

**ZINOX S.p.a.**

**“Piano di monitoraggio”**



## INDICE

1 FINALITÀ DEL MONITORAGGIO.....	3
2 TIPOLOGIA DEL MONITORAGGIO.....	3
3 CONSUMO IDRICO.....	4
4 CONSUMO COMBUSTIBILI.....	4
5 CONSUMO ENERGETICO SPECIFICO.....	4
6 BILANCIO ENERGETICO ANNUALE.....	4
7 MATRICI AMBIENTALI.....	5
7.1 ARIA.....	5
7.1.1 CONTROLLI PERIODICI.....	5
7.1.2 MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO, PRELIEVO ED ANALISI.....	5
7.1.3 ACCESSIBILITÀ DEI PUNTI DI PRELIEVO.....	5
7.1.4 PUNTO DI PRELIEVO: ATTREZZATURA E COLLOCAZIONE.....	6
7.1.5 MODALITÀ OPERATIVE.....	7
7.1.6 VERIFICA DI CONFORMITÀ E RISPETTO DEI LIMITI.....	7
7.2 ACQUA.....	9
7.3 RUMORE.....	10
7.4 RIFIUTI.....	10
8 FREQUENZA REPORT.....	10
9 PIANO DI CONTROLLO DI PARTE PUBBLICA.....	11
9.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	11
9.2 EMISSIONI SONORE.....	11
9.3 CONTROLLI GENERALI.....	11

## 1 FINALITÀ DEL MONITORAGGIO

Il monitoraggio dev'essere mirato principalmente:

- ❖ al controllo dei parametri critici del sistema di filtrazione e trattamento fumi, al fine di verificarne il buon funzionamento;
- ❖ alla verifica del rispetto dei valori di emissione in atmosfera previsti dalla normativa ambientale
- ❖ alla verifica del rispetto dei valori di emissione negli scarichi idrici superficiali previsti dalla normativa ambientale
- ❖ alla verifica del rispetto dei valori di immissione sonora previsti dalla normativa ambientale
- ❖ alla raccolta dati per la valutazione della corretta applicazione delle procedure di carattere gestionale.
- ❖ Alla Valutazione di conformità AIA e dell'allineamento alle migliori tecnologie disponibili

## 2 TIPOLOGIA DEL MONITORAGGIO

Il piano di monitoraggio aziendale individua:

- ❖ le procedure gestionali da attuare in conformità alle MTD individuate dalla Linea Guida relativa al settore specifico;
- ❖ le azioni da mettere in atto secondo le elaborazioni scaturite dall'applicazione delle "Linee Guida in materia di sistemi di monitoraggio" contenute nell'Allegato II del Decreto del Ministero dell'Ambiente 31 Gennaio 2005;
- ❖ i parametri significativi dell'attività dell'azienda caratterizzanti le emissioni idriche ed in atmosfera;
- ❖ i parametri di riferimento per emissioni sonore;
- ❖ le frequenze dei monitoraggi;
- ❖ i metodi di campionamento e analisi nonché i riferimenti per la stima dell'incertezza del dato;
- ❖ i monitoraggi in condizioni eccezionali prevedibili.

La documentazione presentata costituente il Piano di Monitoraggio è vincolante al fine della presentazione dei dati relativi alle attività di seguito indicate per le singole matrici monitorate. Qualsiasi variazione in relazione alle metodiche analitiche, alla strumentazione, alla modalità di rilevazione, etc., dovranno essere tempestivamente comunicate alla Provincia di Savona e ad Arpal – dipartimento di Savona: tale comunicazione costituisce richiesta di modifica del Piano di Monitoraggio. Tutte le verifiche analitiche e gestionali svolte in difformità a quanto previsto dalla presente Autorizzazione verranno considerate non accettabili e dovranno essere ripresentate nel rispetto di quanto sopra indicato.

### 3 CONSUMO IDRICO

- Verifica annuale del consumo annuo totale (mc/anno) e del consumo annuo specifico (mc/t di prodotto finito).

### 4 CONSUMO COMBUSTIBILI

- Verifica annuale del consumo annuo totale (mc/anno) e del consumo annuo specifico (mc/t di prodotto finito).

### 5 CONSUMO ENERGETICO SPECIFICO

- Verifica mensile del consumo termico specifico (KWh/t prodotto finito), del consumo elettrico specifico (KWh/t di prodotto finito) e del consumo energetico totale (KWh/t di prodotto finito)

### 6 BILANCIO ENERGETICO ANNUALE

- Verrà redatto annualmente un bilancio energetico dell'intero impianto contenente le tre schede informative F1-F2-F3 dell'Allegato C "Emissioni"

## 7 MATRICI AMBIENTALI

### 7.1 ARIA

#### 7.1.1 Controlli periodici

	<b>E1</b>	<b>E2</b>	<b>E3</b>	<b>E4</b>	<b>E5</b>	<b>E6</b>
Frequenza controlli (n°/anno)	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Velocità fumi	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
Portata fumi	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
Temperatura fumi	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
Umidità fumi	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
Tenore di Ossigeno (O2)	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
Perdita carico filtro	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
Polveri Totali	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
Cadmio (Cd) e composti			<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
Piombo (Pb) e composti			<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>

#### 7.1.2 Modalità di campionamento, prelievo ed analisi

Per la verifica del rispetto dei limiti dovranno essere utilizzati di norma i metodi di prelievo ed analisi e le strategie di campionamento di cui al successivo punto 7.1.6.

I tempi ed il numero di prelievi necessari dovranno essere stabiliti con le modalità indicate dal manuale UNICHIM n°158/88;

I campionamenti dovranno essere effettuati in concomitanza con il maggior carico operativo segnatamente per quanto riguarda il rilascio degli inquinanti in atmosfera; la scelta delle fasi più significative dovrà essere relazionata congiuntamente alla nota di trasmissione delle risultanze degli accertamenti compiuti.

Per l'effettuazione delle verifiche è necessario che i condotti di adduzione e scarico degli impianti di abbattimento siano dotati di prese di misura, posizionate e dimensionate in accordo con quanto specificato dal metodo UNI EN 10169

#### 7.1.3 Accessibilità dei punti di prelievo

I sistemi di accesso degli operatori ai punti di prelievo e misura devono garantire il rispetto delle norme previste in materia di sicurezza ed igiene del lavoro (DPR 547/55, DPR 303/56, DPR 164/56, DLgs 626/94 e successive modifiche). L'azienda dovrà fornire tutte le informazioni sui pericoli e rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui opererà il personale incaricato di eseguire prelievi e misure alle emissioni. L'azienda deve garantire l'adeguatezza di coperture, postazioni, piattaforme di lavoro e altri piani di transito sopraelevati, in relazione al carico massimo sopportabile. Le scale di accesso e la relativa postazione di lavoro devono consentire il trasporto e la manovra della strumentazione di prelievo e misura. Il percorso di accesso alle postazioni di lavoro deve essere ben definito ed identificato nonché privo di buche, sporgenze pericolose o di materiali che ostacolano la circolazione. I lati aperti di piani di transito sopraelevati (tetti, terrazzi, passerelle, ecc.) devono essere dotati di parapetti normali a norma di legge. Le zone non calpestabili devono essere interdette al transito o rese sicure mediante coperture o passerelle adeguate.

ALLEGATO E

I punti di prelievo collocati in quota devono essere accessibili mediante scale fisse a gradini oppure scale fisse a pioli: non sono considerate idonee scale portatili. Le scale fisse verticali a pioli devono essere dotate di gabbia di protezione con maglie di dimensioni adeguate ad impedire la caduta verso l'esterno. Nel caso di scale molto alte, il percorso deve essere suddiviso, mediante ripiani intermedi, in varie tratte di altezza non superiore a 8-9 m. Qualora si renda necessario il sollevamento di attrezzature al punto di prelievo, per i punti collocati in quota e raggiungibili mediante scale fisse verticali a pioli, la ditta deve mettere a disposizione degli operatori le seguenti strutture:

Quota superiore a 5 m	sistema manuale di sollevamento delle apparecchiature utilizzate per i controlli (es: carrucola con fune idonea) provvista di idoneo sistema di blocco
Quota superiore a 15 m	sistema di sollevamento elettrico (argano o verricello) provvisto di sistema frenante

La postazione di lavoro deve avere dimensioni, caratteristiche di resistenza e protezione verso il vuoto tali da garantire il normale movimento delle persone in condizioni di sicurezza. In particolare le piattaforme di lavoro devono essere dotate di: parapetto normale su tutti i lati, piano di calpestio orizzontale ed antisdrucciolo nonché di botola incernierata non asportabile (in caso di accesso dal basso) o cancelletto con sistema di chiusura (in caso di accesso laterale) per evitare cadute e possibilmente dotate di protezione contro gli agenti atmosferici. Per altezze non superiori a 5 m possono essere utilizzati ponti a torre su ruote costruiti secondo i requisiti previsti dalle normative vigenti e dotati di parapetto normale su tutti i lati.

#### 7.1.4 Punto di prelievo: attrezzatura e collocazione

**(riferimento metodi UNICHIM 422 – UNI 10169 – UNI EN 13284-1)**

Ogni emissione deve essere numerata ed identificata univocamente con scritta indelebile in prossimità del punto di prelievo. I punti di prelievo devono essere collocati in tratti rettilinei di condotto a sezione regolare (circolare o rettangolare), preferibilmente verticali, lontano da ostacoli, curve o qualsiasi discontinuità che possa influenzare il moto dell'effluente. Per garantire la condizione di stazionarietà necessaria alla esecuzione delle misure e campionamenti, la collocazione del punto di prelievo deve rispettare le condizioni imposte dalle norme tecniche di riferimento (UNI 10169 e UNI EN 13284-1) ovvero almeno 5 diametri idraulici a valle ed almeno 2 diametri idraulici a monte di qualsiasi discontinuità. E' facoltà dell'Autorità che esegue i controlli richiedere eventuali modifiche del punto di prelievo scelto qualora in fase di misura se ne riscontri la inadeguatezza. In funzione delle dimensioni del condotto devono essere previsti uno o più punti di prelievo. Il numero di punti di prelievo è stabilito sulla base della tabella seguente:

Condotti circolari		Condotti rettangolari	
Diametro (metri)	N° punti prelievo	Lato minore (metri)	N° punti prelievo
fino a 1m	1	fino a 0,5m	1 al centro del lato
da 1m a 2m	2 (posizionati a 90°)	da 0,5m a 1m	2 al centro dei segmenti uguali in cui è suddiviso il lato
superiore a 2m	3 (posizionati a 60°)	superiore a 1m	3

Ogni punto di prelievo deve essere attrezzato con bocchettone di diametro interno da 10 cm filettato internamente e deve sporgere per circa 50 mm dalla parete. I punti di prelievo devono essere collocati ad almeno 1 m di altezza rispetto al piano di calpestio della postazione di lavoro. Le prescrizioni tecniche in

oggetto possono essere verificate da ARPAL che ne può fissare i termini temporali di realizzazione. I camini devono essere comunque attrezzati per i prelievi anche nel caso di attività a ridotto inquinamento atmosferico che si avvalgono di autorizzazione generale.

### 7.1.5 Modalità operative

Per la verifica dei limiti alle emissioni, fatte salve future determinazioni del Ministero dell'Ambiente, dovranno essere fornite diverse informazioni, oltre ai risultati degli autocontrolli; in particolare possono essere considerate ottimali le informazioni previste ed indicate dal Rapporto ISTISAN 91/41, punto 7 ovvero:

- ditta, impianto, fase di processo, condizioni di marcia e caratteristiche dell'emissione;
- data del controllo;
- area della sezione di campionamento, temperatura, umidità e velocità dell'effluente;
- portata volumetrica e percentuale di ossigeno;
- metodo di campionamento ed analisi, durata del campionamento;
- risultati della misura: sostanza determinata, concentrazione e unità di misura;
- condizioni di normalizzazione dei risultati della misura.

Tali informazioni possono essere anche riportate in documenti quali verbali di prelievo, schede di misura e campionamento alle emissioni, ecc. che vengono allegati ai rapporti di prova o ai rapporti tecnici, per i quali dovranno essere utilizzati gli specifici format di ritorno delle informazioni.

I risultati dei controlli e la relativa relazione tecnica, previsti dal Piano di autocontrollo, devono essere tenuti a disposizione degli Enti di Controllo (Arpal, ecc) mantenuti presso l'impianto ubicato in via Leopardi 1 – Vado Ligure (SV) per almeno cinque anni.

Tale relazione tecnica dovrà contenere le valutazioni in merito al rispetto o meno dei valori limite autorizzati con particolare riferimento agli interventi eseguiti a seguito dell'applicazione delle BAT.

### 7.1.6 Verifica di conformità e rispetto dei limiti

Per ogni misura di inquinante e/o parametro di riferimento effettuata alle emissioni in atmosfera, sia in maniera continua che periodica, deve essere resa nota (dal laboratorio/sistema di misura) l'incertezza della misura con un coefficiente di copertura almeno pari a 2 volte la deviazione standard (P95%) del metodo utilizzato.

Per la verifica delle caratteristiche delle emissioni autorizzate possono essere utilizzati:

- a. metodi UNI/Unichim/UNI EN;
- b. metodi normati;
- c. metodi ufficiali (nazionali o internazionali) o pubblicati su autorevoli riviste scientifiche.

I metodi utilizzati alternativi e/o complementari ai metodi ufficiali devono avere un limite di rilevabilità complessivo che non ecceda il 10% del valore limite stabilito. I casi particolari di utilizzo di metodi con prestazioni superiori al 10% del limite devono essere preventivamente concordati con l'Autorità Competente ed ARPAL.

Qualora non fosse indicata l'incertezza della misura eseguita si prenderà in considerazione il valore assoluto della misura per il confronto con il limite stabilito.

I rapporti di prova relativi agli autocontrolli devono riportare insieme al valore del parametro analitico, al metodo utilizzato e alla relativa incertezza estesa (P95%) conformi, l'esito analitico e le condizioni di assetto dell'impianto durante l'esecuzione del rilievo, se pertinenti.

Per quanto concerne i metodi presentati dal laboratorio di riferimento, si ribadisce che al momento della presentazione dei rapporti di prova, relativi a quanto previsto nel Piano di Monitoraggio, dovrà essere data evidenza dell'incertezza estesa associata al dato analitico. Si rammenta altresì che l'incertezza estesa deve essere compatibile con i coefficienti di variazione (Cv) di ripetibilità indicati nei Metodi ufficiali.

ALLEGATO E

7.1.6.1 Metodi analitici consigliati per il controllo delle emissioni

**Controllo discontinuo**

<b>Parametro</b>	<b>Principio</b>	<b>Metodo di riferimento</b>
Velocità e portata fumi	Tubo di Pitot o Darcy e micromanometro differenziale	UNI 10169-2001
Polveri totali	Metodo manuale_ determinazione gravimetrica	UNI-EN 13284-1, 2003
Polveri (metodo automatico)		PrEN13284-2
Ossigeno	Cella all'ossido di zirconio, paramagnetismo, celle elettrochimiche	US-EPA 3A – ALT 004 ASTM D 6522 – 00
Metalli	Filtrazione e/o assorbimento in soluzione acquosa; determinazione con AAS, ICP	Metodo UNI EN 14385/2004

**Controllo in continuo**

<b>Parametro</b>	<b>Metodo</b>
Ossigeno	Cella ad ossido di zirconio, paramagnetico
Polveri totali	Sistemi ottici basati sulle misure di opacità o effetto scattering
Ossidi di azoto (NO, NO2)	Spettrofotometria IR, UV, chemiluminescenza, FTIR
Biossido di zolfo (SO2)	Spettrofotometria IR, UV, FTIR
Monossido di carbonio	Spettrofotometria IR, FTIR
Umidità fumi	FTIR



## 7.2 ACQUA

per gli scarichi Idrici:

Monitoraggio	Frequenza	Parametri ricercati
Scarico S2	Annuale	Zn,Pb,Cd, COD, SST, HC
Scarico S3	Semestrale	Zn,Pb,Cd, COD, SST, HC
Scarico S4	Annuale	Zn,Pb,Cd, COD, SST, HC
Scarico S5	Annuale	Zn,Pb,Cd, COD, SST, HC

- ❖ per quanto riguarda la metodologia di misurazione delle concentrazioni di inquinanti allo scarico si applicano i metodi IRSA-CNR o gli Standard Methods for the examination of Water and Waste Water. Qualora non disponibili, si possono usare altri metodi di buona tecnica di laboratorio, quali i metodi UNI (nazionali), ISO (internazionali) o CEN (europei). In ogni caso deve essere indicato il metodo adottato.

### Metodiche, verifica di conformità e rispetto dei limiti

Per ogni misura di inquinante e/o parametro di riferimento effettuata alle emissioni in acqua sia in maniera continua che periodica deve essere reso noto dal laboratorio/sistema di misura, l'incertezza estesa del metodo utilizzato per la misura, con un coefficiente di copertura pari a P95%.

Per la verifica delle caratteristiche delle emissioni autorizzate possono essere utilizzati:

a) metodi normati quali:

- Metodiche previste nel Decreto 31 gennaio 2005 “Emanazione di linee Guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del D.Lgs 372/99”, pagina 67;
- Manuale n°29/2003 APAT/IRSA-CNR

b) Metodi normati emessi da Enti di normazione

- UNI/Unichim/UNI EN
- ISO
- ISS (Istituto Superiore Sanità)
- Standard Methods for the examination of water and wastewater (APHA-AWWA-WPCF).

In relazione a quanto sopra indicato, è fatto salvo che indipendentemente dalla fonte o dal contesto in cui il metodo viene citato o indicato, deve essere sempre presa a riferimento la versione più aggiornata. Parimenti, la stessa valutazione deve essere fatta in ordine all'emissione di un nuovo metodo emesso dall'Ente di normazione e che non viene sempre recepito in tempo reale dai riferimenti normativi.

I metodi utilizzati alternativi e/o complementari ai metodi ufficiali devono avere un limite di rilevabilità complessivo che non ecceda il 10% del valore limite stabilito. In casi particolari l'utilizzo di metodi con prestazioni superiori al 10% del limite devono essere preventivamente concordati con l'Autorità competente ed ARPAL.

Qualora non fosse indicata l'incertezza della misura eseguita si prenderà in considerazione il valore assoluto della misura per il confronto con il limite stabilito.

I rapporti di prova relativi agli autocontrolli devono riportare, insieme al valore del parametro analitico, il metodo utilizzato e la relativa incertezza estesa (P95%), l'esito analitico e le condizioni di assetto dell'impianto, se pertinenti, durante l'esecuzione del prelievo.

Per quanto concerne i metodi presentati dal laboratorio di riferimento nel Piano di Monitoraggio, si

ALLEGATO E

ribadisce che al momento della presentazione dei rapporti di prova relativi a quanto previsto nel Piano stesso, dovrà essere data evidenza dell'incertezza estesa associata al dato analitico. Si rammenta altresì che l'incertezza estesa deve essere compatibile con i coefficienti di variazione (Cv) di ripetibilità indicati nei Metodi ufficiali.

### 7.3 RUMORE

Si ritiene che debbano essere messe in atto le seguenti azioni:

- ❖ provvedere ad una verifica triennale di tutte le sorgenti esterne mediante rilevazione strumentale dei limiti di immissione sonora. Le modalità di rilevamento e misurazione da adottare sono quelle previste dal DPR 16/03/1998 “Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico”;
- ❖ Le misure dovranno essere condotte presso il confine dello stabilimento, sia in punti interni che in alcuni punti esterni, e in recettori nelle aree ad esso circostante; possono essere utilizzati i siti di misura già considerati nello studio acustico allegato all'istanza AIA, eventualmente integrati da nuovi punti ritenuti idonei (soprattutto in relazione alle misure al confine dello stabilimento ed esternamente ad esso)

Tabella report dei rilievi effettuati:

Codice univoco identificativo del punto di monitoraggio	X
Descrizione e localizzazione del punto(al perimetro / in corrispondenza di recettore specifico: descrizione e riferimenti univoci di localizzazione	X
Categoria di limite da verificare (emissione, immissione assoluto, immissione differenziale)	X
Classe acustica di appartenenza del recettore	X
Modalità della misura	X
Campagna (Indicazione delle date e del periodo relativi a ciascuna campagna prevista)	X

### 7.4 RIFIUTI

Sui rifiuti in ingresso CER 11 05 01 da avviare al recupero dovrà essere effettuata la sorveglianza radiometrica. I dati rilevati saranno registrati sul Registro delle Rilevazioni Radiometriche.

La produzione di nuove tipologie di rifiuti corrispondenti a voci specchio nel Catalogo Europeo dei Rifiuti comporterà una relativa analisi per la corretta attribuzione del codice CER.

Annualmente saranno calcolati e resi disponibili i quantitativi dei rifiuti prodotti e smaltiti/recuperati.

## 8 FREQUENZA REPORT

L'azienda dovrà presentare annualmente, entro il mese di Febbraio dell'anno successivo, alla Provincia di Savona, all'A.R.P.A.L. ed al Comune di Vado Ligure una relazione contenente gli esiti degli autocontrolli svolti nell'anno precedente e i dati così trasmessi saranno conservati ed esposti al pubblico c/o l'ufficio Relazione con il pubblico della Provincia di Savona – Via Sormano 12 – Savona.

I certificati analitici relativi ai controlli effettuati devono essere mantenuti presso l'impianto autorizzato con il presente provvedimento, per almeno cinque anni, a disposizione di chiunque abbia titolo a svolgere controlli in materia ambientale.

## 9 PIANO DI CONTROLLO DI PARTE PUBBLICA

### 9.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Dovranno essere eseguiti:

- Un campionamento su tutte le emissioni (E1 – E2 – E3 – E4 – E5 – E6) nell'arco di validità dell'AIA

### 9.2 EMISSIONI SONORE

- Misure in campo una volta nel corso di validità dell'A.I.A.

### 9.3 CONTROLLI GENERALI

- Visita di controllo in esercizio e verifica dello stato di adeguamento con frequenza biennale, intesa come verifica del rispetto dei contenuti dell'autorizzazione e della corretta gestione dell'impianto ivi compresi la gestione dei rifiuti, gli aspetti energetici relativi al consumo di combustibile ed energia elettrica ed i consumi idrici
- verifica annuale della relazione contenente gli esiti degli autocontrolli presentata dall'azienda entro il mese di Febbraio dell'anno successivo

Ai sensi del comma 3 dell'art. 29 decies del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. gli oneri derivanti dall'esecuzione dei controlli di parte pubblica sopra elencati sono a carico dell'Azienda. I costi di detti controlli verranno quantificati sulla base del D.M 24/04/2008 e s.m.i, della DGR 781 del 12/06/2009 e dovranno essere versati direttamente ad ARPAL (cfr. allegato 1 DGR 781/09) con le modalità che la stessa vorrà indicare.

La Provincia, a sensi del comma 4 dell'art. 29-decies D.Lgs 152/2006, potrà effettuare ulteriori controlli oltre a quelli elencati al precedente paragrafo 5. Gli oneri derivanti da detti ulteriori eventuali controllo non saranno posti a carico dell'Azienda