



**AMBIENTE - SICUREZZA - ACUSTICA - SISTEMI DI GESTIONE SICUREZZA/QUALITA'/AMBIENTE  
PREVENZIONE INCENDI - ANALISI CHIMICHE - SICUREZZA CANTIERI - FORMAZIONE**



Ecocodepur srl – Sede centrale: via Marzemine, 27 – 31030 Biban di Carbonera (Treviso) tel. 0422 44 53 14 fax 0422 - 44 52 26

Sede operativa: Via Papa Luciani – 31010 Ormelle (Treviso) tel 0422 80 54 62 fax 0422 80 54 64

[m.sardi@studiosardi.org](mailto:m.sardi@studiosardi.org) [www.studiosardi.org](http://www.studiosardi.org)

**REGIONE VENETO  
PROVINCIA DI TREVISO  
COMUNE DI SAN POLO DI PIAVE  
APPROVAZIONE CONTESTUALE A VIA - MODIFICA AIA  
AI SENSI DELL' ART. 23 DEL D.LGS 152/06 e s.m.i.  
RELAZIONE TECNICA DEI PROCESSI PRODUTTIVI  
“RIFACIMENTO DI FINE CAMPAGNA DEL FORNO 3  
OI MANUFACTURING ITALY – SAN POLO DI PIAVE”**

<b><u>Ditta committente:</u></b>	<b>OI MANUFACTURING ITALY SPA</b>
<b><i>Sede legale</i></b>	<b><i>Sede operativa</i></b>
Via I° Maggio, 18 21040 ORIGGIO (VA)	Via Piave, 21 31020 SAN POLO DI PIAVE (TV)

<b><u>Legale rappresentante</u></b> <b>OI MANUFACTURING ITALY SPA – SAN POLO DI PIAVE</b>	<b>Tecnici:</b>
Alessandro Gardenal	 Mauro Sardi
	 Silvia Segato

**GRUPPO INTERDISCIPLINARE:**

Valutazione previsionale impatto acustico: Dott.ssa Silvia Lorenzon – Ing. Silvia Segato  
Analisi diffusionale ricaduta al suolo inquinanti aerodispersi: Dott.ssa Silvia Lorenzon

## INDICE

1. PREMESSA.....	2
2. DESCRIZIONE INTERVENTO IN PROGETTO.....	3
2.1. Il sito esistente .....	3
2.2. Descrizione del processo di produzione dell'impianto esistente .....	4
2.3. Descrizione dell'intervento.....	6
2.4. Rifacimento forno fusore n. 3 (Area 1).....	6
2.5. Tunnel trasporto materie prime (Area 2).....	9
2.6. Variazioni logistiche magazzino (Area 3).....	9
2.7. Variazioni logistiche spogliatoi (Area 4).....	10
2.8. Variazioni logistiche uffici (Area 5).....	10
2.9. Cronoprogramma interventi .....	10
3. VARIAZIONE NELL'USO DI RISORSE E DATI DI VARIANTE.....	12
3.1. Materie prime.....	12
3.2. Risorse idriche.....	13
3.3. Energia termica.....	14
3.4. Energia elettrica.....	15
3.5. Fonti emissioni in atmosfera .....	16
3.6. Scarichi idrici.....	22
3.7. Rifiuti.....	22
3.8. Rumore.....	23
4. APPLICAZIONE MTD.....	25

## **1. PREMESSA**

La ditta risulta attualmente autorizzata con Autorizzazione Integrata Ambientale di cui al N. Reg. Decr. 681/2011 N. Protocollo 133636 del 23/12/2011.

Nei primi mesi del 2013 uno dei forni dello stabilimento caratterizzato dalla sigla F3, oramai a fine campagna, è oggetto di un incidente che comporta lo svuotamento dello stesso e la messa in sicurezza dell'area.

Tale evento ha anticipato la necessità di rifacimento di fine campagna del forno F3 che sarà, in aderenza con le BAT di settore, oggetto di una riprogettazione strutturale al fine del miglioramento delle performances ambientali e energetiche ed ad un leggero aumento della capacità produttiva.

A tal fine la ditta predispone la presente Valutazione di Impatto Ambientale redatta al fine di ottenere il giudizio di compatibilità ambientale favorevole, che costituisce requisito necessario per il rilascio contestuale ai fini presenti dell'Autorizzazione Integrata Ambientale per la modifica prospettata cui è soggetta l'attività in quanto:

### **3.3 – Impianti per la fabbricazione del vetro compresi quelli destinati alla produzione di fibre di vetro, con capacità di fusione di oltre 20 tonnellate al giorno**

L'intervento oggetto di valutazione è:

#### **“RIFACIMENTO DI FINE CAMPAGNA DEL FORNO 3 OI MANUFACTURING ITALY – SAN POLO DI PIAVE”**

A seguire la descrizione delle modifiche prospettate nell'intervento di rifacimento.

## 2. DESCRIZIONE INTERVENTO IN PROGETTO

### 2.1. Il sito esistente

L'impianto in esame, finalizzato alla produzione di vetro per bottiglie di vario genere destinate al settore dell'alimentazione, è sorto negli anni '60 con un primo forno, oggi identificato come FORNO n.1.

In fasi successive detto impianto è stato interessato ad una serie di interventi, tra questi, i più significativi sono stati la realizzazione del FORNO n.3, del FORNO n.4 e la costruzione di alcuni magazzini ragguardevoli ed altre strutture accessorie importanti.

La localizzazione dell'impianto è rimasta pressoché immutata nel tempo, salvo l'ampliamento fisiologico dello stesso, come sopra indicato.

I periodici adeguamenti dell'intero impianto alle varie normative emerse, alle specifiche esigenze in tema di funzionalità, produttività e sicurezza, hanno consentito risultati soddisfacenti, anche sotto il profilo dell'ambiente, dell'efficienza produttiva e dell'interesse generale della zona direttamente cointeressata dall'impianto stesso.

Il complesso industriale in esame, come risulta evidenziato nella documentazione grafica a supporto, risulta composto da un insieme di settori specifici, articolati tra loro e da una cospicua area scoperta di pertinenza esclusiva, la quale è predestinata, parte della movimentazione di mezzi, parte allo stoccaggio di materie prime, parte al deposito del prodotto finito e parte ai vari servizi di supporto all'attività aziendale.

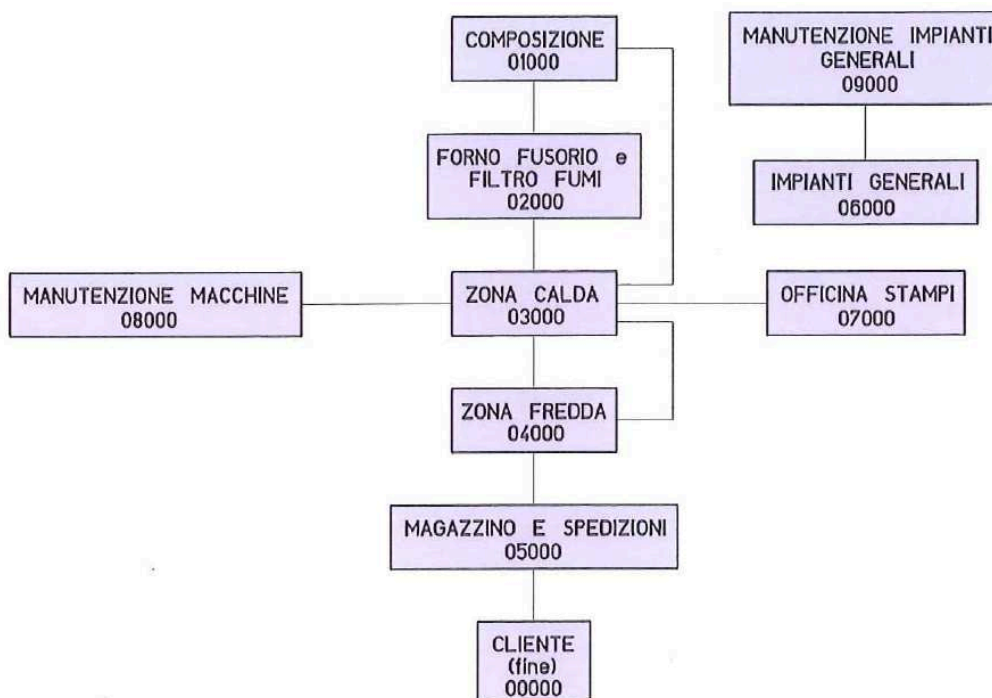
La superficie coperta dell'intera realtà produttiva, è costituita dai seguenti reparti disposti nell'ordine distribuito come segue:

- portineria con uffici, servizi, area di sosta momentanea, pesa e spazi integrativi richiesti;
- area protettiva coperta per posteggi autoveicoli delle maestranze;
- opificio originario, composto dal reparto composizione materie prime, dal forno n.1, con relativa zona di controllo, zona fredda, relativi accessori, magazzini vari di deposito prodotto finito, officine per manutenzione, vani tecnici di supporto, uffici amministrativi e gruppi di servizi igienici;
- opificio più recente, composto dai forni fusori nn. 3 e 4, disposti su due distinte strutture disposte parallelamente, con annessa zona controllo e zona fredda, relativi accessori e vani tecnici di supporto;
- struttura collegata all'opificio di cui sopra, destinata ad uso magazzini vari per il deposito del prodotto finito;
- edificio autonomo a supporto dei forni nn. 3 e 4, contenente sala trasformatori, sala manutenzione stampi e macchini formatrici, magazzini secondari, mensa, spogliatoi, docce e servizi igienici;

- fabbricato isolato adibito a scelta pallets, deposito nafta per autotrazione d'uso interno e deposito rifiuti vari aziendali.

## 2.2. Descrizione del processo di produzione dell'impianto esistente

Il processo di produzione può essere rappresentato dal seguente diagramma:



Premesso che la miscela utilizzata per la produzione del vetro è formata da diverse materie prime, di cui le principali sono: sabbia silicea, carbonato di sodio e di calcio, dolomite, coloranti (ossidi di ferro, cromite, carbone, ...) alle quali va aggiunta una significativa quantità di rottame di vetro, il ciclo produttivo si svolge nelle seguenti fasi:

### A. Ricevimento e insilaggio materie prime:

la sabbia trasportata con autocarri viene scaricata su apposite aree, dalle quali successivamente, è prelevata con una pala meccanica e riversata in un'apposita tramoggia; da qui, con trasportatori a tazze è inserita nei vari silos di stoccaggio. Le altre materie prime sono trasportate con autobotti e insilate pneumaticamente da parte degli stessi autisti; infine, vi può essere una limitata movimentazione, anche manuale, di "piccoli componenti" conservati in sacchi. Anche il rottame di vetro è movimentato con pala meccanica;

B. Dosaggio e miscelazione:

le materie prime sono prelevati da silos, pesate nelle quantità necessarie, inserite in un particolare impianto di sollevamento e trasporto (skip) e miscelate tra loro; avviene quindi l'aggiunta del rottame di vetro di recupero ("rottame ecologico") e il composto ottenuto è inviato con nastri trasportatori alle tramogge di alimentazione dei forni; le fasi sopra descritte avvengono in modo del tutto automatico (non è richiesto il presidio degli impianti) e i comandi sono impostati e impartiti dalle cabine poste in prossimità dei forni;

C. Fusione:

la fusione della miscela vetrificabile avviene nei forni fusori alimentati a metano, aventi funzionamento continuo di 24 ore su 24; l'inserimento della miscela è fatto con macchine informatrici poste sotto la tramoggia di stoccaggio. Tutto il processo è controllato e regolato automaticamente dalla suddetta cabina comando;

D. Fabbricazione:

il vetro fuso in uscita da forno, di consistenza plastica, viene tagliato in "gocce" di peso predeterminato e queste, in caduta "guidata", sono indirizzate in una delle diverse sezione di stampaggio di cui le macchine sono formate; dette sezioni sono costituite da uno stampo finitore entro il quale la bottiglia si completa; lo spostamento tra i due stampi e il prelievo finale sono eseguiti automaticamente da due "bracci" meccanici; detti elementi sono sovrapposti nelle macchine rotative, affiancati in quelle rettilinee. Le bottiglie così formate e poste su un nastro trasportatore metallico, conveyor, subiscono un trattamento superficiale a spruzzo entro una cappa e quindi sono inseriti in un forno di ricottura, anch'esso alimentato a metano.

E. Scelta e controllo qualità:

la scelta ha lo scopo di individuare ed eliminare eventuali prodotti ottenuti difettosi e ciò avviene sia automaticamente con apposite macchine e impianti di controllo, che manualmente (a vista) da parte dell'addetto; a campione sono anche eseguiti altri controlli, misure e verifiche.

F. Confezionamento:

sempre attraverso conveyor metallici, le bottiglie giungono agli impianti, alcuni semi-automatici e altri completamente automatici, nei quali avviene l'inserimento delle bottiglie su pallet (secondo gli strati stabiliti), l'applicazione del separatore di strato, la copertura del pallet con film termoretraibile, il trasferimento al forno per il restringimento del film, e quindi l'invio alla rulliera che trasporta il pallet finito alla zona magazzino;

G. Immagazzinamento: detti pallet sono prelevati con carrelli meccanici a forche e trasportati alle zone di stoccaggio, dove sono depositati in cataste su più file, in attesa del loro carico e spedizione con automezzi.

Nelle planimetrie allegare è possibile visualizzare la logistica dello stabilimento vetrario.

### **2.3. Descrizione dell'intervento**

L'intervento che intende predisporre l'azienda si articola nelle seguenti fasi:

- Rifacimento di fine campagna del forno fusore n. 3
- Predisposizione di un nuovo tunnel di trasporto delle materie prime al forno F4 adiacente al F3
- Assestamenti logistici ai reparti macchine, scelta e magazzino

Si evidenzia che tali modifiche non vanno in nessun modo a modificare i cicli produttivi dello stabilimento. Inoltre il primo intervento comporta un sensibile miglioramento sugli impatti ambientali mentre le altre varianti sono marginali, di scarso interesse relativamente all'impatto ambientale correlato ed inserite in questa istanza solo per completezza e coerenza rispetto alla domanda di modifica di Autorizzazione Integrata Ambientale.

In allegato viene data tavola di identificazione delle aree di intervento di tipo edilizio. Di seguito vengono descritte tali varianti.

### **2.4. Rifacimento forno fusore n. 3 (Area 1)**

Al fine dell'installazione del nuovo forno, sarà ampliata la cantina interrata esistente con nuovi cunicoli in cemento armato in parte realizzati sotto falda.

Per la realizzazione delle opere sotto falda sarà impiegata la tecnologia del Jet-Grouting, realizzando sia le pareti (diaframmi) che il tappo di fondo. Tutta l'area interessata del nuovo forno invece avrà fondazioni a plinto con colonna Jet armata fino alla profondità di mt. 15 circa.

Sono allegate le tavole descrittive delle opere di scavo e fondazione.

Il forno fusore n. 3 ha raggiunto la conclusione della propria campagna attraverso un incidente che ha provocato lo svuotamento del forno stesso che ed è necessario predisporre il completo rifacimento. Il forno dismesso era di tipo Unit Melter con recuperatori metallici.

La lievitazione e l'attuale incidenza dei costi energetici unite alla maggior attenzione posta alle problematiche connesse alle emissioni hanno portato a rivedere questa impostazione e orientato verso la realizzazione di un sistema di forno " a recupero di calore misto" definito progetto CENTAURO che garantisce i risultati energetici del forno rigenerativo e nel contempo permette recuperi energetici supplementari.

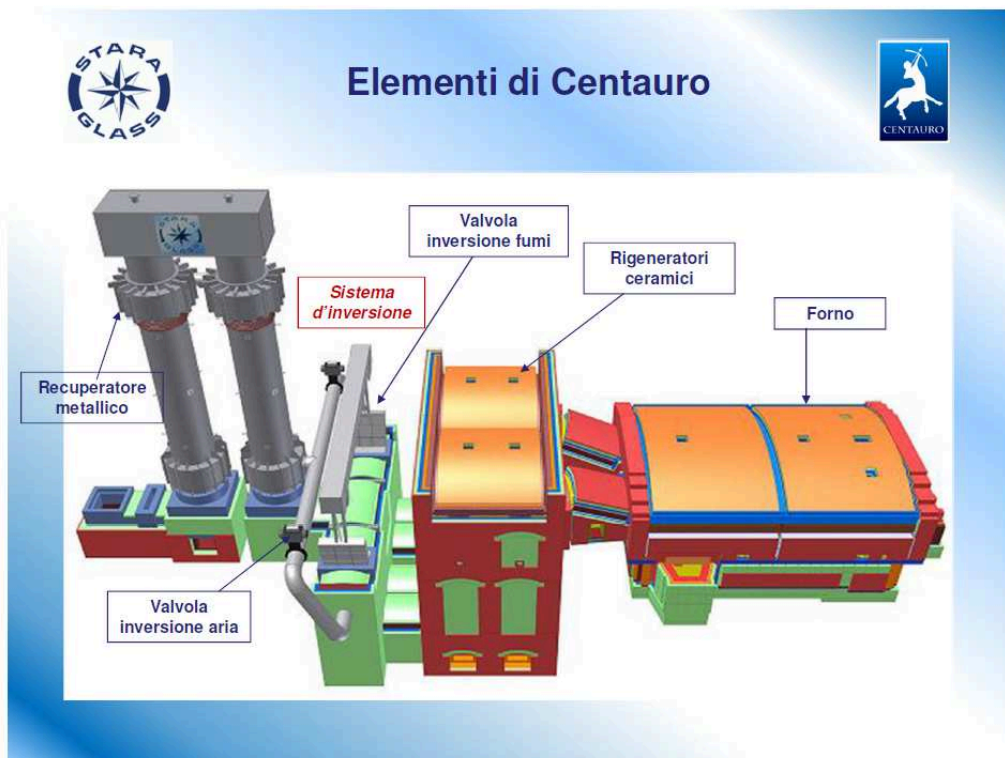
Il sistema ibrido rigenerativo-recuperativo di recupero del calore Centauro, permette, da un lato, a un forno Unit Melter di ottenere i consumi di un forno End Port senza la necessità di enormi cambiamenti nel layout, dall'altro, di sfruttare la più alta percentuale di calore contenuto nei fumi.

L'idea di Centauro nasce dalla seguente considerazione: analizzando l'andamento della temperatura dell'aria e dei gas esausti in un rigeneratore, si può vedere come, per gran parte dell'altezza (circa il 60%), si operi ad una temperatura dell'aria preriscaldata inferiore agli 800°C, compatibile con sistemi di scambio metallici.

E quindi possibile ipotizzare che una parte anche preponderante del sistema di scambio possa essere sostituita da uno scambiatore di tipo metallico, più semplice, e meno costoso e, in particolare, più flessibile.

I vantaggi primari derivanti da una soluzione Centauro sono evidenti:

- Un forno recuperativo può essere trasformato in rigenerativo senza stravolgimenti del layout
- Minore utilizzo di materiali refrattari
- Minori dimensioni verticali dei rigeneratori
- Minori costi di realizzazione
- Possibilità di pulizia meccanica nella zona di condensazione
- Diminuzione del tempo di lavaggio nel ciclo d'inversione
- Estrema flessibilità nella progettazione del layout, sia riguardo all'altezza alla quale "tagliare" le camere, sia nel posizionamento dei recuperatori





Inoltre, Centauro offre un'importante opportunità di incrementare l'efficienza complessiva dell'impianto di produzione: sovradimensionando la portata d'aria che attraversa la parte metallica del sistema di recupero, e spillandone l'eccesso prima dell'ingresso nella parte refrattaria, è possibile estrarre tutta l'energia termica contenuta nei gas di scarico, riducendone la temperatura ai più bassi livelli desiderabili (tipicamente intorno ai 200°C per evitare la condensazione acida, contro i 450-550°C dei tipici forni rigenerativi o gli 800°C dei recuperativi). In questo modo, l'energia viene recuperata sotto forma di aria calda pulita, agevolmente estraibile all'uscita di ogni stadio di recupero metallico, che può essere utilizzata sia nel processo che nei servizi.

Va anche ricordato che il condizionamento della temperatura dei fumi al di sotto dei 200° mediante scambiatore in sostituzione al quencher permette di eliminare un consumo importante di acqua di raffreddamento.

Va sottolineata la contrazione nella emissione di fumi esausti e che trascina una discesa di analoga entità degli Ossidi di Azoto e del particolato e , anche se in misura più limitata degli Ossidi di Zolfo.

Un'altra importante peculiarità del sistema Centauro è rappresentata dalla possibilità di dotarlo di un impianto non catalitico per l'abbattimento degli NOx. Il problema della produzione di ossidi d'azoto nelle combustioni ad altissima temperatura, come quelle dei forni rigenerativi, è sempre più sentito ed è soggetto a normative sempre più restrittive. L'abbattimento catalitico degli NOx, per mezzo di tecnologie SCR, è sempre possibile, ma comporta gli oneri di gestione e le complicazioni impiantistiche relativi all'installazione di un catalizzatore. L'abbattimento non catalitico (SNCR), d'altra parte, è comunemente precluso ai forni rigenerativi perché avviene, con efficienze apprezzabili, per mezzo di immissione di ammoniaca o urea nei fumi, soltanto in una finestra di temperatura che si trova completamente all'interno delle camere di rigenerazione, dove non è praticabile l'immissione del reagente.

Un sistema Centauro può essere dimensionato in modo da avere una temperatura di 850-950°C nel condotto fumi refrattario che collega le camere ai recuperatori metallici, offrendo quindi la più conveniente delle possibilità per installare un sistema SNCR, che risulta di fatto costituito unicamente dalle lance di iniezione dell'ammoniaca o dell'urea, semplici, economiche, e con alte efficienze di abbattimento.

Lo stabilimento in tal senso sta per approcciare una campagna di verifica sull'attuale forno F4, già di tipologia Centauro, al fine di verificare i risultati di abbattimento effettivo sugli NOx e applicare in questo caso la stessa tecnologia anche al forno F3 oggetto dell'attuale rifacimento. Tale campagna è stata autorizzata con Decreto 492/2013 dalla Provincia di Treviso.

Sono allegate le tavole descrittive della nuova logistica del forno Centauro F3.

L'attuale configurazione dei forni fusori e delle loro capacità produttive è di seguito evidenziata:

	SITUAZIONE ATTUALE	SITUAZIONE DI PROGETTO	NOTE
Impianto	Capacità produttiva massima ton/gg	Capacità produttiva massima ton/gg	
Forno F1	140	140	Nessuna variazione
Forno F3	300	420	Forno attualmente dismesso a seguito svuotamento non previsto Aumento di cavato proposto
Forno F4	280	280	Nessuna variazione
TOTALE	720	840	

Quindi dal prospetto si evidenzia che l'unico impianto oggetto di analisi e variazione è il forno fusore F3 per il quale le necessità aziendali prospettano quindi il rifacimento nell'ottica di nuove tecnologie con minimo aumento di capacità produttiva per il sito complessivo che passa da 720 ton/gg a 840 ton/gg.

### **2.5. Tunnel trasporto materie prime (Area 2)**

Per l'alimentazione del forno 4 è previsto un nuovo tunnel aereo di trasporto con struttura in acciaio.

Le fondazioni saranno a plinto in cemento armato con colonne Jet armate fino alla profondità di 15 m circa.

Non sono previste opere sotto falda.

### **2.6. Variazioni logistiche magazzino (Area 3)**

E' prevista, all'interno di un capannone esistente, la realizzazione di un nuovo magazzino stampi con officina al piano terra e uffici al piano primo.

Le strutture saranno in acciaio con solaio in lamiera collaborante HI-BOND.

Le fondazioni saranno a plinto in cemento armato con colonne Jet armate fino alla profondità di 10 m circa.

### **2.7. Variazioni logistiche spogliatoi (Area 4)**

E' prevista, su un fabbricato esistente, oggi già destinato a spogliatoi e servizi igienici, una ristrutturazione con nuovi bagni e nuovi spogliatoi.

Saranno quindi demolite e ricostruite le partizioni interne e rifatti anche i pavimenti e rivestimenti in ceramica.

Anche gli impianti esistenti saranno rifatti completamente.

### **2.8. Variazioni logistiche uffici (Area 5)**

Nella palazzina a 2 piani esistente, oggi già destinata a uffici si prevede una riorganizzazione interna dei locali con nuovi divisori e modifiche agli impianti esistenti.

### **2.9. Cronoprogramma interventi**

A seguito viene descritto il crono programma ipotizzato per le opere di rifacimento del forno F3 e delle opere a corredo.

APPROVAZIONE CONTESTUALE VIA – MODIFICA AIA D. Lgs. 152/06 e smi

CRONOPROGRAMMA CENTAURO	July	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan 2014	Feb	Mar	Apr	May	Jun	July	Aug
<b>FORNO</b>														
Fase di analisi ingegneristica nuovo forno	■	■	■	■										
Ordine refrattari			■											
Consegna refrattari				■	■	■	■	■	■	■	■			
Progettazione opere di carpenteria				■	■	■	■	■	■	■				
Ordine ed opere di carpenterie							■	■	■	■				
Progettazione recuperatori	■	■	■	■										
Acquisizione materiali per recuperatori					■	■	■							
Acquisizione attrezzature reparto fabbricazione						■	■	■	■	■				
Consegna nuovi recuperatori									■					
Installazione forno Centauro									■	■	■	■		
Costruzione nuovo canale adduzione materie prime al forno							■	■	■					
<b>OPERE EDILIZIE</b>														
Progettazione opere edilizie					■	■	■	■						
Edificazioni fondazioni recuperatori e nuovo scantinato						■	■	■	■					
Edificazioni fondazioni forno							■	■	■	■				
Edificazioni fondazioni tramogge							■	■	■	■				
Scavi per camere							■	■	■					
Rialloggiamento logistico officine							■	■	■	■				
<b>CARPENTERIE</b>														
Installazione opere carpenteria naso, canali e forno									■	■	■			
<b>REFRATTARI</b>														
Installazione refrattari										■	■	■		
Accensione												■		

### 3. VARIAZIONE NELL'USO DI RISORSE E DATI DI VARIANTE

#### 3.1. Materie prime

Attualmente la potenzialità massima dell'impianto (compreso il vecchio forno F3) è di circa 262.000 tonnellate all'anno per una potenzialità effettiva stimata nel 2012 di circa 245.000 tonnellate all'anno.

Nei seguenti prospetti vengono messe in evidenze le variazioni stimate sulle materie prime utilizzate al forno F3 e nel complesso.

Il forno F3 produce esclusivamente vetro "verde": nella seguente tabella si può valutare l'aumento di materie prime al fine della miscela vetrificabile a seguito dell'incremento di cavato prospettato.

colore	verde	forno 3 [ton]
tabulato	569,02	
sabbia	716	21778
soda	175,4	5335
marmo	174	5293
cromite	9,7	295
solfo	4	122
kg vetro	900	
rottame totale [PTP=90%]	2700	73913
peso totale fuso [ton]	3,6	
cicli teorici		83
cavato		300
periodo (gg)		365

colore	verde	forno 3 [ton]
tabulato	569,02	
sabbia	716	30490
soda	175,4	7469
marmo	174	7410
cromite	9,7	413
solfo	4	170
kg vetro	900	
rottame totale [PTP=90%]	2700	103478
peso totale fuso [ton]	3,6	
cicli teorici		117
cavato		420
periodo (gg)		365

Variazione materie prime al solo forno F3

sabbia	44746	sabbia	53457
soda	11221	soda	13355
marmo	10732	marmo	12849
cromite	505	cromite	623
solfo	250	solfo	299
rottame totale [PTP=90%]	176831	rottame totale [PTP=90%]	206396
grafite	73	grafite	73
ferro	188	ferro	188
calce		calce	
200		200	

Variazione materie prime per l'intero sito in tonnellate all'anno

Si evidenzia che la dolomite non viene più utilizzata.

Nella seguente tabella sono stimati gli aumenti prospettati negli additivi e materie prime marginali.

<b>Additivi</b>	<b>Tonnellate anno attuali (anno 2012)</b>	<b>Stima aumento</b>
Glass Cut 300	6,66	+ 20%
Glas Glide	7,88	+ 20%
Atlas x220uv	7,02	+ 20%
Acer 150	3,43	+ 20%
Glasdag 151SC	0,02	+ 20%
Poliglas D4218	4,45	+ 15%
Certincoat T100	9,65	+ 15%
Solvente S109	0,20	0 %

Dalla stima effettuata si prospetta un aumento delle materie prime principali di circa il 20% nel complesso.

Si allega scheda B.1.2 aggiornata alle nuova capacità produttiva.

### **3.2. Risorse idriche**

Per lo stabilimento esistente l'acqua necessaria per gli usi domestici e per il raffreddamento diretto degli impianti viene prelevata da n. 3 pozzi artesiani, come da autorizzazione del Genio Civile di Treviso.

<b>Tipologia di approvvigionamento</b>	<b>Fase di utilizzo</b>
Pozzo 1	Industriale di raffreddamento
Pozzo 2	Industriale di raffreddamento
Pozzo 3	igenico-sanitario

Come da reporting AIA anno 2012 si evidenziano i seguenti consumi di acqua prelevata dai pozzi per gli ultimi tre trimestri:

<b>Tipologia di approvvigionamento</b>	<b>TOTALE ANNUO</b>	<b>U.M.</b>
Pozzo 1	14.889,49	m <sup>3</sup>
Pozzo 2	120.469,51	m <sup>3</sup>
Pozzo 3	45.672,00	m <sup>3</sup>
Totale	181.031,00	m <sup>3</sup>

La nuova tecnologia CENTAURO che instaura nuovi equilibri sui profili termici permetterà di risparmiare acqua di raffreddamento che era destinata al quencher non più necessario all'impianto e sono previsti percorsi di riciclo più spinti : ne consegue che l'acqua prelevata dai pozzi subirà una riduzione che può essere stimata in fase preventiva in 70 mc al giorno.

Si allega scheda B.2.2 aggiornata alle nuova capacità produttiva.

### **3.3. Energia termica**

L'energia termica allo Stabilimento è fornita dalla rete di metano SNAM tramite un punto di consegna situato in prossimità della recinzione dello Stabilimento.

Il metano della rete SNAM subisce una riduzione di pressione all'interno di una apposita cabina, prima di essere immesso nella rete dello Stabilimento. L'impianto di adduzione del gas è realizzato in conformità alle vigenti norme UNI-CIG.

Nella seguente tabella si evidenziano le variazioni di consumo annuo di metano attese a seguito dell'intervento:

<b>Impianto</b>	<b>Vecchia configurazione Forno Unit Melter Nmc/h (anno 2012)</b>	<b>Stima nuova configurazione Forno Centauro Nmc/h (dato previsto a fine campagna)</b>
Forno F3	2.400	1.800

L'intervento di rifacimento del forno comporterà un minor consumo annuo di metano pari a circa 5,3 milioni di Nmc.

Si allega scheda B.2.2 aggiornata alle nuova capacità produttiva.

### **3.4. Energia elettrica**

Lo Stabilimento è dotato di una rete di media tensione per l'alimentazione della cabina di trasformazione (20kV di tensione in ingresso).

Un gruppo di trasformatori riducono la tensione a BT per tutte le utenze di stabilimento.

Dei gruppi elettrogeni, con motore alimentato a combustibile liquido (gasolio) sopperiscono alle necessità dello Stabilimento in caso di mancanza di energia elettrica allo scopo di salvaguardare gli impianti.

Per quanto riguarda il consumo di energia elettrica si evidenzia che la tipologia di forno Centauro vuole a differenza della tipologia Unit Melter boosting elettrici. Inoltre il nuovo processo permette comunque delle ottimizzazioni dal punto di vista delle riduzioni dei consumi.

Ne consegue che in fase preventiva si stima un aumento dell'energia elettrica consumata al forno di circa 7.900 MWh nell'anno.

Si allega scheda B.2.2 aggiornata alle nuova capacità produttiva.



### 3.5. Fonti emissioni in atmosfera

In sede di Autorizzazione Integrata Ambientale N. Reg. Decr. 681/2011 del 23/12/2011 è stata autorizzata la nuova configurazione delle emissioni dello stabilimento e quindi allo stato attuale l'emissione principale dello stabilimento è costituita da n. 2 punti di emissione (15 e 37 in planimetria allegata) relativi ai forni fusori (Punto di emissione 15: forno 1; Punto di emissione 37: Forni 3 e 4).

Di seguito si evidenziano i limiti autorizzati in AIA:

Emissione	Provenienza	Portata [Nm <sup>3</sup> /h]	Durata	Inquinanti	Valore limite [mg/Nm <sup>3</sup> ]
15 <sup>(1)</sup>	Processo di fusione con forno F1 e relative linee di trattamento a caldo	20.000	24 h/g per 365 gg/anno	Polveri totali	30 (media oraria)
				Composti inorganici del cloro sotto forma di gas o vapore, espressi come acido cloridrico - HCl	30 (media oraria)
				Fluoro e suoi composti - espressi come acido fluoridrico - HF	5 (media oraria)
				Ossidi di azoto - espressi come biossido di azoto - NO <sub>2</sub>	1.200 (media oraria)
				Ossidi di zolfo - espressi come biossido di zolfo - SO <sub>2</sub>	650 (media oraria)
				Sostanze inorganiche che si presentano sotto forma di polvere- stagno -Sn	5 (media oraria)
				Σ (cadmio, tallio)	0,2 (media oraria)
				Σ (nichel, selenio)	1 (media oraria)
				Σ(antimonio, piombo, cromo, rame, manganese, vanadio)	5 (media oraria)
				Σ(arsenico, cobalto)	1 (media oraria)

37 <sup>(1)</sup>	Processo di fusione con forni F3 ed F4 e relative linee di trattamento a caldo	41.000	24 h/g per 365 gg/anno	Polveri totali	30 (media oraria) 25 (media giornaliera)
				Composti inorganici del cloro sotto forma di gas o vapore - espressi come acido cloridrico - HCl	30 (media oraria)
				Fluoro e suoi composti - espressi come acido fluoridrico - HF	5 (media oraria)
				Ossidi di azoto (espressi come biossido di azoto - NO <sub>2</sub> )	1.200 (media oraria) 1.000 (media giornaliera)
				Ossidi di zolfo (espressi come biossido di zolfo - SO <sub>2</sub> )	650 (media oraria) 500 (media giornaliera)
				Sostanze inorganiche che si presentano sotto forma di polvere- stagno - Sn	5 (media oraria)
				Σ (cadmio, tallio)	0,2 (media oraria)
				Σ (nichel, selenio)	1 (media oraria)
				Σ(antimonio, piombo, cromo, rame, manganese, vanadio)	5 (media oraria)
				Σ(arsenico, cobalto)	1 (media oraria)

L'applicazione della nuova configurazione Centauro apporterà le seguenti migliorie a livello di emissioni

- Contrazione della portata in uscita dai forni fusori (di circa il 40%)
- Eventuale possibilità di dotazione di un impianto non catalitico per abbattimento NOx preclusa ai forni Unit Melter che è in fase di studio come da autorizzazione della Provincia di Treviso

Quanto sopra viene studiato a livello analitico attraverso studio diffusionale di ricaduta al suolo degli inquinanti.

Rispetto alla configurazione approvata dei punti di emissioni si evidenzia la soppressione o modifica dei seguenti camini convogliati:

Note	N. CAMINO	FASE/ APPARRECCHIATURA DI PROVENIENZA	AREA SEZIONE (mq)	DIAMETRO cm	H DAL SUOLO (m)	PORTATA Nmc/h	TEMPERATURA USCITA FUMI °C	TIPOLOGIA TIRAGGIO	DURATA EMISSIONE	
									ORE GG	GG ANNO
Eliminato	4	Sala compressori forno 1	0,0031	15	8	-	-	naturale	24	365
Variazione materia prima	11	Silos materia prima CARBONATO	0,04	7,5	14	-	ambiente	forzato	2	260
Variazione materia prima	12	Silos materia prima CARBONATO	0,04	7,5	14	-	ambiente	forzato	2	260
Variazione logistica	51	Cappa di aspirazione per lavaggio pezzi con gasolio e aria compressa in area forno 3	0,0314	20	4	-	ambiente	forzato	2	208
Variazione logistica	33	Trattamenti a caldo con TC100 <u>per emergenza</u> forno3	0,00785	10	24	-	-	naturale	al bisogno	al bisogno
Variazione logistica	34	Trattamenti a caldo con TC100 <u>per emergenza</u> forno3	0,00785	10	24	-	-	naturale	al bisogno	al bisogno
Variazione logistica	35	Trattamenti a caldo con TC100 <u>per emergenza</u> forno3	0,00785	10	24	-	-	naturale	al bisogno	al bisogno
Variazione logistica	36	Trattamenti a caldo con TC100 <u>per emergenza</u> forno3	0,00785	10	24	-	-	naturale	al bisogno	al bisogno

Note	N. CAMINO	FASE/ APPARRECCHIATURA DI PROVENIENZA	AREA SEZIONE (mq)	DIAMETRO cm	H DAL SUOLO (m)	PORTATA Nmc/h	TEMPERATURA USCITA FUMI °C	TIPOLOGIA TIRAGGIO	DURATA EMISSIONE	
									ORE GG	GG ANNO
Eliminato	66	Camino di emergenza Forno3	2,59	200	30	-	800	naturale	al bisogno	al bisogno
Eliminato	67	Camino di emergenza Forno3	2,59	200	30	-	800	naturale	al bisogno	al bisogno
Eliminato	68	Camino di emergenza Forno4	2,59	200	30	-	800	naturale	al bisogno	al bisogno
Eliminato	69	Camino di emergenza Forno4	2,59	200	30	-	800	naturale	al bisogno	al bisogno
Eliminato	58	Silos stoccaggio temporaneo materia vetrificabile Forno 3	0,19	15	12	-	ambiente	forzato	24	365

Rispetto alla configurazione approvata dei punti di emissioni si evidenzia l’inserimento / modifica dei seguenti camini convogliati:

Note	N. CAMINO	FASE/ APPARRECCHIATURA DI PROVENIENZA	AREA SEZIONE (mq)	DIAMETRO cm	H DAL SUOLO (m)	PORTATA Nmc/h	TEMPERATURA USCITA FUMI °C	TIPOLOGIA TIRAGGIO	DURATA EMISSIONE	
									ORE GG	GG ANNO
	37	Camino forno 3 - 4	2,14	165	23	35.000 *	180-200	forzato	24	365
	80	Camino di emergenza Forno3	1,1	88	22	27.500	450	naturale	al bisogno	al bisogno
	81	Evacuatori fumi zippe F3	0,07	30	3,8			forzato	al bisogno	al bisogno

\*: Si evidenzia che la portata negli anni può aumentare a causa dell’invecchiamento del forno e di eventuali infiltrazioni. Quella evidenziata è di progetto e tiene conto della stima fatta per l’applicazione della nuova tecnologia Centauro e dell’aumento di cavato necessario al forno 3.

Rispetto alla configurazione approvata dei punti di emissioni si evidenzia la soppressione dei seguenti sfiati:

<b>N. CAMINO</b>	<b>FASE/ APPARRECCHIATURA DI PROVENINZA</b>
62	Sfiato compressori
63	Sfiato compressori
64	Sfiato compressori
70	Sfiato infornatrice Forno 3
71	Sfiato elevatore a tazze Forno 3
72	Sfiato infornatrice e nastro carico silos Forno 3
73	Sfiato infornatrice Forno 4
74	Sfiato elevatore a tazze Forno 4
75	Sfiato nastro carico silos infornatrice Forno 4
76	Sfiato nastro carico silos infornatrice Forno 4

Rispetto alla configurazione approvata dei punti di emissioni si evidenzia la soppressione dei seguenti camini relativi a centrali termiche:

<b>N. CAMINO</b>	<b>FASE/ APPARRECCHIATURA DI PROVENINZA</b>	<b>POTENZIALITA' kW</b>	<b>COMBUSTIBILE USATO</b>
3	Cabina a metano per riscaldamento locale officina manutenzione	30,3	metano

Per il punto di emissione 37 la ditta propone l'applicazione dei seguenti limiti per i parametri critici:

<b>EMISSIONE</b>	<b>INQUINANTE</b>	<b>LIMITE Mg/Nmc</b>
37	Polveri	25 media giornaliera 30 media oraria
	Nox	1.000 media giornaliera 1.200 media oraria
	Sox	500 media giornaliera 650 media oraria

Si allega planimetria aggiornata con la nuova logistica punti di emissione.

### 3.6. Scarichi idrici

Lo stabilimento allo stato attuale presenta i seguenti punti di scarico in recettori:

<b>Scarico</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Recettore</b>
SF3	Acque domestiche, meteoriche non inquinate, di raffreddamento indiretto	Fosso fonte via Ormelle
SF5	Acque meteoriche non inquinate	Fosso fonte via Piave
SF7	Acque domestiche, meteoriche non inquinate, di raffreddamento indiretto, prima e seconda pioggia	Fosso fonte via Piave

Tale configurazione non subirà modifiche in fase di nuovo esercizio. Si evidenzia che è già presente un impianto di trattamento acque di prima pioggia realizzato e monitorato in AIA.

In fase di nuovo esercizio la nuova tecnologia approntata permetterà di attuare maggiori ricicli per il raffreddamento andando a diminuire l'acqua scaricata che comunque risulta essere semestralmente monitorata.

Si allega planimetria aggiornata dove si evidenzia la variazione di logistica di vasche trattamento scarico domestico.

### 3.7. Rifiuti

In fase previsionale si evidenzia che non sono stimate variazioni della produzione di rifiuti.

Si evidenzia solamente la variazione di logistica di n. 2 cassoni come da planimetria aggiornata che si allega.

### 3.8. Rumore

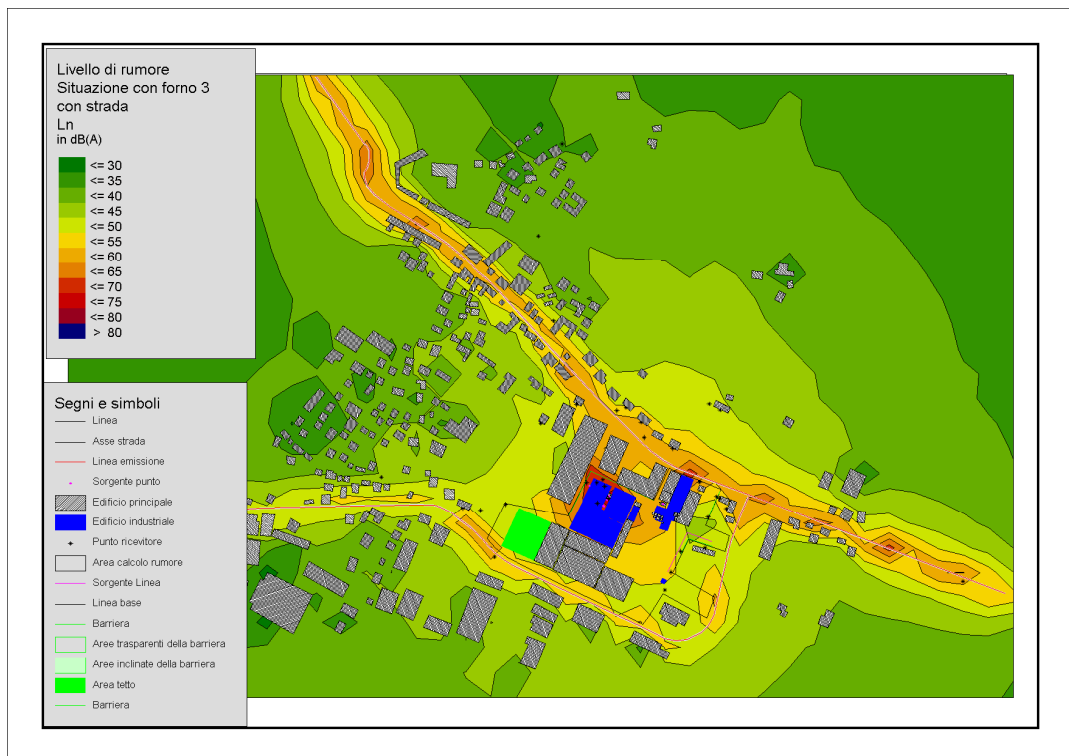
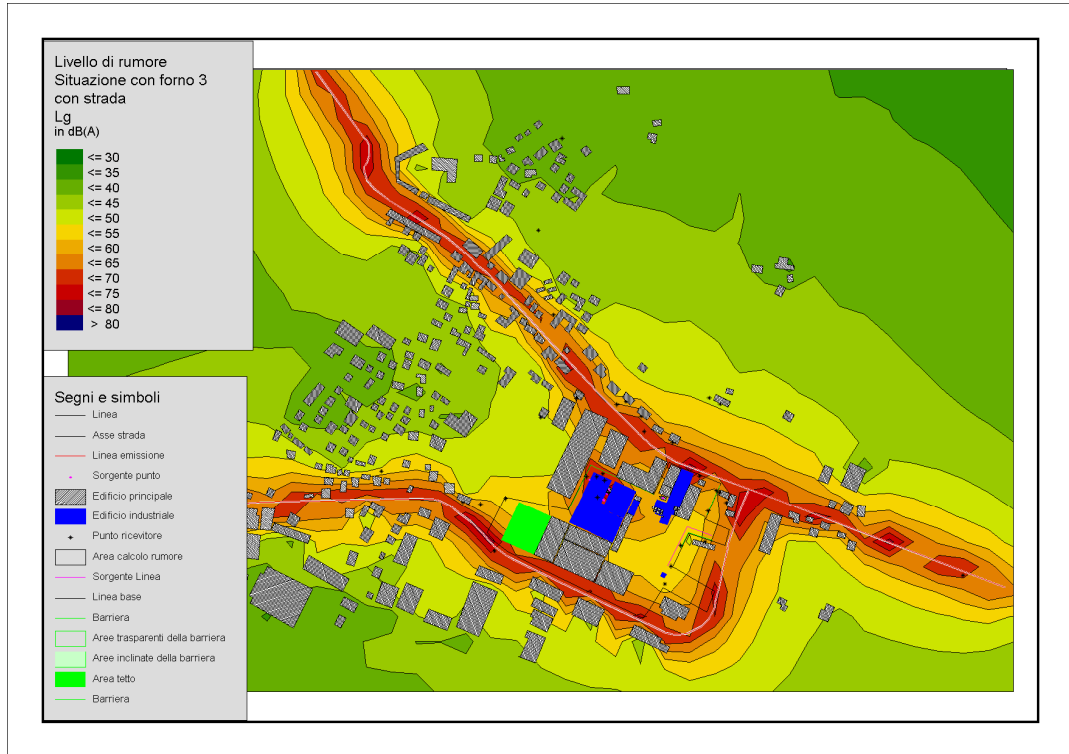
In seguito all'analisi effettuata come da valutazione impatto acustico previsionale allegata si evidenzia quanto segue:

- Lo stabilimento di San Polo di Piave della O-I Manufacturing Italy Spa nella sua configurazione attuale non rispetta totalmente i limiti previsti dal D.P.C.M. 14/11/1997 e dalla zonizzazione acustica del Comune di San Polo di Piave;
- A tal fine già in seno alle prescrizioni AIA la ditta ha in corso un progetto di bonifica acustica in parte già attuato;
- Al fine della verifica degli interventi già effettuati in condivisione con l'Ente di Controllo la ditta ha affrontato una campagna di misure;
- Inoltre con i nuovi dati aggiornati è stata effettuata una nuova e più accurata valutazione di impatto acustico previsionale;
- gli interventi di bonifica acustica prospettati nella valutazione permettono di rispettare in via previsionale i limiti previsti dalla zonizzazione acustica del Comune di San Polo di Piave in quasi tutto il confine di proprietà e in quasi tutti i recettori;
- si evidenzia inoltre che
  - ✓ vista la complessità e quantità delle sorgenti di rumore presenti nel sito e l'incertezza quindi associata all'applicazione di un software previsionale,
  - ✓ vista la presenza alquanto dominante della sorgente di rumore delle due arterie stradali che circondano la ditta, via Ormelle e via Piave, l'azienda propone di svolgere gli interventi di bonifica sopra descritti, che apporteranno un determinante miglioramento del livello emissivo di rumore, effettuando dopo il rifacimento del forno 1, una campagna di misura lungo i confini di proprietà e ai recettori vicini in modo tale da valutare i risultati raggiunti e valutare ulteriori e diverse bonifiche da adottare con dati aggiornati.



Si allega valutazione previsionale di impatto acustico.

Sono di seguito riportate le mappe previsionali risultato della valutazione decritta.



#### 4. APPLICAZIONE MTD

Si sottolinea che l'intervento in oggetto consiste sostanzialmente nel classico rifacimento del forno fusore di fine campagna in quanto circa ogni 10 anni i vari materiali refrattari devono essere sostituiti perché consumati.

L'incidenza dei costi energetici e una maggior attenzione posta alle problematiche connesse alle emissioni in atmosfera hanno portato a rivedere la tipologia del forno da adottare, decidendo di non procedere con forni Unit Melter e orientando l'azienda verso la realizzazione di forni di nuova generazione, più efficienti dal punto di vista energetico.

L'Azienda si propone di attuare 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" come da tabella seguente:

##### 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 sta predisponendo tutta la documentazione ai fini dell'ottenimento certificazione ISO 14001

###### 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 apposite procedure e calendari di manutenzione.
	Ottimizzazione della progettazione del forno e della scelta della tecnica di fusione	SI	In sede di rifacimento si è scelto di attuare la tipologia CENTAURO di ultima generazione
	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 tipo di vetro che richiede il mercato, normalmente viene utilizzata una percentuale di rottame di vetro di 80-90%
	Uso di una caldaia con recupero di calore per il recupero energetico, se fattibile dal punto di vista economico e tecnico	SI	Al momento è previsto un sistema di recupero del calore del forno ad uso riscaldamento
	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 da big-bag / sistemi chiusi. Ad essi è associato un filtro a maniche per l'aspirazione delle polveri.
		Stoccaggio delle materie fini in container chiusi o contenitori sigillati	NO	Tecnicamente ed economicamente non applicabile per tutte le materie prime
		Stoccaggio in un luogo riparato delle scorte di materie prime polverulenti	SI	Tutti i materiali polverulenti vengono stoccati in luoghi riparati ad esclusione del rottame di vetro, stivato in un piazzale.
		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.
		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.
		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 sfiata 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).	np	Non pertinente con i nostri impianti.
		Utilizzo di alimentatori a coclea chiusi.	SI	Dove previsto è stato fatto.
		Chiusura delle sedi di alimentazione.	SI	I forni vengono alimentati ognuno attraverso un'apertura laterale dove è presente una pala "informatrice" raffreddata ad acqua in funzionamento automatico continuo: la sede dell'alimentazione rimane praticamente sempre chiusa dal flusso di materiale che entra nel forno.

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, verifica rapporti aria/combustibile.
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 elevati.
	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.
	Monitoraggio periodico di parametri di processo al fine di prevenire/ridurre l'inquinamento, per es. il tenore di CO <sub>2</sub> 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 NO <sub>x</sub> e di SO <sub>2</sub> 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 continue delle polveri, delle emissioni di NO <sub>x</sub> e di SO <sub>2</sub> per i forni 3 e 4. (SMEC)  Attualmente la periodicità di misurazione discontinua è semestrale.
	Misurazioni periodiche continue o regolari delle emissioni di NH <sub>3</sub> , 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 NO <sub>x</sub> 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 annuali della Stazione Sperimentale del Vetro.
	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 semestrali dalla Stazione Sperimentale del Vetro.
	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,	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.

	temperatura, alimentazione acqua, tensione, rimozione di polveri, velocità delle ventole		
Limitazione delle emissioni di monossido di carbonio e riduzione NOx	<p>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.</p> <p>L'aumento delle emissioni di CO in seguito all'applicazione di queste tecniche può essere limitato mediante un attento controllo dei parametri operativi.</p>	SI	Rifacimento dei forni fusori con applicazione della tipologia CENTAURO
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	n.p.	La fognatura non recepisce le acque industriali.
	Reimpiego esterno delle acque reflue	n.p.	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	Non vi sono scarti nei materiali della miscela vetrificabile: ciò che non è conforme viene reso al fornitore.
	Riduzione al minimo delle perdite durante lo stoccaggio e la movimentazione di materie prime	SI	Dove possibile vengono adottate tutte le cure per ridurre 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 di reagente raccolte nei filtri a maniche, (denominate "ceneri") vengono reintrodotte nella miscela vetrificabile dei forni fusori
	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	E' in atto in sede di AIA un importante intervento di bonifica acustica
	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
	Eseguire attività rumorose in ambiente esterno durante il giorno	NO	Non necessario
	Utilizzare pareti di protezione acustica o barriere naturali fra gli impianti e l'area protetta, in base alle condizioni locali	SI	E' in atto in sede di AIA un importante intervento di bonifica acustica

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<sub>x</sub>) provenienti da forni fusori

ARGOMENTO	TECNICA DELLA BAT	APPLICAZIONE	NOTE	
Riduzione delle emissioni di NO <sub>x</sub>	TECNICHE PRIAMRIE	Riduzione del rapporto aria/combustibile	SI	Vengono ridotte al minimo le fuoriuscite 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 pertinente.
		Combustione in più fasi: - Immissione di aria in fasi successive - Immissione di combustibile in fasi successive	NO	I forni fusori non sono stati progettati e costruiti per gestire una combustione in più fasi.
		Ricircolazione del flusso gassoso	NO	I forni fusori non sono stati progettati e costruiti per gestire una combustione in più fasi.
		Brucciatori a bassa emissione di NO <sub>x</sub> (low-NO <sub>x</sub> burners)	SI	Sui forni Centauro vengono installati bruciatori low-NO <sub>x</sub> che permettono la configurazione ottimale della fiamma di combustione.
		Scelta del combustibile	NO	Gli impianti sono predisposti al solo utilizzo di gas metano.

		Progettazione specifica del forno	SI	Il progetto di rifacimento dei forni contempla l'applicazione della nuova tipologia CENTAURO
		Fusione elettrica	NO	Nei forni è solo parziale la fusione elettrica
		Fusione a ossicombustione	NO	Non compatibile con lo spazio a disposizione in stabilimento per la costruzione dell'impianto di generazione dell'ossigeno.
	TECNICHE SECONDARIE	Riduzione catalitica selettiva (SCR)	n.p.	Tecnicamente non applicabile in quanto metodo poco sperimentato e non economicamente sostenibile
		Riduzione selettiva non catalitica (SNCR)	NO	E' in fase di studio e test un sistema SNCR che utilizza urea al 40% per verificare la fattibilità di applicazione al forno di tipo CENTAURO
	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 nei filtri a maniche
	Riduzione al minimo del tenore di zolfo nella formulazione della miscela vetrificabile e ottimizzazione del bilancio dello zolfo	NO	Non è possibile utilizzare tale tecnica in quanto è elevata la percentuale di rottame di vetro utilizzato ed i colori di vetro prodotti sono ottenuti con miscele vetrificabili chimicamente molto ridotte.
	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	Il tipo di vetro prodotto a basso costo e la limitata disponibilità di materie prime non permettono variazioni significative sulla formulazione della miscela vetrificabile.
	Lavaggio a secco o semisecco associato a un sistema di filtrazione	SI	Nel filtro a maniche è presente un sistema di abbattimento a reagente alcalino (idrossido di calce).



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	NO	Il tipo di vetro prodotto a basso costo e la limitata disponibilità di materie prime non permettono variazioni significative sulle formulazione 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	NO	Il tipo di vetro prodotto sodico – calcico per uso alimentare e la limitata disponibilità di materie prime non permettono variazioni significative sulle formulazione della miscela vetrificabile.
	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	Nel filtro a maniche è presente un sistema di abbattimento a reagente alcalino (idrossido di calce)

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	<p>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.</p> <p>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.</p>	SI	Periodicamente vengono eseguite delle manutenzioni ai tunnel (cappe) di trattamento a caldo. La peculiarità della produzione limita l'effetto di queste sigillature, dovendo sempre mantenere le aperture sufficienti per l'articolo più grande
	<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).</p> <p>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 associato 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 associato + un sistema di filtrazione)</li> </ul>	SI (prima opzione)	Vi è il convogliamento dei camini di trattamento superficiale a valle del sistema di trattamento del forno fusorio

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 valle del sistema di trattamento del forno fusorio
Riduzione delle emissioni di SO <sub>3</sub> 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 <sub>3</sub> .
	Applicazione di una tecnica secondaria, per esempio lavaggio a umido		

Si evidenzia che lo stesso intervento proposto si configura come applicazione delle **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 Europea e del Consiglio relativa alle emissioni industriali”, aggiuntiva rispetto a quelle già implementate dalla ditta, rivolte alla riduzione di emissioni inquinanti e contestuale risparmio energetico e di seguito descritte:

- **1.1.2. Efficienza energetica: Ottimizzazione della progettazione del forno e della scelta della tecnica di fusione**
- **1.2.2. Ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) provenienti da forni fusori: Tecnica PRIMARIA: Nuovo forno tipologia CENTAURO**