

## ALLEGATO B

Tempio Crematorio Savona S.r.l. - Cimitero Monumentale di Zinola – Via Quiliano n°34  
– Comune di Savona

### Prescrizioni ai sensi della parte V del D.Lgs. N°152/06 (emissioni in atmosfera)

**1.0** nell'impianto potranno essere cremati feretri di legno dolce, non resinoso, non verniciato e privi di elementi in metallo (ad esclusione dello zinco presente all'interno dei feretri provenienti dalle estumazioni);

**1.1** l'impianto dovrà essere alimentato esclusivamente con gas naturale;

**1.2** L'impianto dovrà essere costantemente presidiato da personale tecnico durante le operazioni di cremazione;

**1.3** la Ditta dovrà dare comunicazione a questa Provincia, al Comune di Savona e all'Arpal, della data di messa in esercizio della nuova emissione **E1** con almeno 15 giorni d'anticipo; in tale fase la Ditta dovrà valutare la conformità della modifica realizzata al progetto presentato e approvato con D.G.C. n°118/2020 e P.D. n°3720/2021;

**1.4** entro 45 giorni, dalla data di cui sopra, la Ditta dovrà eseguire il collaudo dell'emittente **E1**, la cui data dovrà essere comunicata ai suddetti enti, con almeno 5 giorni di anticipo;

**1.5** il collaudo di cui al punto precedente punto 1.4, sulla nuova emissione **E1** relativamente ai parametri di combustione (NO<sub>x</sub>,SO<sub>x</sub>,CO), dovrà avvenire mediante l'esecuzione di campionamenti in due diverse fasce orarie:

- campionamenti tra le 06:00-14:00
- campionamenti tra le ore 14:00:22:00

**1.6** il collaudo sarà finalizzato alla speciazione dei seguenti parametri:

<b>Emissione</b>	<b>Parametro</b>
<b>E1</b>	<b>Polveri totali, Ossidi di zolfo, Ossidi di azoto, COT, CO, CO<sub>2</sub>,HF, HCl, Cd, Tl, Zn*, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V,Sn,Hg , PCDD+PCDF,PCB,IPA,HCN</b>

\* in caso di esumazione/estumazione

Per la verifica di conformità ai valori limite si dovrà fare riferimento a quanto riportato al successivo punto 1.24

**1.7** La ditta dovrà contenere l'emissione **E1** entro i seguenti limiti:

Denominazione Emissione	Provenienza	Inquinanti	Limiti (mg/Nm <sup>3</sup> ) *	Obiettivi di qualità (mg/Nm <sup>3</sup> ) *
<b>E1</b>	<b>Impianto di cremazione</b>	Polveri	10	5
		SO <sub>x</sub>	50	30
		NO <sub>x</sub>	400	200
		COT non metanici	10	-
		HCl	10	6
		CO	50	-
		HF	1	< 1
		∑ IPA**	0,01	-
		Mercurio	0,05	-
		∑ Cd-Tl	0,05	0,02
		∑ Sb-As-Cr-Pb-Co-Mn-Cu-Ni-V-Sn	0,5	0,3
		Zn	5	-
		PCDD+PCDF	0,1 (ng TEQ/Nmc)	0,04 (ng TEQ/Nmc)*
		PCB	0,1 (ng /Nmc)	0,08

\* valori riferiti al' 11% di O<sub>2</sub>

\*\* Benzo(a)antracene, Dibenzo(a,h)antracene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(a)pirene, Crisene, Acenaftene, Fluorene, Fenantrene, Indeno(1,2,3-cd)pirene, Benzo(g,h,i)perilene, Fluorantene, Pirene, Dibenzo(a,h)antracene

**1.8** l'eventuale superamento dei limiti emissivi, durante la fase di messa a regime, di cui al precedente 1.4, ai sensi dell'art. 271 c.14 del D.lgs 152/2006 e ss.mm.ii. non costituirà violazione delle prescrizioni; la Ditta tuttavia dovrà comunicare a questa Provincia, Comune di Savona, Arpal, le difformità riscontrate producendo inoltre opportuna documentazione attestante i correttivi che intende operare per il rientro a conformità ( es. introduzione di nuovi sistemi di abbattimento o potenziamento di quelli esistenti) ;

**1.9** il contenuto di ossigeno nella camera di post-combustione dovrà essere, non inferiore al 6%, inteso come valore medio sull'intero periodo di durata della singola cremazione;

**1.10** dovrà essere garantita una temperatura nella camera di post-combustione non inferiore a 850°C e non superiore a 1500°C ( temperatura limite sostenibile dei forni refrattari); un sistema di controllo software/hardware dovrà impedire l'avvio della cremazione se la suddetta temperatura non raggiunge gli 850°C;

**1.11** al fine di favorire l'evacuazione dei fumi dovrà essere garantita una velocità dei fumi allo sbocco del camino  $\geq 10$  m/s e una temperatura degli effluenti gassosi in uscita al camino non inferiore a 110 °C;

**1.12** dovrà essere garantito:

- sistema di preriscaldamento dell'aria comburente
- sistema di ricircolo dei fumi in camera di combustione al fine di ridurre la formazione di ossidi di azoto

- sistema di raffreddamento rapido dei fumi da temperature di circa 850°C a temperature inferiori a 180°C al fine di impedire la formazione di Diossine di nuova generazione
- sistema di abbattimento costituito da: post-combustore termico per l'abbattimento delle emissioni di sostanze organiche (COT), sistema di iniezione reagente chimico (sorbalite o similari) per l'abbattimento delle diossine e degli inquinanti a componente acida, regolamentato da un sistema di controllo che impedisca l'avvio del ciclo di cremazione se non è presente una quantità di reagente utile a soddisfare l'intero processo, filtro a maniche di tessuto nomex teflonato o tessuto equivalente per abbattimento particolato, completo di by-pass di sicurezza;
- misurazione e registrazione in continuo della temperatura dei gas nella camera di combustione primaria e secondaria e del tenore volumetrico dell'ossigeno nella camera di post-combustione;
- camino di emergenza (**E2**) in grado di evacuare direttamente in atmosfera i fumi della camera di combustione in caso di anomalie impiantistiche o emergenze dovute alla combustione incontrollata; il funzionamento di suddetto camino è consentito dall'apertura di una serranda di emergenza in grado di funzionare anche in caso di assenza di energia elettrica; dovrà essere presente apposito contatore finalizzato alla misura dei periodi di funzionamento del camino stesso;
- tramogge di scarico delle polveri che vengono raccolte in opportuni contenitori a tenuta; le tramogge dovranno essere provviste di indicatori di livello che segnalano all'operatore, mediante apposito allarme visivo e acustico, l'esigenza di sostituire i contenitori di raccolta delle polveri;

**1.13** il sistema di abbattimento delle polveri asservito all'emissione **E1** dovrà presentare le seguenti caratteristiche tecniche:

Grammatura (g/mq)	≥ 500
Velocità di attraversamento (m/s)	≤0,012
Efficienza di abbattimento (%)	≥ 99,5
Temperatura operativa continua (°C)	> 200
Resistenza agli acidi	ottima

**1.14** Nel caso si verifichi un guasto agli impianti di abbattimento, tale da non garantire il rispetto dei valori limite di emissione, il gestore dovrà procedere all'immediata fermata del forno di cremazione e darne comunicazione a questa Provincia entro le otto ore successive; l'attività di cremazione potrà essere riattivata solamente dopo il ripristino dell'efficienza dei sistemi di abbattimento;

**1.15** Nel caso di arresto dell'impianto di cremazione per l'attuazione di interventi di manutenzione straordinaria, il gestore dovrà darne comunicazione tramite PEC, con congruo anticipo, a Provincia, Comune di Savona, Arpal;

**1.16** Dovrà essere previsto un programma di manutenzione che, con frequenza trimestrale, verifichi lo stato di efficienza del filtro a maniche asservito all'emissione **E1** e che, con frequenza semestrale, preveda una manutenzione generale dei sistemi di abbattimento installati;

**1.17** dovrà essere previsto un controllo delle apparecchiature elettriche e pneumatiche da effettuarsi secondo le indicazioni fornite dal costruttore dell'impianto (libretto d'uso/manutenzione); in assenza di indicazioni con frequenza almeno quindicinale;

**1.18** dovrà essere previsto un controllo dei motori dei ventilatori , delle pompe e degli organi di trasmissione (cinghie, pulegge,cuscinetti) al servizio dei sistemi di estrazione e depurazione dell'aria, da effettuarsi secondo le indicazioni fornite dal costruttore dell'impianto (libretto d'uso/manutenzione); in assenza di indicazioni con frequenza almeno semestrale;

**1.19** dovranno essere annotati su apposito registro con pagine numerate progressivamente, vidimate dall'ente di controllo, le operazioni di manutenzione dei filtri installati, le sostituzioni effettuate (data e tipologia di intervento), nonché le operazioni di manutenzione ordinarie e straordinarie delle apparecchiature asservite all'impianto di cremazione (data e tipologia di intervento). Detto registro sarà conforme al modello esemplificativo riportato in Appendice 2 dell'Allegato VI alla parte V del Dlgs. N°152/06 e dovrà essere conservato, a disposizione dell'Ente di controllo, per almeno cinque anni dalla data dell'ultima registrazione;

**1.20** I filtri a maniche asserviti all'emissione **E1** dovranno essere sostituiti ogni qualvolta si verificano problemi dovuti a rottura e/o intasamento. A tal fine la ditta dovrà conservare in magazzino un set di maniche filtranti nuove (almeno 3 maniche) per l'immediata sostituzione; la ditta dovrà documentare, ove richiesto dagli organi competenti, la destinazione dei filtri esausti per i quali deve essere assicurato il "Controllo della tracciabilità dei rifiuti" secondo le modalità di cui all'art. 188 bis del D.Lgs 152/2006;

**1.21** in caso di attivazione, di almeno 15 minuti, del camino (**E2**) di emergenza, dovrà essere fatta entro 8 ore comunicazione, tramite PEC, ad ARPAL, Comune di Savona , Provincia di Savona indicando le cause che hanno condotto all'emergenza; dovrà essere registrato su supporto informatico le cause che hanno generato l'apertura del camino di emergenza ed il tempo in cui è stato effettivamente attivo; tale camino dovrà essere provvisto di un sistema di registrazione automatico del tempo di apertura; i dati registrati (frequenza ed intervalli di apertura) dovranno essere archiviati per almeno 5 anni;

**1.22** il gestore dovrà inviare annualmente entro il 30 aprile di ogni anno alla Provincia e al Comune di Savona o una dichiarazione circa il funzionamento e la sorveglianza dell'impianto di cremazione relativamente all'anno solare precedente conforme al modello allegato al presente provvedimento quale parte integrante (ALLEGATO D);

**1.23** La ditta, con frequenza semestrale, dovrà sottoporre a controllo analitico la seguente emissione:

<b>Emissione</b>	<b>Parametri</b>
<b>E1</b>	<b>Polveri totali, Ossidi di zolfo, Ossidi di azoto, COT, CO, CO2, HF, HCl, Cd, Tl, Zn, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V,Sn,Hg , PCDD+PCDF,IPA,PCB</b>

**1.24** per il controllo analitico delle emissioni dovranno essere utilizzati i seguenti metodi:

<b>Parametro</b>	<b>Metodo di riferimento</b>
Polveri totali	UNI EN 13284-2017
SOx	UNI 10393:2005 - UNI EN 14791:2017
NOx	UNI EN 14792:2017 – DM 25/08/2000
COT	UNI EN 12619 2013
CO	UNI EN 15058-2017
HCl	UNI EN 1911 2010
IPA	ISTISAN 97/35 (DM 25/08/2000 All 3)
PCDD/PCDF	UNI EN 1948-1 2006
PCB	UNI EN 1948-4 2006
HF	ISO 15713
Metalli	UNI EN 14385 2007
Hg	UNI EN 13211 2003

Potranno essere utilizzati metodi diversi da quelli di cui sopra purché si tratti di metodi di prelievo ed analisi e strategie di campionamento che siano:

- metodi UNI/Unichim/UNI EN;
- metodi normati;
- 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;

**1.25** I campionamenti a camino per la verifica del rispetto del VLE dovranno essere condotti secondo le disposizioni del metodo UNICHIM 158/88; in proposito il Gestore dovrà riportare nei rapporti di prova la classe di emissione. La durata del campionamento dei singoli parametri dovrà inoltre rispettare quanto previsto dai rispettivi metodi di campionamento e analisi. Per quanto riguarda il campionamento di PCDD,PCDF dovrà essere eseguito un solo campionamento della durata di 6-8 ore, e con un volume di gas campionato di almeno 4 m<sup>3</sup> ;

**1.26** I campionamenti dovranno essere effettuati in concomitanza con il maggior carico operativo segnatamente per quanto riguarda il rilascio degli inquinanti in atmosfera; nel caso in cui la posizione del foro di prelievo asservito all'emissione **E1** non sia conforme a quanto previsto dalla norma UNI 15259:2008, la ditta dovrà presentare a questa Provincia, soltanto in occasione del primo controllo eseguito dopo il rilascio del presente provvedimento (di cui al punto 1.4 precedente), i certificati analitici corredati di profilo di velocità al fine di verificare la conformità delle stesse emissioni alla norma UNI EN ISO 16911:2013 (ripetibilità e variazione periodica di flusso) ed alla norma UNI EN 13284:2017 (rapporto  $v_{max}/v_{min} \leq 3$ );

**1.27** in riferimento alla valutazione dei referti analitici di laboratorio, relativi agli autocontrolli, nei casi che i risultati siano inferiori a  $L_Q$  o a  $L_R$  occorre, al fine della valutazione di conformità con il valore limite , di procedere come segue:

A) se i tre referti analitici che afferiscono allo stesso campionamento , dei quali almeno

uno è quantificabile e gli altri sono  $< L_Q$  o  $L_R$ ; se  $L_Q$  o  $L_r$  risultano  $< 10\%$  del valore limite per il calcolo del valore medio si devono utilizzare i valori quantificati e per i dati  $< L_Q$  o  $L_R$ , conformemente al Rapporto Istisan 04/15 si deve considerare  $L_Q / 2$  o  $L_R / 2$  (medium bound) senza considerare la deviazione standard;

B) nel caso che i tre referti analitici che afferiscono allo stesso campionamento siano tutti  $< L_Q$  o  $L_R$  e  $L_Q$  o  $L_r$  risultano  $< 10\%$  del valore limite per il calcolo del valore medio si deve utilizzare, conformemente al Rapporto Istisan 04/15,  $L_Q / 2$  o  $L_R / 2$  (medium bound) senza considerare la deviazione standard;

**1.28** I certificati d'analisi, attestanti i controlli di cui al punto 1.23 precedente, dovranno essere conservati per almeno 5 anni presso l'impianto ubicato in via Quiliano n°34 – Savona per essere resi immediatamente disponibili a chiunque abbia titolo a svolgere controlli in materia ambientale;

**1.29** dovrà essere comunicato alla Provincia, ARPAL, Comune di Savona, con almeno 5 giorni lavorativi di anticipo, il calendario di effettuazione dei campionamenti periodici alle emissioni al fine dell'esercizio del controllo, mediante comunicazione via PEC all'indirizzo :

protocollo@pec.provincia.savona.it

**1.30** le emissioni dovranno essere numerate ed identificate univocamente con scritta indelebile in prossimità del punto di prelievo;

**1.31** i punti di prelievo dovranno 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 all'esecuzione delle misure e campionamenti, la collocazione del punto di prelievo deve garantire il rispetto delle condizioni indicate nelle norme tecniche di riferimento (UNI EN 15259:2007 ed UNI EN 16911:2013). Ogni punto di prelievo deve essere attrezzato con idonei bocchelli secondo le indicazioni indicate dalla norma UNI EN 15259:2007 ed UNI EN 16911:2013. In funzione delle dimensioni del condotto devono essere previsti uno o più bocchelli, per i condotti a sezione circolare secondo le indicazioni della norma UNI EN ISO 16911-1 (2013). Nel caso di camini superiori a 2 m è necessario inserire prese di campionamento contrapposte al fine di poter ispezionare lo stesso diametro da lati opposti del camino. Le prese per la misura ed il campionamento degli effluenti dei condotti per lo scarico in atmosfera, (dotate di opportuna chiusura e aventi diametro pari ad almeno 4”), dovranno essere accessibili in sicurezza mediante strutture fisse (oltre ad avere le caratteristiche di cui al punto precedente) e gli stessi condotti dovranno essere conformi a quanto previsto dal vigente regolamento comunale; le sezioni di sbocco dei camini dovranno essere posizionate in modo tale da consentire un'adeguata dispersione degli effluenti e da evitare la loro reimmissione negli edifici più prossimi attraverso qualsiasi apertura; a tal fine, come requisiti minimi, è necessario che:

- a) l'altezza dei camini sia maggiore di almeno 1 m rispetto al colmo dei tetti, ai parapetti ed a qualunque altro ostacolo o struttura distante meno di 10 m
- b) l'altezza dei camini collocati ad una distanza compresa tra 10 m e 50 m dalle aperture di locali con destinazione “sensibile” (abitazioni, scuole, case di cura, ospedali, attività ricettive) dovranno avere una quota non inferiore a quella del filo dell'apertura più alta

- c) l'ottimizzazione dell'altezza dei camini rispetto agli edifici più prossimi all'emissione dovrà essere effettuata secondo le Linee Guida US-EPA450 -1985

**1.32** nel nuovo impianto di cremazione, l'area dedicata ai campioni periodici delle emissioni, dovrà essere isolata visivamente dalle aree di accesso riservate ai dolenti;

**1.33** i punti di prelievo collocati in quota dovranno essere accessibili mediante scale fisse a gradini oppure scale fisse a pioli; quest'ultime dovranno rispondere ai requisiti di cui all'art. 113 del Dlgs 81/2008 e s.m.i. che impone, come dispositivi di protezione contro le cadute a partire da 2,5 m del pavimento, la presenza di una gabbia di sicurezza metallica con maglie di dimensioni opportune atte ad impedire la caduta verso l'esterno e con distanza non superiore a 60 cm fra pioli e parete opposta della gabbia; i pioli dovranno distare almeno 15 cm dalla parete alla quale è fissata la scala. Al fine di consentire il passaggio dalla scala verticale al piano di campionamento e viceversa in condizioni di sicurezza, sarà necessario la presenza di opportuni punti di presa, quali maniglioni oppure idonei prolungamenti dei montanti sino all'altezza di circa 1 m dal piano di calpestio; dovrà essere presente inoltre un cancelletto con sistema di chiusura apribile solo verso l'interno o catene mobili, al fine di proteggere il punto di sbarco dalla caduta dal piano di arrivo. In caso di punti di campionamento molto alti dovranno essere presenti dei rompi tratta, ciascuno di altezza non superiore a 8 m. Per altezze non superiori a 5 m possono essere utilizzati scale a castello con ruote aventi le seguenti caratteristiche: presenza di mancorrenti lungo la rampa, presenza di parapetti sul perimetro del pianerottolo, presenza di gradini antiscivolo, presenza di impugnature per la movimentazione, presenza di ruote sui soli montanti opposti alle impugnature di movimentazione, presenza di tamponi antiscivolo sui due montanti a piede fisso;

**1.34** la postazione di lavoro dovrà avere dimensioni, caratteristiche di resistenza e protezione verso il vuoto tali da garantire il normale movimento degli operatori in sicurezza, ovvero dotata di parapetto normale su tutti i lati, piano di calpestio orizzontale ed antidrucciolo; in particolare la piattaforma di lavoro dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- a) larghezza minima: 1,2 m
- b) superficie utile di lavoro al netto di ostacoli:  $\geq 5 \text{ m}^2$
- c) il punto di prelievo dovrà essere ubicato ad una quota compresa tra 120 e 150 cm rispetto al piano di calpestio della piattaforma;
- d) altezza minima libera, sopra la piattaforma di lavoro:  $\geq 2 \text{ m}$
- e) spazio dietro il foro di prelievo:  $\geq 1,2 \text{ m}$
- f) portata del piano di lavoro  $\geq 400 \text{ kg/m}^2$
- g) parapetto normale su tutti i lati, posto a 0,5 m e 1 m di altezza, con tavola fermapiede dell'altezza di 0,25 m
- h) presenza in prossimità del punto di prelievo di almeno una presa di energia elettrica a 220 V, conforme alle norme specifiche con interruttore differenziale magnetotermico ed interruttore di esclusione.
- i) presenza di sistema manuale di sollevamento delle apparecchiature utilizzate per i controlli (es carrucola con fune idonea) provvista di idoneo sistema di blocco per quote superiori a 5 m, sistema di sollevamento elettrico (argano o verricello) provvisto di sistema frenante per quote superiori a 15 m

**1.35** il percorso di accesso orizzontale, al punto di campionamento, dovrà essere ben definito ed identificato, nonché privo di buche, sporgenze pericolose o di materiali che ostacolano la circolazione; la larghezza di passerelle o camminamenti dovrà essere 60-80 cm, mentre l'altezza libera sopra la passerella dovrà essere  $\geq 210$  cm;

**1.36** a lavori ultimati, prima dell'esercizio dell'attività stessa, il gestore dovrà presentare al Comando Vigili del Fuoco di Savona, Ufficio Prevenzione incendi, quale istanza di cui al c.2 dell'Art.16 del D.lgs 139/2006, la S.C.I.A. corredata dalla documenta prevista;

**1.37** l'attività di cremazione non dovrà arrecare incrementi dei valori di PM10, PM2,5, NO2 monitorati nella postazione di rilevamento della qualità dell'aria posta a Quiliano (Pilalunga).