

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



**Provvedimento Autorizzativo Unico Ambientale**  
**Integrazioni volontarie – Allegato Int\_V-1: Report PMC 2018**

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

SERVIZIO: VIA e AIA			Unità Operativa: VALUTAZIONI AMBIENTALI E AUTORIZZAZIONI	Codice Commessa: C21-008211		
01	07.04.2021	Prima emissione	Zignago_All_Int_V-1_Report_PMC_2018	D. Del Re	M. Bignolin	S. Pregliasco
Rev.	Data	Oggetto	File	Redatto	Verificato	Approvato

## RELAZIONE AL PIANO DI MONITORAGGIO - 2018 REV.1 STABILIMENTO DI FOSSALTA DI PORTOGRUARO

### Identificazione dell'impianto

Zignago Vetro S.p.A.  
Sede legale: Via Ita Marzotto, 8 - 30025 Fossalta di Portogruaro (VE)  
P. IVA: IT00884050279  
Sede impianto: Via Ita Marzotto, 8 - 30025 Fossalta di Portogruaro (VE)  
Categoria impianto: Impianto di produzione di vetro cavo meccanico  
Produzione 2018: cavato pari a 142.335 ton di vetro fuso

### Normativa di riferimento

Lo stabilimento Zignago Vetro di Fossalta di Portogruaro risponde ai requisiti della seguente normativa:

- *Autorizzazione Integrata Ambientale* della Città Metropolitana di Venezia con Determinazione n°247/2018, prot. 2018/7387 del 01/02/2018.
- *Autorizzazione n° 331* all'assegnazione e rilascio delle quote CO<sub>2</sub> come da DEC/RAS/074/2006 rilasciato dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio.

La presente relazione fa riferimento al Piano di Monitoraggio Ambientale descritto nell'*Allegato 2* alla suddetta Autorizzazione Integrata Ambientale.

### Consumi

#### *Materie prime e combustibili*

Il consumo progressivo delle materie prime e dei combustibili (metano e olio BTZ) è inserito, per gli impianti più importanti, su software gestionale con cadenza giornaliera. I dati, con cadenza mensile, sono inoltre registrati presso l'amministrazione per i controlli dei consumi e dei costi di approvvigionamento. I dati sono riportati nella seguente tabella:

<b>Materia prima</b>	<b>Consumo anno 2018</b>
Carbonato di sodio	22.431 ton
Carbonato di calcio	12.095 ton
Dolomite	13.095 ton
Feldspato	5.033 ton
Ossido di cobalto	80 kg
Selenio metallico	470 kg
Rottame di vetro acquistato	15.880 ton
Rottame di vetro di produzione	18.910 ton
Solfato di sodio	651,5 ton
Sabbia silicea	78.317 ton
Carbone	64 ton
<b>Combustibile</b>	<b>Consumo anno 2018</b>
Metano	23.518.349 Sm <sup>3</sup>
Olio combustibile BTZ	4.521,8 ton
Gasolio	76.762 kg

#### *Risorse idriche*

L'emungimento dell'acqua di pozzo viene registrato dalla società La Vecchia S.c.a.r.l., che si occupa della sua gestione e depurazione. Tutti i dati dei consumi delle acque di processo e scarico sono trasmessi dalla società La Vecchia S.c.a.r.l. alla Zignago Vetro con cadenza mensile e sono registrati in amministrazione per i relativi controlli quantitativi di consumo. L'approvvigionamento dell'acqua di acquedotto, invece, viene registrato dai contatori fiscali, le cui letture sono acquisite a livello amministrativo con cadenza mensile.

I dati sono riportati nella seguente tabella:

<b>Risorsa idrica</b>	<b>Consumo anno 2018</b>
-----------------------	--------------------------

Acqua usi domestici (acquedotto)	34.132 m <sup>3</sup>
Acqua di pozzo (uso diretto)	74.848 m <sup>3</sup>
Acqua di canale filtrata (uso diretto)	1.733.861 m <sup>3</sup>
Acqua di torre	149.119 m <sup>3</sup>
di cui da pozzo	108.111 m <sup>3</sup>
di cui da canale	41.008 m <sup>3</sup>
<b>Totale</b>	<b>1.991.960 m<sup>3</sup></b>

### Energia elettrica prodotta e fornita da gestore erogante

Il consumo di energia elettrica viene registrato dallo specifico software Energy Team, il quale fornisce i dati di approvvigionamento elettrico in tempo reale. Allo stesso modo il programma registra tutti i dati di produzione elettrica per autoconsumo da parte dell'impianto di recupero termico (turbina a vapore) e dell'impianto fotovoltaico.

Le suddette misure sono messe a disposizione digitalmente da Energy Team stesso. Inoltre le letture dei contatori, effettuate mensilmente dagli addetti dell'officina elettrica, sono trasmesse all'amministrazione per i relativi controlli di gestione e sono disponibili presso i loro archivi. Il dato è riportato nella seguente tabella:

Consumo anno 2018	
Energia elettrica	50.836 MWh

### Aria

Nell'anno 2018 Zignago Vetro ha eseguito, ad opera del laboratorio della Stazione Sperimentale del Vetro, tutti i controlli sulle emissioni in atmosfera previsti dall'AIA, i cui esiti sono conformi ai limiti ed elencati nella seguente tabella:

ID Camino	Rapporto di prova	Data Controllo	Frequenza Controllo	Esito Controlli	
3	157704	19/06/2018	Annuale	Polveri	23,80 g/h
5	159896	10/09/2018	Annuale	SOx	130 g/h
11	157706	20/06/2018	Annuale	Polveri	0,62 g/h
12	157856	22/06/2018	Annuale	Polveri	2,03 g/h
				HCl	2,94 g/h
				Polveri	0,93 g/h
23	157707	20/06/2018	Biennale	SOx	0,33 g/h
				NOx	3,66 g/h
27	157708	21/06/2018	Annuale	Polveri	0,24 g/h
				COV cl. III,IV,V	0,13 g/h
35	157709	19/06/2018	Annuale	Polveri	15,50 g/h
43	-	-	-	Non previsto controllo da PMC	
44	-	-	-	Non previsto controllo da PMC	
46	-	-	-	Non previsto controllo da PMC	

ID Camino	Rapporto di prova	Data Controllo	Frequenza Controllo	Esito Controlli	
47	-	-	-	Non previsto controllo da PMC	
52	-	-	-	Non previsto controllo da PMC	
57	157710	19/06/2018	Biennale	Polveri	2,29 g/h
				SOx	0,23 g/h
				NOx	7,53 g/h
60	157711	20/06/2018	Biennale	Polveri	1,20 g/h
				SOx	0,25 g/h
				NOx	3,54 g/h
62	157712	19/06/2018	Annuale	Polveri	24,80 g/h
63	155007 e 155006	26/02/2018	Quadrimestrale	Polveri	11,70 mg/Nm <sup>3</sup>
				NOx	788 mg/Nm <sup>3</sup>
				SOx	756 mg/Nm <sup>3</sup>
				HCl	1,96 mg/Nm <sup>3</sup>
				HF	0,23 mg/Nm <sup>3</sup>
				$\Sigma(\text{As}+\text{Co}+\text{Ni}+\text{Cd}+\text{Se}+\text{Cr}^{\text{VI}})$	0,21 mg/Nm <sup>3</sup>
				$\Sigma(\text{As}+\text{Co}+\text{Ni}+\text{Cd}+\text{Se}+\text{Cr}^{\text{tot}}+\text{Sb}+\text{Pb}+\text{Cu}+\text{Mn}+\text{V}+\text{Sn})$	0,46 mg/Nm <sup>3</sup>
63	157702 e 157703	22/06/2018	Quadrimestrale	Polveri	1,38 mg/Nm <sup>3</sup>
				NOx	651 mg/Nm <sup>3</sup>
				SOx	530 mg/Nm <sup>3</sup>
				HCl	4,70 mg/Nm <sup>3</sup>
				HF	1,18 mg/Nm <sup>3</sup>
				$\Sigma(\text{As}+\text{Co}+\text{Ni}+\text{Cd}+\text{Se}+\text{Cr}^{\text{VI}})$	0,055 mg/Nm <sup>3</sup>
				$\Sigma(\text{As}+\text{Co}+\text{Ni}+\text{Cd}+\text{Se}+\text{Cr}^{\text{tot}}+\text{Sb}+\text{Pb}+\text{Cu}+\text{Mn}+\text{V}+\text{Sn})$	0,11 mg/Nm <sup>3</sup>
63	161038 e 161040	23/10/2018	Quadrimestrale	Polveri	2,18 mg/Nm <sup>3</sup>
				NOx	783 mg/Nm <sup>3</sup>

ID Camino	Rapporto di prova	Data Controllo	Frequenza Controllo	Esito Controlli	
				SOx	521 mg/Nm <sup>3</sup>
				HCl	4,31 mg/Nm <sup>3</sup>
				HF	0,54 mg/Nm <sup>3</sup>
				Σ(As+Co+Ni+Cd+Se+Cr <sup>VI</sup> )	0,27 mg/Nm <sup>3</sup>
				Σ(As+Co+Ni+Cd+Se+Cr <sup>tot</sup> +Sb+Pb+Cu+Mn+V+Sn)	0,57 mg/Nm <sup>3</sup>
67	157713	18/06/2018	Annuale	Polveri	0,30 g/h
68	157714	19/06/2018	Annuale	Polveri	0,38 g/h
70	157927	20/06/2018	Annuale	Polveri	0,32 g/h
				COV cl. III,IV,V	0,037 g/h
71	157716	21/06/2018	Biennale	Polveri	0,38 g/h
				SOx	5,49 g/h
				NOx	177,00 g/h
72	159958	10/09/2018	Biennale	Polveri	< 0,2 g/h
				SOx	< 2 g/h
				NOx	148,00 g/h

Si specifica che le emissioni 73, 74, 77, 78, 79, 80, 97, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 110, 111, 116, M1, M2 e M3 non sono entrate in esercizio nell'anno 2018.

Tutti gli interventi di manutenzione sui dispositivi di depurazione dei fumi sono registrati nel Modulo "Registro manutenzioni e disservizi impianti di trattamento fumi, scarichi idrici, prime piogge e depositi rifiuti", disponibile presso l'archivio dell'Ufficio Sicurezza e sistemi Qualità e Ambiente.

#### Calcolo del limite sugli SOx considerando il mix di combustibile

Lo stabilimento di Fossalta, conformemente ai termini prescrittivi, ha adottato i limiti di emissione riportati nelle BAT con Decisione 2012/134/UE della Commissione Europea per i gas di scarico dei propri forni fusori. In tale testo si indicano valori di soglia differenti per le emissioni di SOx dipendentemente dal combustibile di alimentazione dei forni:

- Limite con alimentazione a gas naturale: 500 mg/Nm<sup>3</sup>
- Limite con alimentazione a olio combustibile: 1.200 mg/Nm<sup>3</sup>

Essendo che l'impianto Zignago Vetro adotta un'alimentazione mista di tali combustibili, si è considerato di determinare il limite come definito dall'Allegato II alla Parte Quinta del D.Lgs.152/2006 nel paragrafo 1.4 "Impianti multicombustibile":

"1.4.1 - In caso di impiego simultaneo di due o più combustibili i valori di emissione sono determinati nel modo seguente: [...] calcolando i valori di emissione ponderati per combustibile; detti valori si ottengono moltiplicando ciascuno dei valori di emissione per la potenza termica fornita da ciascun combustibile e dividendo il risultato di ciascuna moltiplicazione per la somma delle potenze termiche fornite da tutti i combustibili. Addizionando i valori di emissione ponderati per combustibile".

Pertanto la formula utilizzata per la determinazione del limite di SOx è la seguente:

$$C_{lim} = C_{lim,CH_4} \cdot \frac{(Q_{CH_4,F1} + Q_{CH_4,F2}) \cdot PCI_{CH_4}^*}{(Q_{CH_4,F1} + Q_{CH_4,F2}) \cdot PCI_{CH_4}^* + (Q_{BTZ,F1} + Q_{BTZ,F2}) \cdot PCI_{CH_4}^*} + C_{lim,BTZ} \cdot \frac{(Q_{BTZ,F1} + Q_{BTZ,F2}) \cdot PCI_{BTZ}^*}{(Q_{CH_4,F1} + Q_{CH_4,F2}) \cdot PCI_{CH_4}^* + (Q_{BTZ,F1} + Q_{BTZ,F2}) \cdot PCI_{CH_4}^*}$$

Dove:

- $C_{lim,CH_4}$  è la concentrazione limite con alimentazione a gas naturale
- $C_{lim,BTZ}$  è la concentrazione limite con alimentazione a olio combustibile BTZ
- $Q_{CH_4,F1}$  è la portata di gas naturale che alimenta il forno 1
- $Q_{CH_4,F2}$  è la portata di gas naturale che alimenta il forno 2
- $Q_{BTZ,F1}$  è la portata di olio combustibile che alimenta il forno 1
- $Q_{BTZ,F2}$  è la portata di olio combustibile che alimenta il forno 2
- $PCI_{CH_4}^*$  è il potere calorifico inferiore medio del gas naturale nel mese di analisi (da verbale SNAM di fornitura)
- $PCI_{BTZ}^*$  è il potere calorifico inferiore medio dell'olio combustibile (dall'analisi più recente sul BTZ fornito)

**Scarichi idrici**

La Zignago Vetro consegna le acque reflue di processo alla società La Vecchia S.c.a.r.l. che effettua la depurazione e le scarica su corso superficiale (punto 1). Le acque di raffreddamento sono scaricate su corso superficiale al punto 4. **La titolarità di entrambi i punti di scarico è della società La Vecchia S.c.a.r.l.** Nell'anno 2018 La Vecchia e Zignago Vetro hanno eseguito, ad opera della ditta Chelab S.r.l., tutti i controlli sulle acque di processo previsti dall'AIA, i cui esiti sono conformi ai limiti ed elencati nella seguente tabella:

Tipologia flusso	Punto di campionamento	Rapporto di prova	Date Controlli	Esito Controlli	
Acque industriali/civili	Punto 1: uscita impianto La Vecchia Scarl	18/000147126	11/04/2018	Idrocarburi totali (C10-C40)	< RL
				Materiali in sospensione	13,0 mg/l
				Azoto totale	3,71 mg/l
				COD	45,2 mg/l
				Sostanze oleose – Idrocarburi totali	< RL
				Sostanze oleose – oli e grassi anim. e veg.	< 0,5 mg/l
				Fosforo totale	0,53 mg/l
				Tensioattivi anionici	< RL
				Tensioattivi non ionici	< RL
				Tensioattivi totali	<0,050 mg/l
				Alluminio	0,215 mg/l
				Arsenico	0,0071 mg/l
				Cadmio	< RL
				Ferro	0,494 mg/l
				Nichel	0,0175 mg/l
				Piombo	0,0129 mg/l
				Rame	0,0108 mg/l
Conta E.Coli	150 UFC/100 ml				
Acque industriali/civili	Punto 1: uscita impianto La Vecchia Scarl	18/000359880	27/08/2018	Idrocarburi totali (C10-C40)	< RL
				Materiali in sospensione	57 mg/l
				Azoto totale	2,63 mg/l
				COD	27,1 mg/l
				Sostanze oleose – Idrocarburi totali	< RL
				Sostanze oleose – oli e grassi anim. e veg.	< 0,50 mg/l
				Fosforo totale	0,59 mg/l
				Tensioattivi anionici	< RL
				Tensioattivi non ionici	0,260 mg/l
				Tensioattivi totali	0,260 mg/l
				Alluminio	0,87 mg/l
				Arsenico	0,0071 mg/l
				Cadmio	< RL
				Ferro	1,17 mg/l
				Nichel	0,0143 mg/l
				Piombo	0,0077 mg/l
				Rame	0,0214 mg/l

Tipologia flusso	Punto di campionamento	Rapporto di prova	Date Controlli	Esito Controlli	
Acque industriali/civili	Punto 1: uscita impianto La Vecchia Scarl	18/000560889	27/12/2018	Conta E.Coli	230 UFC/100 ml
				Idrocarburi totali (C10-C40)	< RL
				Materiali in sospensione	59 mg/l
				Azoto totale	2,08 mg/l
				COD	16,9 mg/l
				Sostanze oleose – Idrocarburi totali	< RL
				Sostanze oleose – oli e grassi anim. e veg.	< 0,50 mg/l
				Fosforo totale	0,38 mg/l
				Tensioattivi anionici	< RL
				Tensioattivi non ionici	< RL
				Tensioattivi totali	< 0,050 mg/l
				Alluminio	0,366 mg/l
				Arsenico	0,0051 mg/l
				Cadmio	< RL
				Ferro	0,65 mg/l
				Nichel	0,0120 mg/l
				Piombo	0,0103 mg/l
				Rame	0,0177 mg/l
Acque raffreddamento	Punto 4: Lagunaggio esterno a Vecchia Scarl	18/000147127	11/04/2018	Conta E.Coli	2.900 UFC/100 ml
				Idrocarburi totali (C10-C40)	< RL
				Materiali in sospensione	< RL
				Azoto totale	1,13 mg/l
				COD	34,3 mg/l
				Sostanze oleose – Idrocarburi totali	< RL
				Sostanze oleose – oli e grassi anim. e veg.	< 0,50 mg/l
				Fosforo totale	< RL
				Tensioattivi anionici	< RL
				Tensioattivi non ionici	< RL
				Tensioattivi totali	< 0,050 mg/l
				Alluminio	0,132 mg/l
				Arsenico	0,00183 mg/l
				Cadmio	< RL
				Ferro	0,370 mg/l
				Nichel	0,00386 mg/l
				Piombo	< RL
				Rame	0,0058 mg/l
Acque raffreddamento	Punto 4: Lagunaggio esterno a Vecchia Scarl	18/000359881	27/08/2018	Conta E.Coli	130 UFC/100 ml
				Idrocarburi totali (C10-C40)	0,044 mg/l
				Materiali in sospensione	5,0 mg/l
				Azoto totale	1,95 mg/l
				COD	11,8 mg/l
				Sostanze oleose – Idrocarburi totali	< RL
Sostanze oleose – oli e grassi anim. e veg.	< 0,50 mg/l				

Tipologia flusso	Punto di campionamento	Rapporto di prova	Date Controlli	Esito Controlli
				Fosforo totale < RL
				Tensioattivi anionici < RL
				Tensioattivi non ionici 0,386 mg/l
				Tensioattivi totali 0,386 mg/l
				Alluminio 0,106 mg/l
				Arsenico 0,00256 mg/l
				Cadmio < RL
				Ferro 0,68 mg/l
				Nichel 0,00278 mg/l
				Piombo < RL
				Rame 0,00277 mg/l
				Conta E.Coli 64 UFC/100 ml
				Idrocarburi totali (C10-C40) 0,101 mg/l
				Materiali in sospensione < RL
				Azoto totale 2,03 mg/l
				COD 7,4 mg/l
				Sostanze oleose – Idrocarburi totali < RL
				Sostanze oleose – oli e grassi anim. e veg. < 0,50 mg/l
				Fosforo totale < RL
				Tensioattivi anionici < RL
				Tensioattivi non ionici < RL
				Tensioattivi totali < 0,050 mg/l
				Alluminio 0,128 mg/l
				Arsenico 0,00223 mg/l
				Cadmio < RL
				Ferro 0,161 mg/l
				Nichel 0,00279 mg/l
				Piombo < RL
				Rame 0,00376 mg/l
				Conta E.Coli 760 UFC/100 ml
				Materiali in sospensione 125 mg/l
				Azoto totale 8,1 mg/l
				BOD5 109 mg/l
				COD 444 mg/l
				Sostanze oleose – Idrocarburi totali < RL
				Sostanze oleose – oli e grassi anim. e veg. 50 mg/l
				Fosforo totale 0,288 mg/l
				Tensioattivi anionici 0,85 mg/l
				Tensioattivi non ionici 22,90 mg/l
				Tensioattivi totali 23,75 mg/l
				Alluminio 0,548 mg/l
				Arsenico 0,0046 mg/l
				Cadmio 0,0061 mg/l
Acque raffreddamento	Punto 4: Lagunaggio esterno a Vecchia Scarl	18/000560890	27/12/2018	
Acqua di scarico in fognatura verso società La Vecchia Scarl	Pozzetto acque di scarico del sistema fognario interno ZV	18/000180980	04/05/2018	
<b>Controllo soggetto ai limiti di contratto con La Vecchia S.c.a.r.l.</b>				

Tipologia flusso	Punto di campionamento	Rapporto di prova	Date Controlli	Esito Controlli
				Nichel 0,525 mg/l
				Piombo 0,0067 mg/l
				Rame 0,072 mg/l
				Conta E.Coli UFC/100 ml

## Rumore

Secondo le prescrizioni dell'AIA, vengono effettuati, con frequenza triennale, analisi di controllo dei livelli di rumore riscontrati sui punti di campionamento assegnati. L'ultimo aggiornamento della Valutazione di Impatto Acustico (VIAc) è stato emesso dalla società Studio Ambiente Uno in data 11/07/2018, in adempimento alla Prescrizione VIA 1.2 relativa alla Determinazione 247/2018 del 01/02/2018. Tali misure hanno evidenziato il superamento dei limiti di livello sonoro rilevato presso i recettori di classe acustica II. Zignago Vetro si è pertanto attivata con la società Ecolstudio per effettuare la modellizzazione acustica del proprio stabilimento individuando un piano delle misure di bonifica acustica più efficaci, suddiviso in due fasi (Step 1 e Step 2).

La relazione cui si fa riferimento, con i relativi risultati, è già stata trasmessa in data 28/09/2018 con comunicazione SUAP prot. REP\_PROV\_VE/VE-SUPRO/0234293.

## Rifiuti

Zignago Vetro mantiene il controllo sulla massa di rifiuti prodotti, per ciascuna categoria, attraverso la compilazione dei Registri di Carico e Scarico, disponibili presso il proprio archivio. Viene annualmente compilato anche il Modulo Unico di Dichiarazione ambientale (MUD), trasmesso alle autorità competenti entro il 22 giugno 2019, il quale certifica le quantità di rifiuti smaltite e annotate nei Registri di Carico e Scarico.

Inoltre vengono effettuate annualmente delle analisi per la caratterizzazione dei rifiuti prodotti. Nel 2018 sono state effettuate le seguenti analisi:

Tipologia di rifiuto	Laboratorio	Rapporto di prova	Data analisi	CER risultante
Scarti di mescole	Consulab S.r.l.	1211/18/M	16/07/2018	10 11 10
Vetro pulizia cantine	Consulab S.r.l.	2150/18/M	29/10/2018	10 11 12
Polveri elettrofiltro	Chelab S.r.l.	18/000090938	06/03/2018	10 11 15*
Scorie caldaia	Chelab S.r.l.	18/000134994	04/04/2018	10 11 15*
Polveri di nichel	Chelab S.r.l.	18/000502905	20/11/2018	10 11 15*
Olio pulizia filtri	Chelab S.r.l.	18/000200987	17/05/2018	13 07 01*
Legno	Consulab S.r.l.	2149/18/M	29/10/2018	15 01 03
Scovoli e stracci sporchi d'olio	Chelab S.r.l.	18/000015509	15/01/2018	15 02 03
Refrattari	Consulab S.r.l.	1212/18/M	02/07/2018	16 11 06
Fibra ceramica	Consulab S.r.l.	2151/18/M	18/10/2018	17 06 03*
Lana di roccia	Consulab S.r.l.	2152/18/M/01	23/10/2018	17 06 03*
Pannelli isolanti	Consulab S.r.l.	1752/18/M	13/09/2018	17 06 04

## Conclusioni

Dagli esiti del piano di monitoraggio si certifica, dunque, che tutti gli impianti dello stabilimento Zignago Vetro di Fossalta di Portogruaro hanno funzionato nell'anno 2018 in conformità con i requisiti dell'AIA e delle normative ambientali vigenti.

Distinti Saluti

Sergio Pregliasco  
Direttore Tecnico  
Zignago Vetro S.p.A.