



**ZIGNAGO VETRO S.P.A.**  
**Stabilimento di Fossalta di Portogruaro**

**NUOVO FORNO 14 E RINNOVAMENTO DEL FORNO 11**



Provvedimento Autorizzativo Unico Ambientale  
Integrazioni richieste dagli Enti  
Allegato Int. 15 - E11  
**Piano di Monitoraggio e Controllo**

<b>Proponente e progettista</b>	<b>Redattore</b>
<p><b>Zignago Vetro</b></p>  <p>Via Ita Marzotto 8 30025 Fossalta di Portogruaro (VE)</p>	 <p>c/o Parco Scientifico Tecnologico VEGA via delle Industrie, 5 30175 Marghera (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 Commesse: C20-007508 e C21-008078		
02	22.02.2021	Revisione - Progetto F14 e rinnovamento Forno 11	Zignago_All_E11_PMC_rev02	E. Raccanelli, M. Bignolin	P. Verardo	G. Chiellino
Rev.	Data	Oggetto	File	Redatto	Verificato	Approvato

## PIANO MONITORAGGIO E CONTROLLO

# Zignago Vetro S.p.A.

CATEGORIA IPPC 3.3 – Impianti per la fabbricazione del vetro compresi quelli  
destinati alla produzione di fibre di vetro con capacità di fusione > 20  
tonnellate/giorno

### **Quadro sinottico**

	FASI	GESTORE	GESTORE	ARPA	ARPA
		Frequenza autocontrollo	Reporting	Ispezioni programmate	Campionamenti/ analisi (*)
1	<b>COMPONENTI AMBIENTALI</b>				
1.1	<b>Materie prime e prodotti in ingresso e in uscita</b>				
1.1.1	Materie prime	Annuale	SI		
1.1.2	Additivi	Annuale	SI		
1.1.3	Sottoprodotti e MPS	Annuale	SI		
1.1.4	Controllo radiometrico	NA			
1.1.5	Prodotti finiti	Mensile	NO		
1.1.6	Sottoprodotti e MPS	NA			
1.1.7	Controllo radiometrico	NA			
1.2	<b>Risorse idriche</b>				
1.2.1	Risorse idriche	Mensile	SI		
1.3	<b>Risorse energetiche</b>				
1.3.1	Energia	Mensile	SI		
1.4	<b>Consumo Combustibili</b>				
1.4.1	Combustibili	Mensile	SI		
1.5	<b>Emissioni in Aria</b>				
1.5.1	Punti di emissione (emissioni convogliate)	-	NO		
1.5.2	Inquinanti monitorati	Quadrimestrale / annuale / biennale	SI		
1.6	<b>Emissioni in acqua</b>				
1.6.1	Punti di emissione	-	NO		
1.6.2	Inquinanti monitorati	Annuale	SI		
1.7	<b>Rumore</b>				
1.7.1	Rumore	Triennale	SI		
1.8	<b>Rifiuti</b>				
1.8.1	Rifiuti in ingresso	NA			
1.8.2	Rifiuti prodotti	Annuale	SI		
1.9	<b>Suolo e sottosuolo</b>				



	FASI	GESTORE	GESTORE	ARPA	ARPA
		Frequenza autocontrollo	Reporting	Ispezioni programmate	Campionamenti/ analisi (*)
1.9.1	Acque di falda	Triennale	SI		
<b>2</b>	<b>GESTIONE IMPIANTO</b>				
<b>2.1</b>	<b>Controllo fasi critiche/manutenzione/stoccaggi</b>				
2.1.1	Sistemi di controllo delle fasi critiche del processo	Continuo	SI		
2.1.2	Interventi di manutenzione ordinaria sugli impianti di abbattimento degli inquinanti	Cfr. Tab. 2.1.2	SI		
2.1.3	Sistemi di trattamento fumi: controllo del processo	Continuo / Ogni turno / Mensile	NO		
2.1.4	Sistemi di depurazione. Controllo del processo	Continua	NO		
2.1.5	Aree di stoccaggio	Annuale			
2.1.6	Emissioni diffuse	NA			
<b>3</b>	<b>INDICATORI PRESTAZIONE</b>				
<b>3.1</b>	Monitoraggio degli indicatori di performance	Annuale			



## 1 – COMPONENTI AMBIENTALI

### 1.1 – Materie prime e prodotti in ingresso e in uscita

#### In Ingresso

**Tabella 1.1.1 - Materie prime**

Denominazione	Modalità stoccaggio	Fase di utilizzo	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
Carbonato di Sodio	Silo	Fusione	t/a	Misura pesa aziendale + calcolo giacenza	Annuale	SI
Carbonato di Calcio	Silo				Annuale	SI
Dolomite	Silo				Annuale	SI
Sabbia Silicea/Sabbia per Colorato	Box in cemento coperti				Annuale	SI
Solfato di Sodio	Silo				Annuale	SI
Feldspato	Silo				Annuale	SI
Loppa d'altoforno	Silo				Annuale	SI
Ossido di Cobalto	Silo				Annuale	SI
Selenio metallico	Silo				Annuale	SI
Carbone	Silo				Annuale	SI
Sabbia di Vetro	Silo				Annuale	SI
Ossido di Ferro	Silo				Annuale	SI



**Tabella 1.1.2 – Additivi**

Denominazione	Modalità stoccaggio	Fase di utilizzo	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
Olio lubrificante: Mobil Vacuoline 528	Fusti in metallo	Lubrificazione meccanismo taglio gocce	t/a	Bolle consegna + calcolo giacenze	Annuale	SI
Olio lubrificante: Agip Oso (ISO 46)	Fusti in metallo	Lubrificazione macchine formatrici				SI
Polygas D4218/M	Fusti in metallo	Trattamento a freddo				SI
Olio lubrificante: Agip Blasias (ISO 220)	Fusti in metallo	Lubrificazione macchine formatrici				SI
Olio emulsionante. Bioglass DLS 80 F	Fusti in metallo	Emulsionante per taglio gocce				SI
Grasso: kleenmold 177	Fusti in metallo	Lubrificazione stampi				SI
Cloruro di Mono Butil Stagno	Fusti in metallo	Trattamento a caldo				SI
Olio lubrificante: Glassflow XD 004	Fusti in metallo	Lubrificante consegne vetro				SI
SO <sub>3</sub>	Bombole	Trattamento flaconi farmaceutici				SI



**Tabella 1.1.3 – Sottoprodotti (secondo art. 184-bis D.Lgs.152/2006 s.m.i.) e End of Waste**

Denominazione	Specificare se sottoprodotto o EoW	Modalità di stoccaggio	Fase di utilizzo	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
Rottame di Vetro acquistato	EoW	Box in cemento coperti	Fusione	ton/y	Misura pesa aziendale + calcolo giacenza	Annuale	SI
Rottame da Produzione riciclato	Riciclo di processo	Box in cemento coperti	Fusione	ton/y	Pesa reparto miscele	Annuale	SI

**Tabella 1.1.4 – Controllo radiometrico**

Denominazione	Modalità stoccaggio	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting (*)
NA	NA	NA	NA	NA	NA

### **In Uscita**

**Tabella 1.1.5 - Prodotti finiti**

Denominazione	Modalità di stoccaggio	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
Contenitori in vetro	Pallet a magazzini coperti e scoperti	ton/y	Contabilità interna	Mensile	NO

**Tabella 1.1.6 - Sottoprodotti (secondo art. 184-bis D.Lgs.152/2006 s.m.i.) e End of Waste**

Denominazione	Specificare se sottoprodotto o EoW	Modalità di stoccaggio	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

**Tabella 1.1.7 – Controllo radiometrico**

Denominazione	Modalità stoccaggio	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting (*)
NA	NA	NA	NA	NA	NA



## 1.2 - Risorse idriche

**Tabella 1.2.1 - Risorse idriche (in corsivo i flussi "in emergenza")**

Tipologia di approvvigionamento	Punto misura	Fase di utilizzo (config. Autorizzata)	Fase di utilizzo (config. Di progetto)	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
Acqua superficiale da impianto di filtrazione La Vecchia - industriale di processo	Contatore società La Vecchia	Fusione Forni 11 e 13 e macchine di infornaggio miscela vetrificabile (Forni 11,12, e 13) <i>Formatura (Macchine formatrici) Forni 11, 12 e 13</i>	macchine di infornaggio miscela vetrificabile (Forno 12) <i>Formatura (Macchine formatrici) Forni 11, 12 e 13 e 14)</i>	m <sup>3</sup>	Lettura contatore	Mensile	SI
Reintegro torri da Impianto di chiarificazione e decarbonatazione acque superficiali La Vecchia	Contatore società La Vecchia	Fusione, Servizi generali	Fusione, Servizi generali	m <sup>3</sup>	Lettura contatore	Mensile	SI
Pozzo La Vecchia	Contatore società La Vecchia	Stoccaggio, <i>Formatura</i> , Trattamento a freddo, Officine manutenzione, Lavaggio stampi, Produzione aria compressa e vuoto, Servizi generali	Stoccaggio, <i>Formatura</i> , Trattamento a freddo, Officine manutenzione, Lavaggio stampi, Produzione aria compressa e vuoto, Servizi generali	m <sup>3</sup>	Lettura contatore	Mensile	SI
Acquedotto	Contatore fiscale	Usi civili, trattamento a freddo	Usi civili, trattamento a freddo	m <sup>3</sup>	Lettura contatore	Mensile	SI





### 1.3 - Risorse energetiche

**Tabella 1.3.1 – Energia**

Descrizione	Tipologia	Fase di utilizzo	Punto misura	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
Energia da Centrale Zignago Power	Energia elettrica	Fusione, Trattamenti termici, servizi e forza motrice	Contatore fiscale	MWh	Fatturazione fornitore	Mensile	SI
Turbina a vapore di recupero calore*	Energia elettrica	Fusione, Trattamenti termici, servizi e forza motrice	Contatore fiscale	MWh	Software interno + verifica lettura contatore	Mensile	SI
Impianto fotovoltaico	Energia elettrica	Fusione, Trattamenti termici, servizi e forza motrice	Contatore fiscale	MWh	Software interno + verifica lettura contatore	Mensile	SI
Centrale termica	Energia termica	Riscaldamento e processo	Contatore fiscale	Kg vapore	Stima acqua consumata - spurghi	Mensile	SI

\*Sarà dismessa nella configurazione di progetto

### 1.4 - Consumo combustibili

**Tabella 1.4.1 – Combustibili**

Tipologia	Fase di utilizzo	UM	Metodo misura	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
Gas Naturale	Fusione, riscaldamento e trattamenti termici	Smc	Lettura contatore	Contatore fiscale	Mensile	SI
Olio combustibile BTZ*	Fusione	ton	Bolle consegna + calcolo giacenze + verifica contatori fiscali per singolo forno	Bolle consegna + calcolo giacenze + verifica contatori fiscali per singolo forno	Mensile	SI
Gasolio mezzi	Movimentazione prodotti finiti e materie prime	l	Controllo con sistema di erogazione elettronico	Erogatore elettronico	Mensile	SI
Gasolio gruppi elettrogeni	Produzione energia elettrica in emergenza	l	Bolle consegna + calcolo giacenze	Bolle consegna + calcolo giacenze	Mensile	SI



\*Il combustibile prevalentemente utilizzato nelle operazioni di fusione dei forni è e sarà il gas naturale. In situazioni di emergenza o di condizioni di mercato economicamente favorevoli, è prevista la sostituzione con combustibili liquidi (BTZ) sul quale è effettuata una verifica analitica in accettazione sulla percentuale di Zolfo in essi contenuta.

Il BTZ non sarà più utilizzato nella configurazione di progetto

## 1.5 – Emissioni in aria

**Tabella 1.5.1 - Punti di emissione (emissioni convogliate)**

La colonna reporting si riferisce ai dati di funzionamento delle emissioni in termini di hh/gg e gg/a; è stata aggiornata anche alla luce delle considerazioni sui flussi di massa medi misurati e attesi riportate nel par. 8.3 dello Studio di ricaduta rev. 01 (Allegato Int-4), che hanno consentito di riclassificare le emissioni secondo i seguenti criteri:

- **F:** Emissioni Forni fusori = emissioni significative, da mantenere autorizzate con limite e monitoraggio quadrimestrale (o in futuro SME per NOx) e reporting ore di esercizio; *in caso di emergenza il monitoraggio sarà limitato al numero di ore di funzionamento del bypass;*
- **S:** Flusso di massa medio atteso del singolo parametro della singola emissione  $\geq 20\%$  rispetto al totale medio atteso emesso dallo stabilimento: emissione significativa, da mantenere autorizzata / autorizzare con limite e monitoraggio annuale e reporting ore di esercizio;
- **PS:** Flusso di massa medio atteso del singolo parametro della singola emissione  $\geq 2,5\%$  e  $< 20\%$  rispetto al totale medio atteso emesso dallo stabilimento: emissione poco significativa, da autorizzare con limite e monitoraggio biennale e reporting ore di esercizio;
- **NS:** Flusso di massa medio atteso del singolo parametro della singola emissione  $< 2,5\%$  rispetto al totale medio atteso emesso dallo stabilimento: emissione non significativa, da mantenere autorizzate o autorizzare senza limite, né monitoraggio né reporting ore di esercizio;
- **AsL-M:** già autorizzata, senza limite, né monitoraggio, né reporting ore di esercizio;
- **NA:** Emissioni non soggette ad autorizzazione o già autorizzate come non significative, senza limite, né monitoraggio, né reporting ore di esercizio.
- **AsM:** emissione già autorizzata senza monitoraggio.



Punto di emissione	Provenienza/fase di produzione	Classificazione	Impianto di abbattimento	Durata max emissione giorni/anno	Durata max emissione ore/giorno	Reporting
1	Bypass forno 11 (emergenza)	F (bypass)	-	15	24	SI
2	Bypass forno 12 (emergenza)	F (bypass)	-	15	24	SI
3*	Miscelazione (Mescolatrice)	S	Filtro a maniche	365	24	SI
5	Solfurazione	NS	-	60	24	NO
6	Trattamento a caldo F11	AsL-M	-	15	24	NO
7	Trattamento a caldo F12	AsL-M	-	15	24	NO
11	Estrazione cappa verniciatura lacche stampi	NS	-	240	1	NO
12	Lavaggio stampi a ultrasuoni	NS	-	365	16	NO
19	Cappa aspirazione laboratorio chimico	NA	-	-	-	NO
23	Fornetto preriscaldamento stampi	NS	-	365	24	NO
24*	Filtro sfiato silo materie prime (marmo)	AsL-M	Filtro a maniche	45 min ogni 2 gg		NO
25*	Filtro sfiato silo materie prime (marmo)	AsL-M	Filtro a maniche	45 min ogni 2 gg		NO
26*	Filtro sfiato silo materie prime (soda Solvay)	AsL-M	Filtro a maniche	30 min ogni 2 gg		NO
27	Fornetto essiccazione lacche stampi	NS	-	365	16	NO
28	Estrazione banco lavorazioni met. officina mecc.	NA	-	-	-	NO
30	Caldaia preriscaldamento metano	NA	-	-	-	NO
31	Caldaia preriscaldamento metano	NA	-	-	-	NO
32*	Filtro sfiato silo materie prime (loppa)	AsL-M	Filtro a maniche	2 h ogni 10 gg		NO
33*	Filtro sfiato silo materie prime (soda Solvay)	AsL-M	Filtro a maniche	240	2	NO
34*	Filtro sfiato silo materie prime (dolomite)	AsL-M	Filtro a maniche	240	2	NO
35*	Filtro aspirazione polveri nastri materie prime	S	Filtro a maniche	365	24	SI
36*	Filtro sfiato silo materie prime "compostino"	AsL-M	Filtro a maniche	2 h ogni 15 gg		NO
37*	Filtro sfiato silo materie prime "compostino"	AsL-M	Filtro a maniche	2 h ogni 15 gg		NO
38*	Filtro sfiato silo materie prime "compostino"	AsL-M	Filtro a maniche	2 h ogni 15 gg		NO
39*	Filtro sfiato silo materie prime "compostino"	AsL-M	Filtro a maniche	2 h ogni 15 gg		NO



Punto di emissione	Provenienza/fase di produzione	Classificazione	Impianto di abbattimento	Durata max emissione giorni/anno	Durata max emissione ore/giorno	Reporting
40*	Filtro sfiato silo materie prime "compostino"	AsL-M	Filtro a maniche	2 h ogni 15 gg		NO
41*	Filtro sfiato silo materie prime "compostino"	AsL-M	Filtro a maniche	2 h ogni 15 gg		NO
42*	Filtro sfiato silo materie prime "compostino"	AsL-M	Filtro a maniche	2 h ogni 15 gg		NO
43	Aspirazione cappe sald. lucid. officina man. stampi	AsM	Filtro a maniche	365	5	NO
44	Aspirazione cappe sald. lucid. officina man. stampi	AsM	Filtro a maniche	365	5	NO
46	Aspirazione cappe sald. lucid. officina man. stampi	AsM	Filtro a maniche	365	5	NO
47 (45, 48)	Aspirazione cappe sald. lucid. officina man. stampi	<b>PS</b>	Filtro a maniche	365	5	SI
49	Estrattore "Robertson" macchine F11	NA	-	-	-	NO
50	Estrattore "Robertson" macchine F12	NA	-	-	-	NO
52	Estrattore cappa lavaggio attrezzature stampi	AsM	-	240	0,5	NO
53	Estrattore cappa saldatura off. man. macchine	NA	-	-		NO
54	Scarico gruppo elettrogeno per forno 2	AsL-M	-	10 min ogni 7 gg		NO
55	Scarico gruppo elettrogeno per forno 1	AsL-M	-	10 min ogni 7 gg		NO
57	Fornetto preriscaldamento stampi	NS	-	365	24	NO
60	Fornetto preriscaldamento stampi	NS	-	365	24	NO
62*	Filtro a maniche reparto miscele	<b>S</b>	Filtro a maniche	365	24	SI
63	Elettrofiltro per forni fusori 11 e 12, ecc.	<b>F</b>	Elettrofiltro e DENOx di progetto	365	24	SI
64	Filtro sfiato silo materie prime	AsL-M	Filtro a maniche	15 min. ogni 2 gg		NO
65	Filtro sfiato silo materie prime	AsL-M	Filtro a maniche	15 min. ogni 2 gg		NO
66	Filtro sfiato calce per elettrofiltro	AsL-M	Filtro a maniche	15 min ogni 18-20 gg		NO
67 (sarà convogliata a M12 nella conf. di progetto)	Filtro sfiato silo polvere abbattuta dall'elettrofiltro	NS	Filtro a maniche	330	7	NO



Punto di emissione	Provenienza/fase di produzione	Classificazione	Impianto di abbattimento	Durata max emissione giorni/anno	Durata max emissione ore/giorno	Reporting
<b>68*</b>	Filtro sfiato silo polvere abbattuta dall'elettrofiltro	NS	Filtro a maniche	330	7	NO
69	Scarico gruppo elettrogeno per forno 1 e 2	AsL-M	-	10 min ogni 7 gg		NO
70	Fornetto a muffola essiccazione prodotti trattamento attrezzatura stampi	NS	-	49	8	NO
71	Caldaia produzione vapore di processo e per riscaldamento a metano pot.2,3 MWt	NS	-	365	24	NO
72	Caldaia produzione vapore di processo e per riscaldamento a metano pot.2,3 MWt	NS	-	20	24	NO
73	Filtro abbattimento smerigliatrice tubi guida doccia	AsM	Filtro a maniche	260	2	NO
75 (emissione dichiarata nei doc. 2017)	Estrattore cappa trattamento delivery e attrezzature Officina Man. Macchine	Da autorizzare come AsL-M	-	300	2	NO
<b>77</b>	Elettrofiltro per forno fusorio 13, trattamenti a caldo linee 131 e 132	<b>F</b>	Elettrofiltro e DENOx di progetto	350	24	SI
78	Bypass forno 13 (emergenza)	F (emergenza)	-	15	24	SI
79	Trattamento a caldo F13 linea 131	AsL-M	-	15	24	NO
80	Trattamento a caldo F13 linea 132	AsL-M	-	15	24	NO
97	Aspirazione centralizzata nastri reparto pesatura	NS	Filtro a maniche	365	24	NO
100	Fornetto preriscaldamento stampi linea 131	NS	-	364	24	NO
101	Fornetto preriscaldamento stampi linea 132	NS	-	365	24	NO
<b>102</b>	Saldatura, aspirazione banchi utensili (ex 102), lucidatura stampi, smerigliatrice delivery, fornello essiccazione trattamento delivery (ex 116)	<b>S</b>	Filtro a maniche	365	19	SI
<b>104</b>	Essicaz. Lacche stampi	<b>PS</b>	-	365	16	SI
105	Applicazione lacche stampi	NS	-	240	1	NO
107	Caldaia riscaldamento	NA	-	-	-	NO



Punto di emissione	Provenienza/fase di produzione	Classificazione	Impianto di abbattimento	Durata max emissione giorni/anno	Durata max emissione ore/giorno	Reporting
108	Estrazione cappa verniciatura lacche stampi  Cappa aspirazione banco trattamento deposito distaccanti su attrezzature consegna gocce vetro (ex 106)	AsM	-	240	0,5	NO
109	Scarico gruppo elettrogeno forno 13	AsL-M	-	10 min ogni 7 gg		NO
110	Silo calce per elettrofiltro del forno 13	AsM	Filtro a maniche	18	0,25	NO
111	Silo polvere da elettrofiltro del forno 13	AsM	Filtro a maniche	25	7	NO
M1 (81, 82, 83, 84)	Filtro sfiato silo materie prime	NS	Filtro a maniche	365	16	NO
M2 (85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94)	Filtro sfiato silo materie prime	NS	Filtro a maniche	365	16	NO
M3 (95, 98, 99)	Filtro sfiato caricamento tramoggia	NS	Filtro a maniche	365	24	NO
<b>118</b>	Bypass forno 14 (emergenza)	Da autorizzare come F (emergenza)	-	15	24	SI
<b>119</b>	Filtro a maniche nuova officina manutenzione meccanica	Da autorizzare come S	Filtro a maniche	240	8	SI
120	Filtro carico tramogge forno 12	Da autorizzare come NS	Filtro a maniche	365	24	NO
121	Emergenza cappe trattamento a caldo forno 14 linea 141	Da autorizzare come AsL-M	-	15	24	NO
122	Emergenza cappe trattamento a caldo forno 14 linea 142	Da autorizzare come AsL-M	-	15	24	NO
123	Emergenza cappe trattamento a caldo forno 14 linea 143	Da autorizzare come AsL-M	-	15	24	NO
124	Emergenza cappe trattamento a caldo forno 14 linea 144	Da autorizzare come AsL-M	-	15	24	NO
125	Fornetto preriscaldamento stampi linea 141/142 (Combustibile usato: gas metano)	Da autorizzare come NS	-	365	24	NO
126	Fornetto preriscaldamento stampi linea 142/143 (Combustibile usato: gas metano)	Da autorizzare come NS	-	365	24	NO
128	Scarico gruppo elettrogeno forno 14	Da autorizzare come AsL-M	-	52	10 min ogni 7 gg	NO
129	Scarico gruppo elettrogeno backup	Da autorizzare come AsL-M	-	52	10 min ogni 7 gg	NO



Punto di emissione	Provenienza/fase di produzione	Classificazione	Impianto di abbattimento	Durata max emissione giorni/anno	Durata max emissione ore/giorno	Reporting
M11	Sfiati sili materie prime nuova composizione forni 11 e 12	<i>Da autorizzare come NS</i>	Filtro a maniche	365	24	NO
M12	Sfiati sili materie prime nuova composizione forni 11 e 12	<i>Da autorizzare come NS</i>	Filtro a maniche	365	24	NO
M13	Carico tramogge nuovo forno 11	<i>Da autorizzare come NS</i>	Filtro a maniche	365	24	NO

\* emissioni per le quali si prevede la dismissione nel 2022



## Tabella 1.5.2 - Inquinanti monitorati

La tabella seguente è stata aggiornata sulla base della classificazione aggiornata delle emissioni di cui sopra, secondo i seguenti criteri:

- **F:** Emissioni Forni fusori: monitoraggi quadrimestrali (o in futuro in continuo per NO<sub>x</sub>)
- **S:** Flusso di massa medio atteso del singolo parametro della singola emissione  $\geq 20\%$  rispetto al totale medio atteso emesso dallo stabilimento: emissione significativa, monitoraggio con frequenza annuale;
- **PS:** Flusso di massa medio atteso del singolo parametro della singola emissione  $\geq 2,5\%$  e  $< 20\%$  rispetto al totale medio atteso emesso dallo stabilimento: emissione poco significativa, monitoraggio con frequenza biennale;
- **NS:** Flusso di massa medio atteso del singolo parametro della singola emissione  $< 2,5\%$  rispetto al totale medio atteso emesso dallo stabilimento: emissione non significativa, monitoraggio non necessario, solo una tantum per le nuove emissioni. (emissioni non riportate in tabella)
- **AsL-M o NA o AsM:** monitoraggio non necessario (emissioni non riportate in tabella)

Provenienza/ fase di produzione	Punti di emissione	Parametro	UM	Frequenza autocontrollo	Metodo di misura	Fonte del dato	Reporting
Mescolatrice	3*	Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	Annuale	UNI EN 13284-1:2003	RdP	SI
Filtro aspirazione polveri nastri materie	35*	Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	Annuale	UNI EN 13284-1:2003	RdP	SI
Saldatura, lavorazione meccanica e lucidatura stampi	47	Cr(VI), Co, Ni	mg/Nm <sup>3</sup>	Biennale	UNI EN 14385:2004 - UNI EN 13211:2003	RdP	SI
Filtro a maniche reparto pesatura miscele	62*	Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	Annuale	UNI EN 13284-1:2003	RdP	SI
Elettrofiltro Forni Fusori 11 e 12	63	Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	Quadrimestrale **	UNI EN 13284-1:2003	RdP	SI
		Ossidi di Azoto (NO <sub>x</sub> )			UNI EN 14792:2017		
		Ossidi di Zolfo (SO <sub>x</sub> )			UNI EN 14791:2017		
		HCl			UNI EN 1911:2010		
		HF			ISO 15713:2006		
		Metalli (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr <sub>VI</sub> )			UNI EN 14385:2004 - UNI EN 13211:2003		
		Metalli (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr <sub>VI</sub> , Sb, Pb, Cr <sub>III</sub> , Cu, Mn, V, Sn)					
		NH <sub>3</sub>			UNICHIM 632 del M.U. 122		





Provenienza/ fase di produzione	Punti di emissione	Parametro	UM	Frequenza autocontrollo	Metodo di misura	Fonte del dato	Reporting
Elettrofiltro Forni Fusori 11 e 12	77	Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	Quadrimestrale **	UNI EN 13284- 1:2003	RdP	SI
		Ossidi di Azoto (NO <sub>x</sub> )			UNI EN 14792:2017		
		Ossidi di Zolfo (SO <sub>x</sub> )			UNI EN 14791:2017		
		HCl			UNI EN 1911:2010		
		HF			ISO 15713:2006		
		Metalli (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr <sub>VI</sub> )			UNI EN 14385:2004 - UNI EN 13211:2003		
		Metalli (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr <sub>VI</sub> , Sb, Pb, Cr <sub>III</sub> , Cu, Mn, V, Sn)					
		NH <sub>3</sub>			UNICHIM 632 del M.U. 122		
Saldatura, aspirazione banchi utensili (ex 102), lucidatura stampi, smerigliatrice delivery, fornetto essiccazione trattamento delivery (ex 116)	102	Cr(VI), Co, Ni	mg/Nm <sup>3</sup>	Annuale	UNI EN 14385:2004 - UNI EN 13211:2003	RdP	SI
		Cd		Biennale			
		SOV		Annuale	UNI EN/TS 13649:2015		
Essicaz. Lacche stampi	104	SOV	mg/Nm <sup>3</sup>	Biennale	UNI EN/TS 13649:2015	RdP	SI
Filtro a maniche nuova officina manutenzione meccanica	119	Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	Una tantum alla messa a regime	UNI EN 13284- 1:2003	RdP	SI
		Cr(VI), Co, Ni		Annuale	UNI EN 14385:2004 - UNI EN 13211:2003		
		Cd		Biennale			
		SOV		Annuale	UNI EN/TS 13649:2015		
Filtro carico tramogge forno 12	120	Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	Una tantum alla messa a regime	UNI EN 13284- 1:2003	RdP	SI
Fornetto preriscaldamento stampi linea 141/142	125	Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	Una tantum alla messa a regime	UNI EN 13284- 1:2003	RdP	SI
		Ossidi di Azoto (NO <sub>x</sub> )			UNI EN 14792:2017		
		Ossidi di Zolfo (SO <sub>x</sub> )			UNI EN 14791:2017		
Fornetto preriscaldamento stampi linea 142/143	126	Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	Una tantum alla messa a regime	UNI EN 13284- 1:2003	RdP	SI
		Ossidi di Azoto (NO <sub>x</sub> )			UNI EN 14792:2017		
		Ossidi di Zolfo (SO <sub>x</sub> )			UNI EN 14791:2017		



Provenienza/ fase di produzione	Punti di emissione	Parametro	UM	Frequenza autocontrollo	Metodo di misura	Fonte del dato	Reporting
Filtro sfiato silo materie prime	M11	Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	Una tantum alla messa a regime	UNI EN 13284- 1:2003	RdP	SI
Filtro sfiato silo materie prime	M12	Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	Una tantum alla messa a regime	UNI EN 13284- 1:2003	RdP	SI
Filtro sfiato caricamento tramoggia	M13	Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	Una tantum alla messa a regime	UNI EN 13284- 1:2003	RdP	SI

\* emissioni per le quali si prevede la dismissione nel 2022

\*\* eventuale futuro monitoraggio in continuo degli NOx



## 1.6 – Emissioni in acqua

**Tabella 1.6.1 – Scarichi idrici**

Pozzetto di campionamento	Provenienza	Recapito (fognatura, corpo idrico)	Impianto di Trattamento	Durata emissione giorni/anno	Durata emissione ore/giorno	Reporting
Pc1 (Ex 5)	Acque reflue industriali, di lavaggio, nere assimilate alle domestiche	Rete fognaria e depuratore della ditta La Vecchia Scarl	La Vecchia Scarl	365	24	NO

**Tabella 1.6.2 - Inquinanti monitorati**

Provenienza/fase di produzione	Punto di emissione	Parametro	UM	Frequenza autocontrollo	Metodo di misura	Fonte del dato	Reporting
Acque reflue industriali, di lavaggio, nere assimilate alle domestiche	Pc1 (Ex 5)	COD	mg/l	Annuale	ISO 15705:2002	Certificato analitico	SI
		BOD 5	mg/l	Annuale	APHA 5210 D:2012	Certificato analitico	SI
		Idrocarburi totali	mg/l	Annuale	APAT CNR IRSA 5160 A1/A2 Man 29 2003	Certificato analitico	SI
		Tensioattivi totali	mg/l	Annuale	MP 1403 rev1 2012	Certificato analitico	SI
		Solidi sospesi	mg/l	Annuale	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	Certificato analitico	SI



## 1.7 – Rumore

**Tabella 1.7.1 – Rumore**

Recettore	Tipologia	Indirizzo	Altezza del punto di misura	Ricettore cui è riferita la misura	Condizioni di funzionamento degli impianti	Parametro valutato	Frequenza monitoraggio	Reporting	Note
E01	Ricettore	Via Ita Marzotto	4 m	a sud in via Ita Marzotto fronte "Bocciofila Zignago	Continuo	Livello di emissione / immissione / differenziali	Triennale (alla fine delle attività previste dal PMA)	SI	-
E02	Ricettore	Via Manzoni		a sud-ovest in via Manzoni lato Chiesa				SI	-
E02_ter	Ricettore	Piazza Ita Marzotto 20 (residenza S. Margherita)		a sud-ovest in Piazza Ita Marzotto, 20 fronte residenza Santa Margherita				SI	-
E03	Confine	Via dei Bersaglieri		a ovest in via dei Bersaglieri all'incrocio con via Manzoni				SI	-
E03_ter	Ricettore	Via XXIV maggio		a ovest in via XXIV Maggio				SI	-
E04	Confine	Via Manzoni		a nord-ovest in via Manzoni su abitazione di proprietà aziendale				SI	-
E04_ter	Ricettore	Via Einaudi		a nord-ovest in via Einaudi				SI	-
E05	Ricettore	Via Manzoni		a nord-ovest in via Manzoni, 13				SI	-
E06	Ricettore	Via Manzoni		a nord in via Manzoni fronte residenza e carrozzeria				SI	-
E07	Ricettore	Via Manzoni		a nord-est in via Manzoni su ingresso aziendale;				SI	-



## 1.8 - Rifiuti

**Tabella 1.8.1 - Rifiuti in ingresso**

Descrizione Rifiuti	Codice CER	Modalità stoccaggio	Smaltimento (codice)	Recupero (codice)	Fase di utilizzo	Modalità di controllo e di analisi	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting (*)
NA	NA	NA	NA	NA	NA	Peso (t/anno)	NA	NA	NA
			NA	NA		Caratterizzazione e/ analisi	NA	NA	

**Tabella 1.8.2 - Rifiuti prodotti**

La tabella sarà compilata ogni anno sulla base dei rifiuti prodotti, con le informazioni richieste

Descrizione Rifiuti	Codice CER	Modalità stoccaggio	Smaltimento (codice)	Recupero (codice)	Modalità di controllo e di analisi	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
X	X	X	X	X	Peso (t/anno)	MUD /Registro carico e scarico	Annuale	SI
					Caratterizzazione e/ analisi	Descrizione, scheda o analisi	Annuale	SI

## 1.9 - Suolo e sottosuolo

**Tabella 1.9.1 - Acque di falda**

Punti di prelievo	Parametro	UM	Frequenza autocontrollo	Metodo di misura	Fonte del dato	Reporting
Piezometri P1, P2, P3, P4, P5	Idrocarburi totali (come n-esano)	µg/l	Triennale	EPA 5021A 2014 + EPA 8015 D 2003 + UNI EN ISO 93772: 2002	Certificato analitico	SI
	Composti Aromatici Policiclici	µg/l	Triennale	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 2014	Certificato analitico	SI



## 2 - GESTIONE DELL'IMPIANTO

### 2.1 - Controllo fasi critiche, manutenzioni, stoccaggi

**Tabella 2.1.1 - Sistemi di controllo delle fasi critiche del processo**

Fase di produzione	Attività controllo	Parametri esercizio	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting (*)
Fusione	In continuo tramite sistema SCADA	Temperatura volte, Temperatura bacino, Temperatura suola, Temperatura fumi torrini, Temperatura fumi waste channel, Temperatura	°C	Sistema di supervisione SCADA, collegato a strumentazione in campo	Continuo	SI
Fusione	In continuo tramite sistema SCADA	Misura ossigeno residuo su torrini	Ppm O2	Sistema di supervisione SCADA, collegato a strumentazione in campo	Continuo	SI
Fusione	In continuo tramite sistema SCADA	Portate comburente e combustibile per singolo bruciatore	Nmc/h	Sistema di supervisione SCADA, collegato a strumentazione in campo	Continuo	SI
Condizionamento canali	In continuo tramite sistema SCADA	Temperature vetro	°C	Sistema di supervisione SCADA, collegato a strumentazione in campo	Continuo	SI
Ricottura	Controllore PLC	Temperature ricottura e raffreddamento	°C	Controllore PLC collegato a strumentazione in campo, visualizzazione su quadro elettrico	Continuo	NO



**Tabella 2.1.2 - Interventi di manutenzione ordinaria sugli impianti di abbattimento degli inquinanti (ed eventuali fasi critiche del processo)**

Macchinario	Tipo di intervento	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting (*)
Elettrofiltri (E63 e E77)	Ingrassaggio cuscinetti motori elettrici, ventilatori, estrattori a coclea e rotocelle	Piano di manutenzione generale	Semestrale	SI
	Ispezione e controllo visivo		Giornaliera	NO
DENOX	Controllo e manutenzione	Manuali manutenzione impianti	Come da manuali	SI



### Tabella 2.1.3 - Sistemi di trattamento fumi: controllo del processo

La seguente tabella è stata aggiornata in conformità a quanto proposto nelle tabelle 1.5.1 e 1.5.2.

Punto emissione	Fase	Sistema di abbattimento	Parametri di controllo del processo di abbattimento	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting (*)
E3* Post Opera Eliminato	Mescolatrice	Filtro a maniche	Verifica manuale differenza di pressione monte-valle maniche	mm H <sub>2</sub> O	Strumentazione bordo macchina	Trimestrale	NO
E24* Post Opera Eliminato	Filtro sfiato silo materie prime (marmo)						
E25* Post Opera Eliminato	Filtro sfiato silo materie prime (marmo)						
E26* Post Opera Eliminato	Filtro sfiato silo materie prime (soda Solvay)						
E32* Post Opera Eliminato	Filtro sfiato silo materie prime (loppa)						
E33* Post Opera Eliminato	Filtro sfiato silo materie prime (soda Solvay)						
E34* Post Opera Eliminato	Filtro sfiato silo materie prime (dolomite)						
E35* Post Opera Eliminato	Filtro aspirazione polveri nastri materie prime.						
E36* Post Opera Eliminato	Filtro sfiato silo materie prime "compostino"						
E37* Post Opera Eliminato	Filtro sfiato silo materie prime "compostino"						
E38* Post Opera Eliminato	Filtro sfiato silo materie prime "compostino "						
E39* Post Opera Eliminato	Filtro sfiato silo materie prime "compostino"						





Punto emissione	Fase	Sistema di abbattimento	Parametri di controllo del processo di abbattimento	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting (*)
E40* Post Opera Eliminato	Filtro sfiato silo materie prime "compostino"	Filtro a maniche	Verifica manuale differenza di pressione monte-valle maniche	mm H <sub>2</sub> O	Strumentazione bordo macchina	Trimestrale	NO
E41* Post Opera Eliminato	Filtro sfiato silo materie prime "compostino "						
E42* Post Opera Eliminato	Filtro sfiato silo materie prime "compostino"						
E43	Aspirazione cappe Sald. Lucid. Officina Man. Stampi	Filtro a maniche	Ispezione visiva	-	-	Trimestrale	NO
E44	Aspirazione cappe Sald. Lucid. Officina Man. Stampi						
E46	Aspirazione cappe Sald. Lucid. Officina Man. Stampi						
E47	Aspirazione cappe Sald. Lucid. Officina Man. Stampi	Filtro a maniche	Verifica manuale differenza di pressione monte-valle maniche	mm H <sub>2</sub> O	Strumentazione bordo macchina	Trimestrale	NO
E62* Post Opera Eliminato	Filtro a maniche reparto miscele						
E63	Elettrofiltro F11 e F12	Elettrofiltro	Assorbimento motore estrattore	A	Strumentazione bordo macchina	Ogni turno	NO
			Vibrazione cuscinetto principale	mm/s <sup>2</sup>			
			Temperature trasformatori	°C			
			Misure di caduta di pressione	mm H <sub>2</sub> O			
			Velocità motore	rpm			
	DENOX	DENOX	NO <sub>x</sub> NH <sub>3</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> l/h	Sistema di controllo	Continuo	NO
			Pressione iniezione NH <sub>3</sub>	mbar			
			Perdita di carico catalizzatore	mm H <sub>2</sub> O			
			T in & out fumi	°C			



Punto emissione	Fase	Sistema di abbattimento	Parametri di controllo del processo di abbattimento	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting (*)
E64	Filtro sfiato silo materie prime	Filtro a maniche	Verifica manuale differenza di pressione monte-valle maniche	mm H <sub>2</sub> O	Strumentazione bordo macchina	Trimestrale	NO
E65	Filtro sfiato silo materie prime						
E66	Filtro sfiato silo calce per elettrofiltro						
E67** (sarà convogliata a M12)	Filtro sfiato silo polvere abbattuta dall'elettrofiltro						
E68 Post Opera Eliminato	Filtro sfiato silo polvere abbattuta dall'elettrofiltro						
E73	Filtro abbattimento smerigliatrice tubi guida goccia						
E77	Elettrofiltro F13 e F14	Elettrofiltro	Assorbimento motore estrattore	A	Strumentazione bordo macchina	Ogni turno	NO
			Vibrazione cuscinetto principale	mm/s <sup>2</sup>			
			Temperature trasformatori	°C			
			Misure di caduta di pressione	mm H <sub>2</sub> O			
			Velocità motore	rpm			
	DENOx	DENOx	NOx e NH3	mg/Nm <sup>3</sup> l/h	Sistema di controllo	Continuo	NO
			Pressione iniezione NH3	mbar			
			Perdita di carico catalizzatore	mm H <sub>2</sub> O			
			T in & out fumi	°C			



Punto emissione	Fase	Sistema di abbattimento	Parametri di controllo del processo di abbattimento	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting (*)
E97	Aspirazione nastri reparto pesatura	Filtro a maniche	Verifica manuale differenza di pressione monte-valle maniche	mm H <sub>2</sub> O	Strumentazione bordo macchina	Trimestrale	NO
E102	Aspirazione cappe Sald. Lucid. Officina Man. Stampi						
E110	Filtro sfiato silo calce per elettrofiltro F1bis						
E111	Filtro sfiato silo polvere abbattuta dall'elettrofiltro F1bis						
M1	Emissione filtri sfiato silos materie prime (convoglia ex E81, E82, E83, E84, E112, E113, E114)						
M2	Emissione filtri sfiato silos materie prime (convoglia ex E85, E86, E87, E88, E89, E90, E91, E92, E93, E115)						
M3	Filtri sfiato caricamento tramogge destra e sinistra F1bis (convoglia E98, E99)						
E119	Filtro a maniche nuova officina manutenzione meccanica						
E120	Filtro carico tramogge forno 12						
M11	Sfiati sili materie prime nuova composizione forni 11 e 12						
M12	Sfiati sili materie prime nuova composizione forni 11 e 12						
M13	Carico tramogge nuovo forno 11						



Le richieste di modifica della frequenza dell'autocontrollo da mensile a trimestrale sono dovute al fatto che le emissioni sono fortemente discontinue e che gli interventi di manutenzione effettuati fino ad oggi, come da documenti di registrazione, dimostrano che i filtri non presentano malfunzionamenti o inefficienze per periodi molto elevati.

Quindi la frequenza mensile degli autocontrolli è ridondante e può essere trasformata in trimestrale.

#### **Nota di commento alla compilazione delle Tabelle 2.1.1, 2.1.2 e 2.1.3**

Gli impianti di trattamento fumi dei forni fusori, sia di quelli esistenti che di quello previsto nella configurazione per la quale si chiede l'autorizzazione, sono dotati di sistemi di controllo e monitoraggio dei parametri critici di funzionamento. I dispositivi di controllo e supervisione sono dotati di logiche di segnalazione allarme, blocco e messa in sicurezza degli impianti in caso di superamento dei limiti di soglia. Tutti i parametri e gli stati di funzionamento sono supervisionati tramite un software specifico (SCADA) installato in un personal computer presso la cabina controllo dell'elettrofiltro. Un secondo personal computer con le stesse caratteristiche è installato presso la cabina controllo dei forni, dove il personale è sempre presente 24/24 ore. Questo secondo PC di supervisione può essere usato come sistema in ridondanza al primo. Ad ogni turno il personale dell'officina elettrica è obbligato ad effettuare un sopralluogo e verificare alcuni parametri critici di funzionamento, riportando i valori letti su un apposito registro di controllo. In caso di anomalia il personale incaricato del controllo segnala l'allarme al diretto superiore e trascrive l'evento sulla sezione "note" del registro di controllo.

Gli impianti principali di trattamento delle emissioni tramite filtrazione a maniche sono dotati di sistemi di controllo e allarme la cui complessità dipende dalle dimensioni dell'impianto. I filtri più grandi sono dotati di quadro elettrico separato con logica di controllo e monitoraggio del funzionamento e segnalazione locale delle anomalie. Il quadro elettrico è predisposto per la segnalazione a distanza dell'anomalia. I filtri maniche più piccoli, quelli montati sugli sfiati dei sili di stoccaggio, sono dotati di scheda elettronica installata a bordo macchina, con logica di controllo, monitoraggio e segnalazione allarme in locale. Anche questi filtri hanno la possibilità di trasmettere presso una postazione remota la condizione di anomalia. Tutti i filtri a maniche sono controllati trimestralmente da personale interno controllando il salto di pressione fra monte e valle filtro per verificare lo stato di intasamento delle maniche e l'eventuale necessità di sostituzione.



**Tabella 2.1.4- Sistemi di depurazione: controllo del processo**

Punto emissione	Sistema di trattamento (stadio di trattamento)	Parametri di controllo del processo di trattamento	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting (*)
Fognatura interna servita da depuratore di proprietà della società consortile La Vecchia	Decantatore a pacchi lamellari	pH, temperatura, conducibilità, torbidità uscita trattamento, pressione mandata pompe, livelli vasche	°C, microS, FNU, bar, %	Pannello operatore collegato a PLC di controllo con rilievo dati da strumenti in campo	Continua	NO

**Nota di commento alla compilazione della Tabella 2.1.4**

Gli scarichi idrici che necessitano di trattamento prima di essere rilasciati in ambiente vengono trasferiti tramite condotto fognario alla società consortile "La Vecchia", titolare dell'impianto di trattamento e dell'autorizzazione allo scarico. La società La Vecchia non fa parte del complesso IPPC. L'impianto è comunque dotato di sofisticati sistemi elettronici di controllo, monitoraggio in continuo e supervisione dei parametri critici di funzionamento che intervengono automaticamente tramite logiche di sicurezza per il funzionamento, segnalazione, allarme e blocco in caso di anomalie scongiurando eventuali danni e/o incidenti. L'impianto di trattamento reflui è completamente supervisionato da pannello operatore e gli allarmi/anomalie sono trasmesse al personale di servizio. Il nuovo impianto trattamento e riciclo sarà controllato da un PRC e supervisionato da pannello operatore connesso via rete ethernet con i punti di presidio (cabina pirometrica).



**Tabella 2.1.5 - Aree di stoccaggio (vasche, serbatoi, bacini di contenimento etc.)**

Descrizione	Parametri di controllo	Modalità controllo	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting (*)
Silo 0 Dolomite	Spessore tramoggia di scarico in cemento	Analisi stato superficie in cemento	-	Decennale	NO
Silo 1 Soda	Spessore tramoggia di scarico in cemento	Analisi stato superficie in cemento	-	Decennale	NO
Silo 2 Soda	Spessore tramoggia di scarico in cemento	Analisi stato superficie in cemento	-	Decennale	NO
Silo 3 Loppa	Spessore tramoggia di scarico in cemento	Analisi stato superficie in cemento	-	Decennale	NO
Silo 4 Soda	Spessore tramoggia di scarico in cemento	Analisi stato superficie in cemento	-	Decennale	NO
Silo 5 Soda	Spessore tramoggia di scarico in cemento	Analisi stato superficie in cemento	-	Decennale	NO
Silo 6 Marmo	Spessore tramoggia di scarico in cemento	Analisi stato superficie in cemento	-	Decennale	NO
Silo 7 Marmo	Spessore tramoggia di scarico in cemento	Analisi stato superficie in cemento	-	Decennale	NO
Silo Cobalto 1	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui coni di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo Cobalto 2	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui coni di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo Selenio 1	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui coni di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo Selenio 2	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui coni di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo Solfato 1A	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui coni di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO



Descrizione	Parametri di controllo	Modalità controllo	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting (*)
Silo Solfato 1B	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui coni di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo Solfato 2A	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui coni di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo Solfato 2B	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui coni di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo calce elettrofiltro	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui coni di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo polveri elettrofiltro	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui coni di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo polveri riciclo	Spessore tramoggia di scarico in cemento	Analisi stato superficie in cemento	-	Decennale	NO
Silo Feldspato 1	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui coni di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo Feldspato 2	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui coni di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo 01 Sabbia F1bis	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui coni di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo 02 Sabbia F1bis	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui coni di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo 03 Sabbia F1bis	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui coni di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo 04A Sabbia di vetro F1bis	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui coni di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo 04B Sabbia di vetro F1bis	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui coni di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo 05 Soda F1bis	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui coni di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO



Descrizione	Parametri di controllo	Modalità controllo	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting (*)
Silo 06A Riserva F1bis	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui coni di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo 06B Dolomite F1bis	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui coni di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo 07 Soda F1bis	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui coni di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo 08 Marmo F1bis	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui coni di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo 09 Dolomite F1bis	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui coni di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo 10 Soda F1bis	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui coni di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo 11 Feldspato F1bis	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui coni di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo 12 Solfato di Calcio F1bis	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui coni di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo 13 Solfato di Sodio F1bis	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui coni di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo 14 Polveri Elettrofiltro F1bis	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui coni di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo 15 Grafite F1bis	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui coni di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo 16 Cromite F1bis	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui coni di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo 17 Ferrox F1bis	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui coni di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo 18 Marmo F1bis	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui coni di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO





Descrizione	Parametri di controllo	Modalità controllo	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting (*)
Silo 19 Cobalto F1bis	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui cono di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo 20 Selenio F1bis	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui cono di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo 21 Scorta F1bis	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui cono di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo 22 Premix Cobalto F1bis	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui cono di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo 23 Premix Selenio F1bis	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui cono di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo 24 Premix Scorta F1bis	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui cono di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo 25 Rottame Interno F1bis	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui cono di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo 26 Rottame Int/Est F1bis	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui cono di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Silo 27 Rottame Esterno F1bis	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui cono di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	NO
Cisterna BTZ C1	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui cono di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	SI
Cisterna BTZ C2	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui cono di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	SI
Cisterna BTZ C3	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui cono di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	SI
Cisterna BTZ C5	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui cono di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	SI
Cisterna BTZ C6	Spessore cono di fondo	Analisi spessimetrica o analisi visiva sui cono di fondo	Spessimetro portatile ad ultrasuoni	Decennale	SI
Serbatoio Gasolio 1	Livello liquido di controllo	Liquido di controllo perdite interposto tra le due camere di contenimento	Sistema automatico di rilevazione	Semestrale	NO
Serbatoio Gasolio 2	Livello liquido di controllo	Liquido di controllo perdite interposto tra le due camere di contenimento	Sistema automatico di rilevazione	Semestrale	NO
Serbatoio Gasolio 3	Livello liquido di controllo	Liquido di controllo perdite interposto tra le due camere di contenimento	Sistema automatico di rilevazione	Semestrale	NO



**Tabella 2.1.6 – Emissioni diffuse**

Attività	Parametro	Prevenzione	Modalità controllo	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA



### 3 – INDICATORI DI PRESTAZIONE

**Tabella 3.1 - Monitoraggio degli indicatori di performance**

Indicatore e sua descrizione	Modalità di calcolo	U.M.	Frequenza di monitoraggio	Reporting
Consumo specifico stabilimento su vetro fuso	Consumo energetico forno / vetro fuso	kWh/ton vetro fuso	Mensile	SI
Consumo specifico stabilimento su vetro buono (a magazzino)	Consumo energetico forno / vetro a magazzino	kWh/ton vetro buono	Mensile	SI
Rendimento produzione	Vetro buono / Vetro fuso	%	Mensile	SI
Consumo specifico Forno 11, 12, 13,14 su vetro fuso	Consumo energetico forno / vetro fuso F11,F12,F13,F14	kWh/ton vetro fuso	Mensile	SI
Emissione specifica CO2 annua	CO2 emessa totale / totale vetro fuso	ton CO2 / ton vetro fuso	Annuale	SI
Consumo specifico acque per usi industriali	Consumo complessivo acque per usi industriali / totale vetro fuso	mc acqua consumata / ton vetro fuso	Annuale	SI
Emissioni specifiche di polveri, NOx e SOx su vetro fuso	Flusso di massa annuale	ton / anno	Annuale	SI
Vetro Eow esterno, rottame interno / vetro buono	-	%	Annuale	SI

