

**ARPAE**

**Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia  
dell'Emilia - Romagna**

\* \* \*

**Atti amministrativi**

Determinazione dirigenziale	n. DET-AMB-2020-3140 del 07/07/2020
Oggetto	VETRERIA DI BORGONOVO SPA - Installazione A.I.A. sita in Comune di di Borgonovo V.T. Modifica non sostanziale dell'allegato "Condizioni dell'A.I.A." alla determinazione dirigenziale n. DET-AMB-2016-439 dell'01/03/2016 inerente l'impianto di recupero termico del calore latente dei forni fusori.
Proposta	n. PDET-AMB-2020-3242 del 07/07/2020
Struttura adottante	Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Piacenza
Dirigente adottante	ETTORE NICCOLI

Questo giorno sette LUGLIO 2020 presso la sede di Via XXI Aprile, il Responsabile della Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Piacenza, ETTORE NICCOLI, determina quanto segue.

**OGGETTO:** VETRERIA DI BORGONOVO SPA – Installazione A.I.A. sita in Comune di di Borgonovo V.T. Modifica non sostanziale dell'allegato "Condizioni dell'A.I.A." alla determinazione dirigenziale n. DET-AMB-2016-439 dell'01/03/2016 inerente l'impianto di recupero termico del calore latente dei forni fusori.

## **IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

### **Richiamate:**

- \* la L. 7 aprile 2014 n. 56, art. 1, comma 89, "*Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province e fusioni di Comuni*";
- \* la legge regionale 30 luglio 2015, n. 13 "*Riforma del sistema di governo regionale e locale e disposizioni su città metropolitana di Bologna, Province, Comuni e loro Unioni*", con cui la Regione Emilia Romagna ha riformato il sistema di governo territoriale (e le relative competenze) in coerenza con la Legge 7 aprile 2014, n. 56 "*Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province e sulle unioni e fusioni di Comuni*", attribuendo le funzioni autorizzatorie di competenza provinciale in capo, dall'01.01.2016, all'Agenzia Regionale Prevenzioni, Ambiente ed Energia (ARPAE) ed in particolare alla Struttura (oggi Servizio) Autorizzazione e Concessioni (SAC);

### **Visti:**

- \* il Decreto Legislativo 03.04.2006, n. 152 (Norme in Materia Ambientale), che disciplina le modalità e le condizioni per il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) al fine di attuare la prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento per alcune categorie di impianti industriali;
- \* il Decreto Legislativo 29.06.2010, n. 128, di modifica ed integrazione del Decreto Legislativo 03.04.2006, n. 152, anche per quanto attiene le norme in materia di Autorizzazione Integrata Ambientale (compresa l'abrogazione del D. Lgs. n. 59 del 18.02.2005);
- \* la Legge Regionale n. 21 del 05 ottobre 2004 che attribuiva alle Province le funzioni amministrative relative al rilascio delle A.I.A.;
- \* la Deliberazione della Giunta Regionale n. 1198 del 30.7.2007 con la quale sono stati emanati indirizzi alle autorità competenti e all'ARPA per lo svolgimento del procedimento di rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi della normativa IPPC;
- \* la Circolare della Regione Emilia Romagna, prot. n. 187404 dell'01.08.2008, inerente alle indicazioni per la gestione delle A.I.A. rilasciate;
- \* il Decreto Ministeriale 24.04.2008 "Modalità, anche contabili, e tariffe da applicare in relazione alle istruttorie e ai controlli previsti dal D. Lgs. 18.02.2005, n. 59, recante attuazione integrale alla Direttiva 96/61/CE sulla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento";
- \* la Deliberazione di Giunta Regionale 17.11.2008, n. 1913 "Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC). Recepimento del tariffario nazionale da applicare in relazione alle istruttorie ed ai controlli previsti dal D. Lgs. n. 59/2005";
- \* la Deliberazione di G.R. 16.02.2009, n. 155 "Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC). Modifiche e integrazioni al tariffario da applicare in relazione alle istruttorie ed ai controlli previsti da D. Lgs. n. 59/2005";
- \* in particolare l'art. 33, comma 3-bis, del D. Lgs n. 152/2006 così come modificato dal D. Lgs. 128/2010, anch'esso relativo alle spese istruttorie;
- \* la "Direttiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio" relativa alle emissioni industriali;
- \* la Deliberazione di G.R. 27/07/2011, n. 1113 "Attuazione della normativa IPPC – indicazioni per i gestori degli impianti e le Amministrazioni Provinciali per i rinnovi delle Autorizzazioni Integrate Ambientali (A.I.A.)";
- \* la deliberazione di Giunta Regionale 23 aprile 2012, n. 497 "Indirizzi per il raccordo tra il Procedimento Unico del Suap e Procedimento A.I.A. (IPPC) e per le modalità di gestione telematica";
- \* la circolare regionale del 22/01/2013, prot. n. PG. 2013.16882, recante "Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento - atto di indirizzo e coordinamento per la gestione dei rinnovi delle autorizzazioni integrate ambientali (A.I.A.) e nuovo schema di A.I.A. (sesta circolare IPPC)";
- \* la circolare regionale del 27 settembre 2013 avente per oggetto "Prime indicazioni in merito alla Direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)";
- \* il Decreto Legislativo 04 marzo 2014, n. 46, "Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)" pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 27/L del 27 marzo 2014;
- \* la Deliberazione di G.R. 16 marzo 2015, n. 245 "Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) – Disposizioni in merito alle tempistiche per l'adempimento degli obblighi connessi alla relazione di riferimento";

- \* la delibera di Giunta Regionale n. 2170/2015 del 21 dicembre 2015 avente per oggetto "Direttiva per svolgimento di funzioni in materia di VAS, VIA, A.I.A. ed AUA in attuazione della L.R. n. 13 del 2015" integralmente sostituita dalla delibera di Giunta Regionale n. 1795/2016 del 31.10.2016;
- \* il Decreto Interministeriale 06 marzo 2017, n. 58 "Regolamento recante le modalita', anche contabili, e le tariffe da applicare in relazione alle istruttorie ed ai controlli previsti al Titolo III-bis della Parte Seconda, nonche' i compensi spettanti ai membri della commissione istruttoria di cui all'articolo 8-bis";
- \* le circolari del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Mare del 27/10/2014, prot. 22295 GAB, del 17/06/2015, prot. 12422 GAB, e del 14/11/2016, prot. n. 27569 GAB recanti criteri sulle modalita' applicative della disciplina in materia di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento alla luce delle modifiche introdotte dal D.Lgs 4 marzo 2014, n. 46;
- \* la delibera di Giunta Regionale n. 2124 del 10/12/2018 "Piano regionale di ispezione per le installazioni con autorizzazione integrata ambientale (AIA) e approvazione degli indirizzi per il coordinamento delle attivita' ispettive";
- \* il Decreto Legislativo 15 aprile 2019, n. 95 "Decreto recante le modalita' per la redazione della relazione di riferimento, di cui all'art.5, comma 1, lettera v-bis), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152", pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 199 del 26 agosto 2019;

**Ricordato che:**

- \* la ditta Vetreria di Borgonovo S.p.A. è in possesso dell'autorizzazione integrata ambientale, riesaminata dalla Struttura Autorizzazioni e Concessioni (SAC) dell'Arpae di Piacenza con Determinazione Dirigenziale n. DET-AMB-2016-439 dell'01.03.2016 per l'adeguamento alle BAT di settore;
- \* con determina della SAC dell'Arpae di Piacenza n. DET-AMB-2018-538 dell'01/02/2018 era stata apportata una modifica non sostanziale relativa al paragrafo "D 1.2 Piano di adeguamento e miglioramento dell'impianto" per l'aggiornamento del cronoprogramma con la variazione di alcune date intermedie senza lo spostamento della data finale di adeguamento alle BAT di settore;
- \* con determina della SAC dell'Arpae di Piacenza n. DET-AMB-2018-3628 del 16/07/2018 era stata apportata una ulteriore modifica non sostanziale per sostituire il cronoprogramma previsto al capitolo "C3 VALUTAZIONE DELLE OPZIONI E DELL'ASSETTO IMPIANTISTICO PROPOSTI DAL GESTORE CON IDENTIFICAZIONE DELL'ASSETTO IMPIANTISTICO RISPONDENTE AI REQUISITI IPPC" e al già citato paragrafo "D 1.2 Piano di adeguamento e miglioramento dell'impianto";
- \* con determina n. DET-AMB-2019-178 del 15/01/2019 era stato adeguato il piano di monitoraggio e controllo, per quanto attiene la periodicità delle visite ispettive dell'Arpae, delle installazioni AIA presenti sul territorio provinciale alla luce della DGR n. 2124 del 10/12/2018;
- \* con determina del SAC dell'Arpae di Piacenza n. DET-AMB-2019-3778 dell'08/08/2019 era stato aggiornato l'allegato "Condizioni dell'AIA" inserendo alcune modifiche al processo produttivo;

**Visto che** la ditta Vetreria di Borgonovo S.p.A. ha trasmesso in data 02/03/2020, tramite portale IPPC-AIA, l'istanza di modifica non sostanziale dell'AIA vigente, iscritta al prot. Arpae n. PG/2020/33631 del 02/03/2020, inerente la richiesta di inserimento di un nuovo impianto di recupero termico del calore latente dei forni fusori operante a Ciclo Rankine Organico (ORC) per produzione di energia elettrica ed energia termica;

**Considerato che** preliminarmente all'istanza di modifica AIA:

- in data 21 novembre 2019 si era tenuta la conferenza di servizi preliminare ai sensi della L. 241/1990, per definire nell'ambito di una futura modifica dell'AIA, i limiti di emissione a seguito dei previsti nuovi interventi, oggetto della presente determinazione;
- la Ditta aveva inoltrato alla Regione Emilia Romagna la richiesta di valutazione ambientale preliminare a sensi dell'art. 6 - comma 9 - del D.Lgs 152/2006 e s.m.i., riscontrata dal Servizio Vipsa della Regione stessa con nota del 04/02/2020, prot. n. PG/2020/85947. In tale nota si afferma che "... si ritiene che la modifica proposta riguardante l'installazione di un impianto di recupero dell'energia termica degli effluenti gassosi provenienti dai forni fusori, attualmente dispersi in atmosfera, rientri nella tipologia di cui all'art. 6 comma 9 del D.Lgs 152/06 e che la stessa non necessita di essere sottoposta a verifica di assoggettabilità a VIA (screening).";

**Visto,** a seguito dell'istanza di cui sopra, il successivo sviluppo procedimentale:

- \* nota del Servizio Autorizzazione e Concessioni (SAC) dell'Arpae di Piacenza del 20/03/2020, prot. n. PG/2020/43522, di richiesta integrazioni propedeutiche all'avvio del procedimento;
- \* inoltre integrazioni da parte della Ditta, tramite portale regionale IPPC-AIA, assunte al protocollo Arpae in data 01/06/2020 prot. n. PG/2020/78999;
- \* comunicazione del Comune di Borgonovo V.T. del 05/06/2020, prot. n. 5193 (prot. Arpae n. 81065

del 05/06/2020) in cui si afferma che trattasi di interventi non di competenza del SUAP. Per la realizzazione delle opere il Comune ha ricevuto dalla ditta Vetreria di Borgonovo SCIA in data 22/05/2020 al prot. n. 4866;

- ★ nota del Servizio Autorizzazione e Concessioni (SAC) dell'Arpae di Piacenza del 15/06/2020, prot. n. PG/2020/85304, di avvio del procedimento e richiesta al Servizio Territoriale della stessa Arpae di esprimere le proprie valutazioni indicando le variazioni da apportare al documento di A.I.A.;
- ★ il Servizio Territoriale di Arpae ha redatto la propria relazione tecnica in data 18/06/2020, prot.n. PG/2020/88032, nelle quale sono riportate le valutazioni in merito agli interventi prospettati e le modifiche da apportare al documento "Condizioni dell'AIA" vigente (parte integrante e sostanziale dell'AIA medesima) per quanto di sua competenza;

**Dato atto che** a seguito dell'istruttoria condotta dal Sac e dal Servizio Territoriale dell'Arpae di Piacenza le variazioni da apportare all'allegato "Condizioni dell'AIA" vigente consistono:

- a) al capitolo "C 1.2 Descrizione del processo produttivo e dell'attuale assetto impiantistico", dopo la trattazione sul forno fusorio, viene aggiornato lo schema a blocchi riferentesi al "Reparto Composizioni e Forni" R1 ed R2 con quello allegato alla presente quale parte integrante e sostanziale denominato "Allegato 1";
- b) viene sostituito il cronoprogramma e il paragrafo "energia" del capitolo "C3 VALUTAZIONE DELLE OPZIONI E DELL'ASSETTO IMPIANTISTICO PROPOSTI DAL GESTORE CON IDENTIFICAZIONE DELL'ASSETTO IMPIANTISTICO RISPONDENTE AI REQUISITI IPPC" con il testo allegato alla presente quale parte integrante e sostanziale denominato "Allegato 2" in cui viene riportata la nuova data per la fine lavori dell'impianto di trattamento delle emissioni in atmosfera e viene descritto l'intervento proposto per il recupero calore;
- c) va sostituito il paragrafo "D 1.2 Piano di adeguamento e miglioramento dell'impianto" con il testo aggiornato allegato alla presente quale parte integrante e sostanziale denominato "Allegato 3" riportante, per la ditta VETRERIA DI BORGONOVO S.p.A., le modifiche delle date di fine lavori e messa a regime degli impianti al vigente cronoprogramma, con eliminazione del punto 3. poichè quanto ivi previsto nell'anno 2016 è stato già eseguito;
- d) il quadro riassuntivo delle emissioni riportato nel capitolo "D 2.1 Emissioni in atmosfera – VETRERIA DI BORGONOVO S.p.A." viene aggiornato con quello allegato al presente atto quale parte integrante e sostanziale denominato "Allegato 4";

**Ritenuto**, pertanto, sulla scorta della richiesta formulata dalla ditta Vetreria di Borgonovo S.p.A. e del parere tecnico del Servizio Territoriale dell'Arpae che sussistano le condizioni per poter modificare l'allegato "Condizioni dell'A.I.A." vigente allegato alla determina n. DET-AMB-2016-439 dell'01.03.2016 e s.m.i.;

**Dato atto che:**

1. sulla base delle attribuzioni conferite con la determinazione del Responsabile dell'Area Autorizzazioni e Concessioni Ovest di Arpae n. 871 del 29/10/2019, al sottoscritto titolare dell'incarico di funzione denominata "PC-Autorizzazioni complesse" compete l'adozione del presente provvedimento amministrativo;
2. il titolare del trattamento dei dati personali forniti dall'interessato è il Direttore Generale di ARPAE Emilia-Romagna, con sede in Bologna, via Po n. 5 ed il responsabile del trattamento dei medesimi dati è la Dirigente Responsabile del Servizio Autorizzazioni e Concessioni dell'ARPAE di Piacenza;
3. le informazioni che devono essere rese note ai sensi dell'articolo 13 del D. Lgs. 196/2003 sono contenute nella "Informativa per il trattamento dei dati personali", consultabile sul sito web dell'Agenzia [www.arpae.it](http://www.arpae.it);

## **DISPONE**

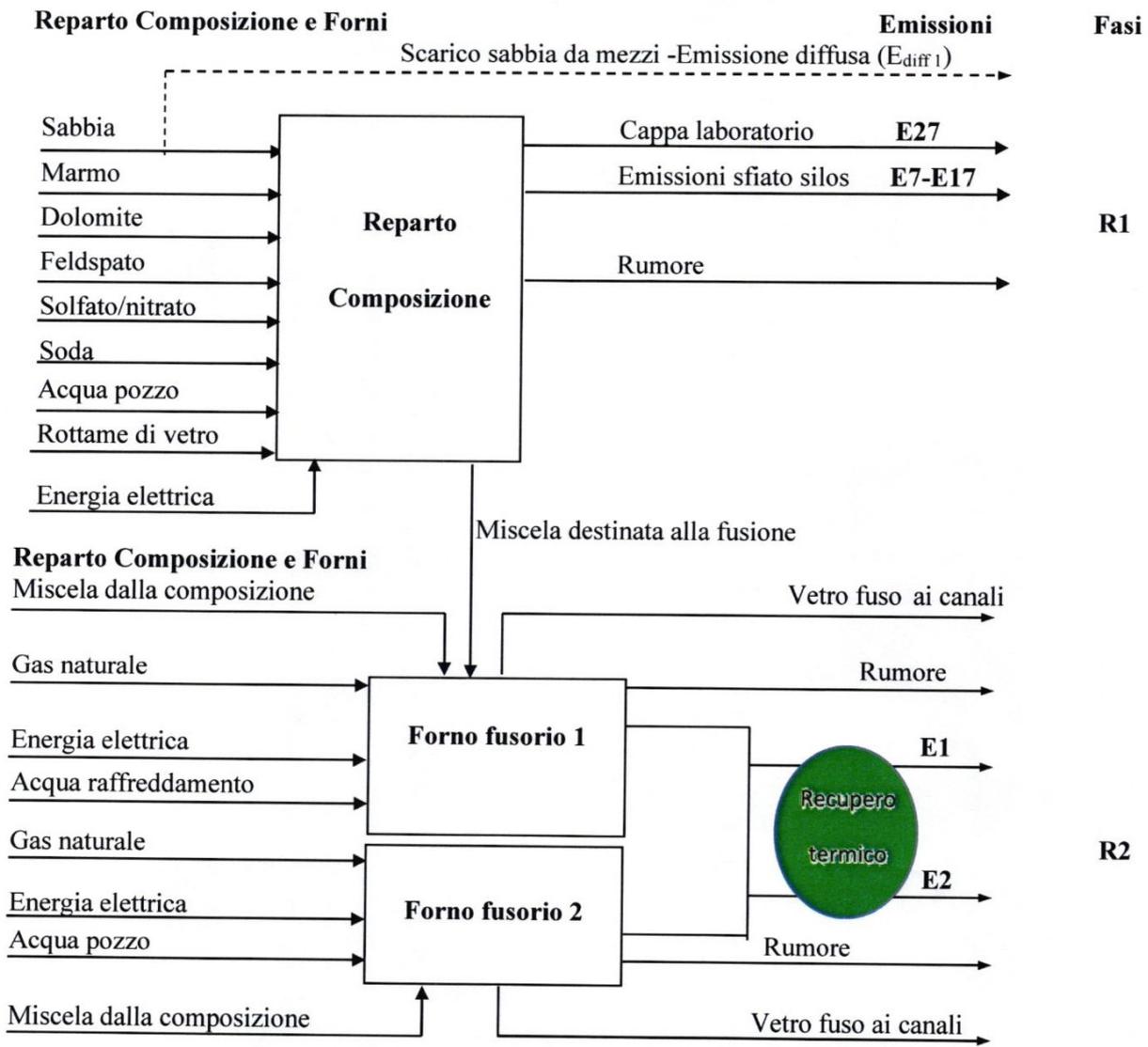
per quanto indicato in narrativa

1. di modificare l'allegato "Condizioni dell'A.I.A." alla D.D. n. DET-AMB-2016-439 dell'01.03.2016, riferita all'installazione ubicata in Comune di Borgonovo V.T. della ditta Vetreria di Borgonovo S.p.A. con sede legale a Milano via Aurelio Saffi, n. 34, C.F./P.IVA n. 00113010334, come di seguito:
  - nel capitolo "C 1.2 Descrizione del processo produttivo e dell'attuale assetto impiantistico", dopo la trattazione sul forno fusorio, viene aggiornato lo schema a blocchi riferentesi al "Reparto Composizioni e Forni" R1 ed R2 con quello allegato alla presente quale parte integrante e sostanziale denominato "Allegato 1";

- viene sostituito il cronoprogramma e il paragrafo "energia" del capitolo "C3 VALUTAZIONE DELLE OPZIONI E DELL'ASSETTO IMPIANTISTICO PROPOSTI DAL GESTORE CON IDENTIFICAZIONE DELL'ASSETTO IMPIANTISTICO RISPONDENTE AI REQUISITI IPPC" con il testo allegato alla presente quale parte integrante e sostanziale denominato "Allegato 2" in cui viene riportata la nuova data per la fine lavori dell'impianto di trattamento delle emissioni in atmosfera e viene descritto l'intervento proposto di recupero calore;
  - viene sostituito il paragrafo "D 1.2 Piano di adeguamento e miglioramento dell'impianto" con il testo aggiornato allegato alla presente quale parte integrante e sostanziale denominato "Allegato 3" riportante per la ditta VETRERIA DI BORGONOVO S.p.A. le modifiche delle date di fine lavori e messa a regime degli impianti al vigente cronoprogramma, con eliminazione del punto 3. poiché quanto ivi previsto nell'anno 2016 è stato già eseguito;
  - il quadro riassuntivo delle emissioni riportato nel capitolo "D 2.1 Emissioni in atmosfera – VETRERIA DI BORGONOVO S.p.A." viene aggiornato con quello allegato al presente atto quale parte integrante e sostanziale denominato "Allegato 4";
2. di confermare, per ciò che non riguarda le variazioni apportate con la presente determinazione, quanto già disposto nell'atto di Determinazione Dirigenziale n. DET-AMB-2016-439 dell'01.03.2016;
  3. di dare atto che il presente provvedimento è conforme agli obiettivi e alle direttive assegnate;
  4. di trasmettere il presente atto al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (quale aggiornamento del documento "VALUTAZIONI IN MERITO ALLE DIVERSE TEMPISTICHE DI ADEGUAMENTO ALLE BAT PER LA PRODUZIONE DEL VETRO (Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea n. L70 dell'08 marzo 2012)"), all'AUSL Dipartimento di Sanità Pubblica di Piacenza, al Gruppo Carabinieri Forestale Piacenza, al Comune di Borgonovo V.T. e al Suap del Comune di Borgonovo V.T. per l'inoltro alla Ditta;
  5. di rendere noto che:
    - ai fini degli adempimenti in materia di trasparenza, per il presente provvedimento si provvederà alla pubblicazione ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. n. 33/2013 e del vigente Piano triennale per la prevenzione della corruzione e la trasparenza 2019-2021 di Arpae;
    - il procedimento amministrativo relativo al presente provvedimento è oggetto di misure di contrasto ai fini della prevenzione della corruzione, ai sensi e per gli effetti di cui alla Legge n. 190/2012 e del vigente Piano triennale per la prevenzione della corruzione e la trasparenza 2019-2021 di Arpae;
    - avverso il presente provvedimento è possibile proporre ricorso giurisdizionale al Tribunale Amministrativo Regionale, entro sessanta giorni dalla piena conoscenza da parte dell'interessato, oppure ricorso straordinario al Capo dello Stato entro centoventi giorni dalla medesima data.

**SOTTOSCRITTO DALLA POSIZIONE  
ORGANIZZATIVA  
ETTORE NICCOLI  
CON FIRMA DIGITALE**

**SCHEMA A BLOCCHI CICLO PRODUTTIVO E RELATIVI IMPATTI AMBIENTALI**



### C3 VALUTAZIONE DELLE OPZIONI E DELL'ASSETTO IMPIANTISTICO PROPOSTI DAL GESTORE CON IDENTIFICAZIONE DELL'ASSETTO IMPIANTISTICO RISPONDENTE AI REQUISITI IPPC

OMISSIS da "VETRERIA DI BORGONOVO S.p.A." a "... la realizzazione dell'impianto di trattamento degli effluenti dei forni fusori"

Il cronoprogramma proposto è il seguente:

- entro Dicembre 2016: intervento area Fine linea – ampliamento lato sud dello stabilimento con inserimento di macchine di controllo ed imballaggio, ai fini dell'incremento automazione e nel controllo ed imballaggio del prodotto finito alimentare ed industriale;
- entro Dicembre 2017: ulteriore inserimento di macchine di controllo ed imballaggio, ai fini dell'implementazione completa nell'automazione e nel controllo ed imballaggio del prodotto finito alimentare ed industriale;
- entro Novembre 2018: individuazione definitiva dello schema impiantistico;
- entro Maggio 2019: inizio lavori propedeutici all'installazione dell'impianto e messa a disposizione delle aree necessarie;
- entro Dicembre 2019: inizio realizzazione e montaggio dell'impianto;
- entro Dicembre 2020: termine della realizzazione degli impianti (montaggio ed installazione dell'impianto di trattamento e dell'impianto di recupero termico effluenti forni fusori). La successiva messa a regime avverrà entro due mesi dalla loro realizzazione.

OMISSIS da "Per sostenere tale argomentazione, la Vetreria di Borgonovo: ..." a "Tutte le suddette indicazioni vengono già applicate da Vetreria S.p.A."

#### **Energia**

Per quanto concerne l'efficienza energetica, in Europa la fusione di vetro cavo richiede da 6 a 18 GJ/t. Questo dato, però, non tiene conto delle svariate tipologie produttive che determinano le dimensioni ed il consumo specifico dei forni, ad esempio un forno da 300 t/g ha un consumo specifico più basso di un forno da 120 t/g nel Domestic Glass.

I dati relativi alla Vetreria di Borgonovo, nel periodo 2005-2014, indicano il consumo energetico totale nell'intervallo 9,7-11,0 GJ/t<sub>vetro</sub>, di cui 5,7-7,2 GJ/t<sub>vetro</sub> attribuibili alla fusione mediante forno fusorio F1 e 5,1-6,4 GJ/t<sub>vetro</sub> con F2, valori comunque posizionati nel range dei consumi europei.

I forni installati presso la Vetreria di Borgonovo, del tipo "end port" forni dotati di camere di rigenerazione in refrattario posteriori e bruciatori posteriori con fiamme ad "U", ed alimentati a gas metano da molti anni, sono caratterizzati da un sistema di preriscaldamento dell'aria mediante recupero di calore associato agli affluenti di combustione. In uscita dal forno fusorio i fumi hanno una temperatura di 1450 – 1500 C°; il sistema di rigenerazione dei forni fusori si basa sul funzionamento alternato di due camere in refrattario che svolgono la funzione d'accumulatori di calore.

Le camere vengono, infatti, attraversate alternativamente dai fumi di scarico (che cedono calore ai refrattari) e dall'aria comburente in ingresso (che si preriscalda recuperando il calore precedentemente immagazzinato).

Si realizza così un ciclo che è ripetuto automaticamente ad intervalli regolari, mediante l'azionamento del sistema d'inversione costituito da una o più valvole e serrande che mettono in comunicazione alternativamente le due camere con il camino. I fumi di scarico del sistema forno fusorio – rigeneratore termico escono ad una temperatura di 500-550 °C.

La Vetreria di Borgonovo ha programmato l'installazione di un impianto per il recupero del calore latente dei forni fusori. La tecnologia individuata si basa sul ciclo Rankine Organico a Bassa Temperatura (LT-ORC) che

abbina i vantaggi di una buona efficienza energetica ad elevati standard di sicurezza ed ambientali, anche in caso di anomalie o situazioni di emergenza nell'impianto.

L'impianto a regime erogherà una potenza elettrica di 200 kWe che sarà integralmente assorbita dagli impianti dell'installazione. Considerando un funzionamento medio pari a 8.000 ore/anno, l'energia prodotta sarà pari a 1.600.000 kWh/a.

I cascami termici dell'impianto saranno integralmente destinati al riscaldamento invernale degli ambienti di lavoro ed alla produzione di acqua calda per i servizi sanitari. Tutto questo limiterà al minimo l'accensione delle attuali centrali termiche alimentate a metano presenti nell'installazione, limitando la loro accensione in caso di "soccorso" per fermate dell'impianto o in caso di freddo eccezionale.

Considerando che i consumi di metano destinato al riscaldamento sono risultati nella stagione invernale 2018-2019 pari a 337.803 Sm<sup>3</sup>, un risparmio annuale di gas naturale di 300.000 Sm<sup>3</sup> equivale (oltre all'indubbio risparmio energetico) a non emettere 600 tonnellate/anno di CO<sub>2</sub> e 1 tonnellata/anno di ossidi di azoto.

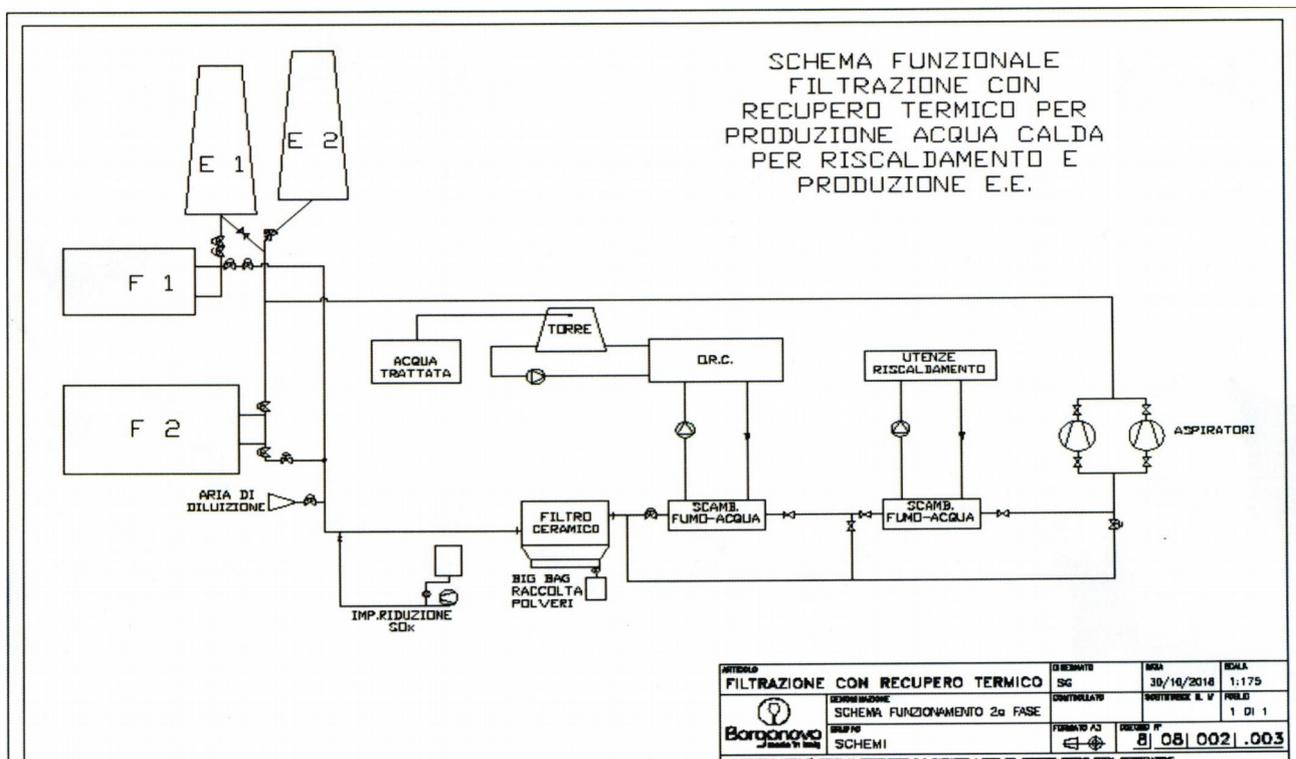
La struttura dell'impianto di recupero termico sarà basata, come detto, sul ciclo Rankine Organico a Bassa Temperatura (LT-ORC).

La sorgente di calore, costituita dagli effluenti dei forni fusori, riscaldereà attraverso un circuito chiuso ad acqua calda ed uno scambiatore primario, detto anche evaporatore, un particolare fluido di lavoro, posto all'interno di un circuito chiuso ORC. Tale fluido organico, completamente biodegradabile ed atossico, entrerà in ebollizione nell'evaporatore a temperature di gran lunga inferiori a quella di ebollizione dell'acqua diventando un gas ad alta pressione la cui espansione muoverà una turbina appositamente costruita e dimensionata.

La rotazione ad alta velocità dell'albero turbina trascinerà con sé il rotore di un generatore direttamente calettato su di esso, producendo elettricità, totalmente autoconsumata.

All'uscita della turbina il fluido di lavoro, ancora in forma gassosa, sarà portato ad un condensatore dove cederà il calore in eccesso e ritornerà ad essere un liquido, raccolto in un apposito serbatoio. Il liquido sarà quindi pronto per essere nuovamente reimmesso da una pompa nello scambiatore primario per completare così il circuito chiuso. Il calore in eccesso rilasciato nel condensatore sarà una fonte di energia termica direttamente utilizzabile anche per altri usi, quali il riscaldamento ambientale.

Lo schema impiantistico che sarà adottato è riportato nella figura seguente.



I fumi all'uscita dei forni fusori passano attraverso un filtro a candele ceramiche. Sarà presente una valvola di ingresso per l'aria di diluizione, rappresentata nella figura precedente, avente l'esclusiva funzione di

dispositivo di emergenza. La funzione è quella di abbassare temporaneamente la temperatura degli effluenti dei forni fusori in situazioni di gravi anomalie o emergenza, ciò in quanto il filtro a candele ceramiche (le candele costituiscono il cuore dell'impianto ed è la parte più costosa dello stesso) è in grado di trattare gli effluenti a temperature elevate (450-500°C) ma è estremamente sensibile alle variazioni repentine della temperatura stessa. Uno sbalzo termico repentino di poche decine di gradi può portare alla rottura delle candele. Il regime di funzionamento dei due forni fusori è continuo e molto omogeneo tuttavia non si possono escludere, nella lunghissima vita operativa dell'installazione, brevi transitori in grado di arrecare notevoli danni al sistema filtrante. L'apertura della valvola avverrà in modo automatizzato per permettere l'ingresso temporaneo di aria e modulare la temperatura. Nel normale esercizio dell'impianto non ci sarà alcun ingresso di aria "falsa".

Gli effluenti dei forni fusori, all'uscita del filtro, arriveranno ad un primo recuperatore di calore "fumo-acqua", dove il calore dei fumi viene parzialmente ceduto a dell'acqua surriscaldata che passa da una temperatura di 140 °C in ingresso a 160 °C in uscita. L'acqua surriscaldata a 160 °C arriverà al turbogeneratore ORC dove cederà parte del calore al fluido di lavoro che evaporerà e si espanderà in una turbina collegata ad un generatore elettrico.

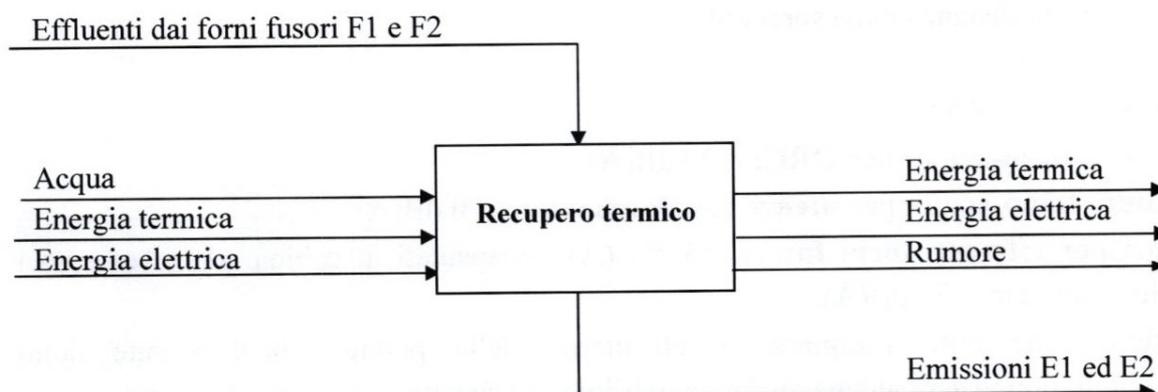
Come fluido di lavoro è prevista una miscela azeotropica di idrofluorocarburi ecocompatibili. Esso possiede le seguenti importanti caratteristiche:

- ampio intervallo di lavoro;
- alta temperatura di condensazione che consente torri di raffreddamento standard;
- completamente asciutto, quindi nessuna cavitazione né erosione delle pale della turbina;
- basse pressioni operative quindi maggiori condizioni di sicurezza;
- completamente "ozone-friendly", organico, atossico e 100% biodegradabile;
- minima necessità di integrazione (lavora in circuito chiuso) e nessun scarico in atmosfera.

I fumi dei forni fusori, raffreddati a circa 220 °C, passeranno in un secondo scambiatore "fumo-acqua" (recuperatore da 500 kWt) dove avverrà la cessione di calore con l'acqua destinata al riscaldamento degli ambienti di lavoro.

Infine, gli effluenti dei forni fusori, raffreddati a circa 140 °C saranno avviati in atmosfera mediante le ciminiere E1 ed E2. Gli effluenti dei due forni fusori F1 e F2 sono già miscelati prima dell'ingresso nell'impianto di filtrazione a candele ceramiche e, pertanto, saranno inviati nei due camini E1 ed E2 mescolati tra loro.

Il riassunto delle diverse matrici ambientali interessate dall'impianto può essere schematizzato come di seguito.



Le caratteristiche energetiche sono così riassumibili\:

Potenza media in ingresso: 1.500 kWt

Potenza media elettrica consumata dall'impianto: 20 kWe

Potenza media elettrica prodotta dall'impianto: 200 kWe

Potenza elettrica media prodotta dall'impianto al netto dei consumi: 180 kWe

Potenza media termica utilizzata per riscaldamento semestre invernale: 500 kWt

Potenza media termica dissipata: 800 kWt

Tutti i circuiti di trasmissione del calore e di dissipazione del medesimo saranno chiusi e si renderà unicamente necessario l'impiego di circa 10 m<sup>3</sup>/anno di acqua industriale, valore inferiore allo 0,1% del consumo totale di acqua dell'installazione. Non sono previsti scarichi idrici di alcun tipo.

L'impianto di recupero termico sarà realizzato integralmente nell'area antistante il forno fusorio F2 all'interno della barriera fonoassorbente dell'installazione, pertanto non vi sarà alcuna modifica dell'impatto acustico sui ricettori esterni.

Nella stagione estiva il calore sarà dissipato tramite una torre di raffreddamento a servizio dell'ORC.

OMISSIS fino a fine capitolo C3

## D 1.2 Piano di adeguamento e di miglioramento dell'impianto

**VETRERIA DI BORGONOVO S.p.A.**

1. Al fine di adeguare l'impianto alle indicazioni contenute nelle BAT e ridurre il più possibile le emissioni in atmosfera, l'impatto acustico e l'impatto volumetrico delle acque meteoriche sulla rete di fognatura in caso di eventi particolarmente intensi, si ritiene necessario che la Ditta VETRERIA DI BORGONOVO S.p.A. provveda ad effettuare i seguenti interventi migliorativi:
  - entro Dicembre 2016: intervento area Fine linea – ampliamento lato sud dello stabilimento con inserimento di macchine di controllo ed imballaggio, ai fini dell'incremento automazione e nel controllo ed imballaggio del prodotto finito alimentare ed industriale;
  - entro Dicembre 2017: ulteriore inserimento di macchine di controllo ed imballaggio, ai fini dell'implementazione completa nell'automazione e nel controllo ed imballaggio del prodotto finito alimentare ed industriale;
  - entro Novembre 2018: individuazione definitiva dello schema impiantistico;
  - entro Maggio 2019: inizio lavori propedeutici all'installazione dell'impianto e messa a disposizione delle aree necessarie;
  - entro Dicembre 2019: inizio realizzazione e montaggio dell'impianto;
  - entro Dicembre 2020: termine della realizzazione dell'impianti (montaggio ed installazione dell'impianto di trattamento e dell'impianto di recupero termico effluenti forni fusori). La successiva messa a regime avverrà entro due mesi dalla loro realizzazione.
2. La fissazione dei limiti delle emissioni in atmosfera connesse al rispetto delle BAT, a seguito dell'attuazione del piano di adeguamento, potrà essere eventualmente rivista a seguito della valutazione degli esiti della verifica della messa a regime ed effettuata tramite apposita modifica (aggiornamento) dell'AIA, da attivarsi d'ufficio.

**DECOVER S.p.A.**

Non è prescritto alcun adeguamento.

Punto di emissione	Provenienza	Portata (Nm3/h)	Durata della emissione (h/d)	Tipo di sostanza inquinante	Concentrazione dell'inquinante in emissione (mg/Nm3)	Altezza di emissione dal suolo (m)	Sezione di emissione (m2)	Tipo di impianto di abbattimento
E1	Forno fusorio	7.000	24	Materiale particolare	150	34	1,44	FC
					<b>15*</b>			
				Ossidi di azoto (espressi come NO2)	1800			
					<b>1000*</b>			
				Ossidi di zolfo (espressi come SO2)	300			
	Fluoruri gassosi (espressi come HF)	5						
	Cloruri gassosi (espressi come HCl)	30						
E2	Forno fusorio	15.000	24	Materiale particolare	110	38	2,27	FC
					<b>15*</b>			
				Ossidi di azoto (espressi come NO2)	1600			
					<b>1000*</b>			
				Ossidi di zolfo (espressi come SO2)	300			
	Fluoruri gassosi (espressi come HF)	3,5						
	Cloruri gassosi (espressi come HCl)	22						
E3	Reparto Officina meccanica	30.000	16	Materiale particolare	10	12	0,57	FT
E5	Trattamento con soluzione di acidi fosforico ed acetico	4.000	16	Acido acetico	5	10	0,20	---
				Fosfati (come PO4)	5			
E6	Asciugatura	2.000	16	Nessuno rilevabile		10	0,20	---
E7-E17	Silos MP	1.800	3	Materiale particolare	10	10	NA	FT
E19	Fornetto riscaldamento stampi	500	24	Materiale particolare	10	11	0,031	---
E20	Trattamento a caldo articoli (macchina M11)	1.500	24	Materiale particolare	10	12	0,013	---
E21	Fornetto riscaldamento stampi (macchina M3)	500	24	Materiale particolare	10	16	0,013	---

Punto di emissione	Provenienza	Portata (Nm3/h)	Durata della emissione (h/d)	Temp. (°C)	Tipo di sostanza inquinante	Concentrazione dell'inquinante in emissione (mg/Nm3)	Altezza di emissione dal suolo (m)	Sezione di emissione (m2)	Tipo di impianto di abbattimento
E24	Gruppo elettrogeno GCU 700 EW 567 KW	5.000	0,03	400			3	0,020	---
E25	Gruppo elettrogeno GFI 275 220 KW	3.000	0,03	400			3	0,020	---
E26	Trattamento termico L4 e L5 (macchine M8 e M9)	1.000	24	120	Materiale particolare	10	19,5	0,018	---
E27	Cappa laboratorio	1.000	1	Amb.			11,5	0,031	---

Legenda:

FT filtro tessuto

FC filtro ceramico

**\* in assetto futuro, dal 1 marzo 2021 (a seguito della messa a regime dei nuovi impianti oggetto di piano di adeguamento)**

Per l'emissione E1 ed E2, le concentrazioni degli inquinanti sono riferite ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso secco al 8%

Per le emissioni E7-E17 il controllo sarà effettuato mediante la lettura e la registrazione dei manometri differenziali

Per l'emissione E6 non è richiesto il controllo annuale della portata

**SI ATTESTA CHE IL PRESENTE DOCUMENTO È COPIA CONFORME DELL'ATTO ORIGINALE FIRMATO DIGITALMENTE.**