiamme trasversali e riscaldati a gas a causa di vincoli tecnici e di una minore flessibilità del forno. Si ottengono i massimi vantaggi con la ricostruzione normale o completa del forno quando questa si combina con caratteristiche costruttive e geometriche ottimali	applicata	Nella configurazione di progetto tutti e 4 i forni saranno dotati di Bruciatori a bassa emissione di NO <sub>x</sub> (low-NO <sub>x</sub> burners)
f)	Scelta del combustibile	L'applicabilità è limitata dai vincoli associati alla disponibilità di diversi tipi di combustibile, su cui può incidere la politica energetica attuata dallo Stato membro	applicata	Nella configurazione di progetto tutti e 4 i forni abbandoneranno l'utilizzo di BTZ a favore dell'utilizzo di metano.
<b>II.</b>	<b>tecniche secondarie, quali:</b>			



**Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012  
che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del  
Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.  
Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro**

RIFERIMENTO	DESCRIZIONE	APPLICABILITÀ	APPLICAZIONI	TECNICHE ADOTTATE
i.	Riduzione catalitica selettiva (SCR)	L'applicazione può richiedere un ammodernamento del sistema di abbattimento delle polveri al fine di garantire una concentrazione in polveri inferiore a 10 – 15 mg/Nm <sup>3</sup> e un sistema di desolforazione per rimuovere le emissioni di SO <sub>x</sub> . Dato l'intervallo di temperature ottimale del processo, l'applicabilità è limitata all'uso di precipitatori elettrostatici. In generale, la tecnica non è utilizzata con un sistema di filtri a manica in quanto la bassa temperatura di funzionamento, tra 180 – 200 °C, richiederebbe un riscaldamento dei gas di scarico. L'attuazione della tecnica può richiedere una disponibilità di spazio notevole	Applicata per lo stato di progetto	Primarie e secondarie

<b>Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012</b> <b>che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.</b> <b>Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro</b>				
<b>RIFERIMENTO</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>APPLICABILITÀ</b>	<b>APPLICAZIONI</b>	<b>TECNICHE ADOTTATE</b>
ii.	Riduzione non catalitica selettiva (SNCR)	La tecnica è applicabile ai forni a recupero. Campo di applicazione molto limitato ai forni a rigenerazione convenzionali, per i quali è difficile rientrare nell'intervallo di temperatura corretto o questo non consente un buon miscelamento del flusso gassoso con i reagenti. Può essere applicata ai nuovi forni a rigenerazione dotati di rigeneratori separati; tuttavia l'intervallo di temperatura è difficile da mantenere a causa dell'inversione della fiamma fra le camere, che causa un cambiamento ciclico della temperatura.	non applicata	SCR
<b>Tabella 7</b>	<b>BAT-AEL per le emissioni di NO<sub>x</sub> provenienti dal forno fusorio utilizzato nel settore del vetro per contenitori</b>			
<b>Parametro</b>	<b>BAT</b>	<b>BAT-AEL</b>		
		<b>mg/Nm<sup>3</sup></b>		
NO <sub>x</sub> espressi come NO <sub>2</sub>	Modifiche della combustione, progettazione specifica dei forni	500 – 800		Nella configurazione di progetto i forni potranno rispettare il limite di 500 mg/Nm <sup>3</sup>
	Fusione elettrica	< 100		
	Fusione a ossicombustione	Non applicabile		
	Tecniche secondarie	< 500		

<b>Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012</b> <b>che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.</b> <b>Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro</b>				
<b>RIFERIMENTO</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>APPLICABILITÀ</b>	<b>APPLICAZIONI</b>	<b>TECNICHE ADOTTATE</b>
<b>BAT 18</b>	<b>Quando si utilizzano nitrati nella formulazione della miscela vetrificabile e/o sono necessarie condizioni specifiche di combustione ossidante nel forno fusorio al fine di garantire la qualità del prodotto finale, le BAT consistono nella limitazione delle emissioni di NOX riducendo al minimo l'utilizzo di tali materie prime, in combinazione con tecniche primarie e secondarie</b>		non applicabile	Per i processi ed i prodotti dello Stabilimento non è previsto l'utilizzo di nitrati.
	I BAT-AEL sono riportati nella tabella 7. Se nella formulazione della miscela vetrificabile si utilizzano nitrati per cicli operativi brevi o per forni fusori con una capacità < 100 t/giorno, i BAT-AEL sono quelli riportati nella tabella 8.			
	<b>Tecniche primarie:</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riduzione al minimo dell'utilizzo di nitrati nella formulazione della miscela vetrificabile</li> <li>- L'utilizzo di nitrati avviene per prodotti di qualità molto elevata (ossia flaconaggio, bottiglie per profumi e contenitori per cosmetici).</li> <li>-Materiali alternativi efficaci sono solfati, ossidi di arsenico, ossido di cerio.</li> <li>- L'applicazione di modifiche di processo (per esempio condizioni specifiche di ossicombustione) rappresentano un'alternativa all'uso di nitrati</li> </ul>	La sostituzione dei nitrati nella formulazione della miscela vetrificabile può essere limitata dai costi elevati e/o dall'impatto ambientale più elevato dei materiali alternativi		

<b>Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012</b> <b>che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.</b> <b>Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro</b>				
<b>RIFERIMENTO</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>APPLICABILITÀ</b>	<b>APPLICAZIONE</b>	<b>TECNICHE ADOTTATE</b>
<b>Tabella 8</b>	<b>BAT-AEL per le emissioni di NO<sub>x</sub> provenienti dal forno fusorio nell'ambito della produzione di vetro per contenitori, quando si utilizzano nitrati nella formulazione della miscela vetrificabile e/o condizioni specifiche di combustione ossidante in casi di cicli operativi brevi o per forni fusori con una capacità &lt; 100 t/giorno</b>			
<b>Parametro</b>	<b>BAT</b>	<b>BAT-AEL</b>		
		<b>mg/Nm<sup>3</sup></b>		
NO <sub>x</sub> espressi come NO <sub>2</sub>	Tecniche primarie	< 1 000		
<b>1.2.3. Ossidi di zolfo (SOX) provenienti da forni fusori</b>				
<b>19</b>	<b>Le BAT consistono nella riduzione delle emissioni di SO<sub>x</sub> provenienti dal forno fusorio mediante l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:</b>			
i.	Lavaggio a secco o semisecco associato a un sistema di filtrazione	La tecnica è generalmente applicabile	applicata	A monte del sistema di abbattimento delle polveri è presente una torre di reazione in cui viene iniettata calce idrata in polvere per abbattere i gas acidi provenienti dai Forni 11 -12 e 13-14.

<b>Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012</b> <b>che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.</b> <b>Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro</b>				
RIFERIMENTO	DESCRIZIONE	APPLICABILITÀ	APPLICAZIONE	TECNICHE ADOTTATE
ii.	Riduzione al minimo del tenore di zolfo nella formulazione della miscela vetrificabile e ottimizzazione del bilancio dello zolfo	La riduzione al minimo del tenore di zolfo nella formulazione della miscela vetrificabile è generalmente applicabile nel rispetto dei vincoli imposti dai requisiti qualitativi del prodotto finale in vetro. L'applicazione dell'ottimizzazione del bilancio dello zolfo richiede un compromesso fra l'abbattimento delle emissioni di SO <sub>x</sub> e la gestione dei rifiuti solidi (polvere proveniente da filtri). La riduzione efficace di emissioni di SO <sub>x</sub> dipende dalla ritenzione dei composti dello zolfo nel vetro che è soggetta a variazioni a seconda del tipo di vetro	applicata	Compatibilmente alle esigenze qualitative del vetro richiesto dal mercato, i solfati sono ridotti al minimo nella miscela vetrificabile utilizzata nei Forni.
iii.	Utilizzo di combustibili a basso tenore di zolfo	L'applicabilità può essere limitata dai vincoli associati alla disponibilità di combustibili a basso tenore di zolfo, su cui può incidere la politica energetica attuata dallo Stato membro	applicata	Il combustibile prevalentemente utilizzato nelle operazioni di fusione dei forni è il gas naturale. In situazioni di emergenza o di condizioni di mercato economicamente sfavorevoli, è prevista la sostituzione con combustibili liquidi (BTZ) sul quale è effettuata una verifica analitica in accettazione sulla percentuale di Zolfo in essi contenuta. Nella configurazione di progetto tutti i forni abbandoneranno l'utilizzo di BTZ e saranno alimentati esclusivamente a gas naturale; il limite per gli SO <sub>x</sub> passerà quindi da 1.200 (media ponderata 771) mg/Nm <sup>3</sup> a 500 mg/Nm <sup>3</sup> .

<b>Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012</b> <b>che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.</b> <b>Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro</b>				
<b>RIFERIMENTO</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>APPLICABILITÀ</b>	<b>APPLICAZIONI</b>	<b>TECNICHE ADOTTATE</b>
<b>Tabella 9</b>	<b>BAT-AEL per le emissioni di SOX provenienti dal forno fusorio utilizzato nel settore del vetro per contenitori</b>			
<b>Parametro</b>	<b>Combustibile</b>	<b>BAT-AEL</b>		
		<b>mg/Nm<sup>3</sup></b>		
SO <sub>x</sub> espressi come SO <sub>2</sub>	Gas naturale	< 200 – 500	Applicata nella configurazione di progetto	Utilizzo del solo gas naturale, rispetto del limite di 500 mg/Nm <sup>3</sup>
	Olio combustibile	< 500 - 1 200	Applicata fino alla realizzazione del progetto	
<b>1.2.4. Acido cloridrico (HCl) e acido fluoridrico (HF) provenienti da forni fusori</b>				
<b>20</b>	<b>Le BAT consistono nella riduzione delle emissioni di HCl e HF provenienti dal forno fusorio (preferibilmente combinate con il flusso gassoso derivante da attività di trattamento superficiale a caldo) mediante l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:</b>			
i.	Scelta di materie prime per la formulazione della miscela vetrificabile a basso tenore di cloro e di fluoro	L'applicabilità può essere limitata dai vincoli imposti dal tipo di vetro prodotto presso l'installazione e dalla disponibilità di materie prime	applicata	Lo Stabilimento utilizza prioritariamente materie prime con bassi livelli di impurità ed effettua delle verifiche analitiche periodiche delle materie prime in accettazione per il controllo delle stesse. Nello specifico è analizzato il controllo della presenza di cloruri, fluoruri e metalli per soda, dolomite e sabbie; cloruri e metalli per i rottami.

<b>Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012</b> <b>che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.</b> <b>Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro</b>				
RIFERIMENTO	DESCRIZIONE	APPLICABILITÀ	APPLICAZIONI	TECNICHE ADOTTATE
ii.	Lavaggio a secco o semisecco associato a un sistema di filtrazione	La tecnica è generalmente applicabile	applicata	A monte del sistema di abbattimento delle polveri è presente una torre di reazione in cui viene iniettata calce idrata in polvere per abbattere i gas acidi provenienti dai Forni 11-12 e dei Forni 13-14. Le emissioni di acido cloridrico (HCl) e acido fluoridrico (HF) convogliate al punto di emissione 63 ed al punto di emissione 77 rispettano i BAT-AEL in termini di concentrazione e precisamente: - HCl < 20 mg/Nm <sup>3</sup> - HF < 2 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>Tabella 10</b>	<b>BAT-AEL per le emissioni di HCl e HF provenienti dal forno fusorio utilizzato nel settore del vetro per contenitori</b>			
<b>Parametro</b>	<b>BAT-AEL</b>			
	<b>mg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>kg/tonnellata di vetro fuso</b>		
Acido cloridrico, espresso come HCl (28)	< 10 - 20	< 0,02 - 0,03		
Acido fluoridrico, espresso come HF	< 1 - 5	< 0,001 - 0,008		
<b>1.2.5. Metalli provenienti da forni fusori</b>				
<b>BAT 21</b>	<b>Le BAT consistono nella riduzione delle emissioni di metalli provenienti dal forno fusorio mediante l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:</b>			

Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali. Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro				
RIFERIMENTO	DESCRIZIONE	APPLICABILITÀ	APPLICAZIONI	TECNICHE ADOTTATE
i.	Scelta di materie prime per la formulazione della miscela vetrificabile a basso tenore di metalli	L'applicabilità può essere limitata dai vincoli imposti dal tipo di vetro prodotto nell'unità tecnica e dalla disponibilità di materie prime	applicata	Lo Stabilimento utilizza prioritariamente materie prime con bassi livelli di impurità ed effettua delle verifiche analitiche periodiche delle materie prime in accettazione per il controllo delle stesse. Nello specifico è analizzato il controllo della presenza di cloruri, fluoruri e metalli per soda, dolomite e sabbie; cloruri e metalli per i rottami.
ii.	Riduzione al minimo dell'uso di composti metallici nella formulazione della miscela vetrificabile, quando si rende necessaria la colorazione e decolorazione del vetro, in funzione dei requisiti qualitativi del vetro richiesti dal consumatore		applicata	Compatibilmente alle esigenze qualitative del vetro richiesto dal mercato, i composti metallici per la colorazione o decolorazione del vetro sono ridotti al minimo nella miscela vetrificabile utilizzata nei Forni
iii.	Applicazione di un sistema di filtrazione (filtro a manica o precipitatore elettrostatico)	Le tecniche sono generalmente applicabili	applicata	Tutti i Forni (esistenti e nuovi) sono dotati di un Elettrofiltro. Le emissioni di metalli convogliate al punto di emissione 63 (Forni 11 e 12) ed al punto di emissione 77 (Forni 13 e 14) rispettano i BAT-AEL in termini di concentrazione e precisamente: - $\Sigma(\text{As,Co,Ni,Cd,Se,Crvi}) < 1 \text{ mg/Nm}^3$ ; - $\Sigma(\text{As,Co,Ni,Cd,Se,Crvi,Sb,Pb,CRIii,Cu,Mn,V,Sn}) < 5\text{mg/Nm}^3$
iv.	Applicazione di un lavaggio a secco o semisecco associato a un sistema di filtrazione		applicata	A monte del sistema di abbattimento delle polveri è presente una torre di reazione in cui viene iniettata calce idrata in polvere per abbattere i gas acidi provenienti dai Forni 11-12 e dei Forni 13-14.
Tabella 11	BAT-AEL per le emissioni di metalli provenienti dal forno fusorio utilizzato nel settore del vetro per contenitori			
Parametro	BAT-AEL			
	mg/Nm³	kg/tonnellata di vetro fuso		



<b>Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012</b> <b>che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.</b> <b>Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro</b>				
<b>RIFERIMENTO</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>APPLICABILITÀ</b>	<b>APPLICAZIONI</b>	<b>TECNICHE ADOTTATE</b>
Σ (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr <sub>VI</sub> )	< 0,2 - 1	< 0,3 - 1,5 × 10 <sup>-3</sup>		
Σ (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr <sub>VI</sub> , Sb, Pb, Cr <sub>III</sub> , Cu, Mn, V, Sn)	< 1 - 5	< 1,5 - 7,5 × 10 <sup>-3</sup>		
<b>1.2.6. Emissioni derivanti da processi a valle della catena produttiva</b>				
<b>BAT 22</b>	<b>Quando si utilizzano composti dello stagno, dello stagno organico o del titanio per operazioni di trattamento superficiale a caldo, le BAT consistono nella riduzione delle emissioni mediante l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:</b>			
i.	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	La tecnica è generalmente applicabile	applicata	All'uscita delle macchine formatrici i contenitori attraversano una cappa in cui vengono investiti da una corrente di vapori di un composto a base di stagno. Sopra tale cappa è realizzata un'apertura dalla quale vengono estratti i vapori di decomposizione di tale sostanza dopo aver depositato lo stagno sulla superficie del vetro. Tali cappe hanno un elevato rapporto di riciclo di prodotto e dunque un'elevata efficienza di funzionamento che rendono minimo il consumo delle sostanze usate per il trattamento (tetracloruro di stagno, stagno tricloruro monobutile). Le emissioni di tutti i trattamenti a caldo sono e saranno convogliate agli elettrofiltri.

**Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012  
che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del  
Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.  
Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro**

RIFERIMENTO	DESCRIZIONE	APPLICABILITÀ	APPLICAZIONI	TECNICHE ADOTTATE
ii.	<p>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 o con filtri). 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- combinazione dei gas di combustione provenienti dal forno fusorio, a monte di un sistema di abbattimento secondario (lavaggio a secco o semisecco associata a un sistema di filtrazione)</li> <li>- combinazione con aria di combustione prima che entri nel rigeneratore, seguita da un trattamento di abbattimento secondario dei gas di scarico generati durante il processo di fusione (lavaggio a secco o semisecco + sistema di filtrazione)</li> </ul>	<p>La combinazione con il flusso gassoso proveniente dal forno fusorio è generalmente applicabile. La combinazione con l'aria di combustione può essere soggetta a vincoli tecnici dovuti ad alcuni effetti potenziali che potrebbero incidere sulla chimica del vetro e sui materiali del rigeneratore</p>	applicata	<p>Tale tecnica è e sarà correttamente adottata per tutte le linee di trattamento a caldo dei forni.</p>
iii.	<p>Applicazione di una tecnica secondaria, per esempio lavaggio a umido, lavaggio a secco associato a filtrazione</p>	<p>Le tecniche sono generalmente applicabili</p>	Applicata	<p>le emissioni dei trattamenti a caldo con composti con stagno sono convogliate agli elettrofiltri</p>

<b>Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012</b> <b>che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.</b> <b>Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro</b>				
<b>RIFERIMENTO</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>APPLICABILITÀ</b>	<b>APPLICAZIONI</b>	<b>TECNICHE ADOTTATE</b>
<b>Tabella 12</b>	<b>BAT-AEL per le emissioni nell'aria derivanti da attività di trattamento superficiale a caldo nell'ambito della produzione di vetro per contenitori quando il flusso gassoso derivanti da operazioni a valle della catena produttiva sono trattati separatamente</b>			
<b>Parametro</b>	<b>BAT-AEL</b>			
	<b>mg/Nm<sup>3</sup></b>			
Polveri	< 10			
Composti del titanio espressi come Ti	< 5			
Composti dello stagno, compresi composti organici dello stagno, espressi come Sn	< 5			
Acido cloridrico, espresso come HCl	< 30			
<b>BAT 23</b>	<b>Quando si utilizza SO<sub>3</sub> per operazioni di trattamento della superficie, le BAT consistono nella riduzione delle emissioni di SO<sub>x</sub> mediante l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:</b>			

<b>Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012</b> <b>che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione del vetro ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.</b> <b>Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione del vetro</b>				
<b>RIFERIMENTO</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>APPLICABILITÀ</b>	<b>APPLICAZIONE</b>	<b>TECNICHE ADOTTATE</b>
i.	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	Le tecniche sono generalmente applicabili	Parzialmente applicata	Il processo di solforazione si esegue all'uscita della macchina formatrice su una sola linea (linea 11) ed è un processo saltuario che ha una durata di 30 gg/anno. Tale processo non cambierà con la realizzazione del nuovo forno 11.
ii.	Applicazione di una tecnica secondaria, per esempio lavaggio a umido		Non applicata	Non risulta necessaria l'applicazione di una tecnica secondaria.
<b>Tabella 13</b>	<b>BAT-AEL per le emissioni di SO<sub>x</sub> derivanti da attività a valle della catena produttiva nel caso in cui si utilizza SO<sub>3</sub> per operazioni di trattamento della superficie nell'ambito del settore del vetro per contenitori, se trattate separatamente</b>			
<b>Parametro</b>	<b>BAT-AEL</b>			
	<b>mg/Nm<sup>3</sup></b>			
SO <sub>x</sub> espressi come SO <sub>2</sub>	< 100 - 200			Limite attuale 143 (calcolato da flusso di massa autorizzato)

<b><u>D.2 Descrizione sintetica delle BAT alternative non applicate per la proposta impiantistica</u></b>
<b><u>D.2.1 BAT Generali</u></b>
<b><u>D.2.2 BAT applicate al singolo processo</u></b>
Cfrt Tab. D.1

D.3 Accettabilità della proposta impiantistica e criteri di soddisfazione			
Criteri di soddisfazione	Livelli di soddisfazione		Conforme
Prevenzione dell'inquinamento in aria mediante BAT	BATC e/o di Bref Settore	Applicazione BAT riportate nel BREF o tecniche equivalenti	SI
		raggiungimento BAT-AELs /BAT-AEPL ove pertinenti	SI
	Altri Bref	Applicazione BAT riportate nel BREF o tecniche equivalenti	-
		raggiungimento BAT-AELs /BAT-AEPL ove pertinenti	-
Prevenzione dell'inquinamento in acqua mediante BAT	Bref di Settore	Applicazione BAT riportate nel BREF o tecniche equivalenti	SI
		raggiungimento BAT-AELs /BAT-AEPL ove pertinenti	SI
	Altri Bref	Applicazione BAT riportate nel BREF o tecniche equivalenti	-
		raggiungimento BAT-AELs /BAT-AEPL ove pertinenti	-
Riduzione produzione, recupero o eliminazione ad impatto ridotto dei rifiuti	Bref di Settore	Applicazione BAT riportate nel BREF o tecniche equivalenti	SI
		raggiungimento BAT-AELs /BAT-AEPL ove pertinenti/ raggiungimento produzione specifica indicata nel Bref	SI
	Altri Bref	Applicazione BAT riportate nel BREF o tecniche equivalenti	--
Sistema di gestione Ambientale	Adozione di SGA		SI
Monitoraggio delle emissioni	Adozione delle tecniche di cui al <i>Reference Report on Monitoring of emissions from IED-installations</i>		-
Utilizzo efficiente dell'energia	Adozione di tecniche indicate nel Bref <i>Energy Efficiency</i>		-
	Consumo energetico confrontabile con prestazioni indicate nei Bref di settore		-
Assenza di fenomeni di inquinamento significativi	Emissioni aria: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA (da allegato D6)		SI
	Emissioni acqua: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA (da allegato D7)		-
	Rumore: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA (da Allegato B24)		SI
Adozione di misure per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze	Livello di rischio accettabile per tutti gli incidenti		SI
Condizioni di ripristino del sito al momento di cessazione dell'attività			-

D.4 Informazioni di tipo climatologico	
Sono stati utilizzati dati meteo climatici?	<input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no In caso di risposta affermativa completare il quadro D.4 Si rimanda all'Allegato D6 - "Studio di ricaduta delle emissioni in atmosfera"
Sono stati utilizzati modelli di dispersione?	<input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no In caso di risposta affermativa indicare il nome: Si rimanda all'Allegato D6 - "Studio di ricaduta delle emissioni in atmosfera"
Temperature	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti: Si rimanda all'Allegato D6 - "Studio di ricaduta delle emissioni in atmosfera"
Precipitazioni	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti: Si rimanda all'Allegato D6 - "Studio di ricaduta delle emissioni in atmosfera"
Venti prevalenti	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti: Si rimanda all'Allegato D6 - "Studio di ricaduta delle emissioni in atmosfera"
Altri dati climatologici (pressione, umidità, ecc.)	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti: Si rimanda all'Allegato D6 - "Studio di ricaduta delle emissioni in atmosfera"
Ripartizione percentuale delle direzioni del vento per classi di velocità	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti: Si rimanda all'Allegato D6 - "Studio di ricaduta delle emissioni in atmosfera"
Ripartizione percentuale delle categorie di stabilità per classi di velocità	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti: Si rimanda all'Allegato D6 - "Studio di ricaduta delle emissioni in atmosfera"
Altezza dello strato rimescolato nelle diverse situazioni di stabilità atmosferica e velocità del vento	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti: Si rimanda all'Allegato D6 - "Studio di ricaduta delle emissioni in atmosfera"
Temperatura media annuale	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti: Si rimanda all'Allegato D6 - "Studio di ricaduta delle emissioni in atmosfera"
Altri dati (precisare) .....	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti:

Rif.	<u>ALLEGATI ALLA SCHEDA D</u>	Allegato	Numero di pagg.	Riservato
All. D5	Relazione tecnica su dati meteo climatici	*		-
All. D6	Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in aria e confronto con SQA per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione	<input checked="" type="checkbox"/> (n. 1 documento + 7 annessi)		-
All. D7	Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua e confronto con SQA per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione			-
All. D8	Identificazione e quantificazione degli rumore e confronto con valore minimo accettabile per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione	*		-
All. D9	Riduzione, recupero ed eliminazione dei rifiuti e verifica di accettabilità			-
All. D10	Analisi energetica per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione			-
All. D11	Analisi di rischio per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione			-
All. D12	Ulteriori identificazioni degli effetti per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione			-
All. D13	Relazione tecnica su analisi opzioni alternative in termini di emissioni e consumi	*		-
All. D14	Relazione tecnica su analisi opzioni alternative in termini di effetti ambientali			-
All. D15	Relazione contenente le analisi costi-benefici per tutti i casi di cui alla scheda D.1.2 per i quali il gestore chiede l'applicazione di deroghe di cui all'allegato XII-bis alla parte seconda del D.Lgs. 152/06.			<input type="checkbox"/>
All. D16	Altro (da specificare nelle note)			<input type="checkbox"/>
<b>TOTALE ALLEGATI ALLA SCHEDA D</b>		<b>1</b>		
<b>Note:</b>	* All. D5 compreso in All. D6 * All. D8 compreso in All. B24 Alternative descritte nel SIA			