

IMPATTO AMBIENTALE FORNI CREMATORI

Gli impianti di cremazione salme non producono impatti ambientali importati, come dimostra il fatto che non rientrano tra gli impianti soggetti a verifica di assoggettabilità della valutazione di impatto ambientale VIA e che non esiste una normativa ambientale specifica per ottenere l'autorizzazione alla realizzazione e conduzione di un simile impianto.

Il quadro normativo di riferimento è costituito sostanzialmente dal Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. che, per il rilascio dell'autorizzazione alle emissioni in atmosfera di un forno crematorio, indica quale ente competente la Provincia. Il decreto stabilisce inoltre nella Parte V titolata "Norme in materia di tutela della qualità dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera" i limiti di emissione massimi ammissibili, lasciando tuttavia libertà decisionale all'ente autorizzante di imporre limiti di emissione specifici e più restrittivi.

Nel novembre 2015 è stato pubblicato un documento redatto da UTILITALIA SEFIT in collaborazione con l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale ISPRA dal titolo *EMISSIONI INQUINANTI IN ATMOSFERA PER I CREMATORI ITALIANI*, in cui sono stati raccolti i dati relativi alla concentrazione di inquinanti rilevati durante le misure periodiche che i crematori sono tenuti ad effettuare e fornire alle autorità competenti. Le misure si riferiscono prevalentemente all'anno 2014 e le risposte fornite provengono da 43 impianti che, complessivamente, rappresentavano il 74% delle cremazioni complessive di salme e resti mortali sul totale nazionale. Si specifica che i valori massimi in tabella rappresentano i massimi valori osservati tra tutti i rapporti di analisi fumi su tutti i crematori, una condizione estremamente gravosa e cautelativa. Nella lettura della tabella, si consideri inoltre che valori di concentrazione limite assumono rilevanza solo se è rilevante il flusso di massa.

I risultati dell'indagine, riportati nella seguente tabella, hanno dimostrato che tutte le analisi dei fumi fornite (eccezion fatta per il valore di HCl in un caso) rispettavano i valori limite del D.Lgs 152/2006, anche con i valori massimi osservati. In secondo luogo si può altresì notare che i valori rappresentativi, desunti dall'analisi statistica dei dati forniti dai crematori, sono di diversi ordini di grandezza inferiori rispetto a quelli limite.

INQUINANTE	FLUSSI DI MASSA				CONCENTRAZIONI			
	Unità	Valore rapp. da analisi	Valore massimo registrato	Soglie di rilevanza allegato I - parte V Digs 152/2006	Unità	Valore rapp. da analisi	Valore massimo registrato	Valori limite allegato I - parte V Digs 152/2006
NOx (come NO2)	kg/h	0.283	0.8130	5	mg/Nm ³	144.9	415	500
CO	kg/h	0.027	0.1783		mg/Nm ³	13.6	91	
NMVOC* (TOC)	kg/h	0.006	0.0174		mg/Nm ³	3.1	8.9	
SOx (come SO2)	kg/h	0.016	0.2741	5	mg/Nm ³	8	139.9	500
TSP (polveri totali)	g/h	1.953	238.9	100	mg/Nm ³	1.0	122	150
Hg	g/h	0.004	0.1665	1	mg/Nm ³	0.002	0.085	0.2
Cd	mg/h		99.9	500	mg/Nm ³		0.051	0.1
As	mg/h		235.08	5000	mg/Nm ³		0.120	1
Cr	mg/h		333.03	5000	mg/Nm ³		0.170	1
Ni	mg/h		28.99	5000	mg/Nm ³		0.015	1
Totale metalli pesanti	mg/h	183.300	458.4	25000	mg/Nm ³	0.0940	0.234	5
Zn (autorizzati)	mg/h	308.100	5583.15		mg/Nm ³	0.158		
Somma PCBs	mg/h	0.039	0.039	500	mg/Nm ³	2.2 10-5	-	0.5
Somma PCDD/F	µg/h	0.021	133.21	20000	ng/Nm ³	0.011	68	10000
Somma IPA**	mg/h	0.107	46.04	500	µg/Nm ³	0.055	23.5	100
Benzo(a)pyrene**	µg/h	25.933	78.55	500000	µg /Nm ³	0.0133	0.04	100
Benzo(b)fluoranthene**	µg/h	45.633	235.08	500000	µg /Nm ³	0.0234	0.12	100
Benzo(k)fluoranthene**	µg/h	21.253	86.78	500000	µg /Nm ³	0.0109	0.044	100
Indeno(1,2,3-cd)pyrene**	µg/h	24.647	251.73	500000	µg /Nm ³	0.01264	0.129	100
HCB HexaClBenzene**	mg/h	0.019	0.019		µg /Nm ³	0.010		
HCl	g/h	7.647	115.6	300	mg/Nm ³	1.07	59	30
HF	mg/h	0.667	1.56	50000	mg/Nm ³	0.2	0.8	5

Lo stesso documento propone un ulteriore confronto con i valori raccomandati nel Libro Bianco dell'European Crematoria Network (2008), risultato di una riflessione congiunta fra i gestori degli impianti di cremazione, le loro associazioni rappresentative e gli attori europei interessati alla valutazione dell'impatto ambientale della cremazione. Nel Libro Bianco si proponevano valori limite di emissione che si auspicava potessero diventare lo standard per tutti i crematori d'Europa a partire dall'anno 2020.

INQUINANTE	Unità	Pct 84 (da tabella 3)	Raccomandazioni Libro Bianco ECN
Polveri	mg/Nm ³	6.1	10
Mercurio (Hg)	mg/Nm ³	0.0118	0.2
Diossine/furani	ng/Nm ³	0.064	0.1
Monossido di carbonio (CO)	mg/Nm ³	34.14	50
Ossidi di azoto (NOx)	mg/Nm ³	215.6	500
Acido cloridrico (HCl)	mg/Nm ³	8.92	30
Ossidi di zolfo (SOx)	mg/Nm ³	22.32	50
Componenti organici volatili (totali COV)	mg/Nm ³	5.6	20

Anche in questo confronto, i valori limite risultano ampiamente rispettati.

Ciò dipende molto dal fatto che in Italia la pratica crematoria, ora in espansione, si è sviluppata in epoca relativamente recente, e gli impianti risultano pertanto essere di recente costruzione. Oltre a ciò, le normative italiane sono piuttosto restrittive in tema di emissioni, con il risultato che i crematori italiani risultano mediamente più "puliti" rispetto alla media europea.

A ciò si aggiunga che in Italia i funzionari degli enti di controllo possono in ogni momento e senza preavviso, effettuare controlli in sito sulle emissioni inquinanti. Generalmente entro 15 gg a partire dalla data di messa a regime, ovvero entro 75 gg dalla data di entrata in esercizio, vengono eseguiti i referti analitici dalla Regione e dagli Enti preposti al controllo. Le analisi di controllo dei punti di emissione sono successivamente eseguite con cadenza periodica a partire dalla data di messa in esercizio dell'attività ed i risultati sono trasmessi agli Enti preposti al controllo.

Il 18 dicembre 2017 è stata presentata alla Camera da due Deputati 5 stelle la Proposta di Legge C. 4789 "Disciplina della pianificazione, della realizzazione e del funzionamento degli impianti di cremazione". L'allegato 1 alla proposta di legge propone nuovi valori limite di emissione in atmosfera per gli impianti di cremazione, che non introducono tuttavia restrizioni particolarmente gravose rispetto a quelle già esistenti.

Circa il partito 5 Stelle, generalmente contrario alla realizzazione di forni crematori, rileviamo l'anomalia del Comune di Ginosa, dove una Amministrazione 5 Stelle ha dichiarato di pubblica utilità la realizzazione di un forno crematorio all'interno del territorio comunale.

TECNOLOGIE UTILIZZATE PER IL FORNO CREMATORIO

L'impianto proposto di nuova costruzione, ospiterà le tecnologie più avanzate in materia rispetto dell'ambiente, garantendo i seguenti valori limite di emissione gassose dell'impianto, come misurati a condizioni di riferimento normali di 273 K, 1,013 Bar, 11 % O₂, di gas secco:

- a - polveri totali 10 mg/ Nmc
- b - monossido di carbonio (CO) 50 mg/ Nmc
- c – acido cloridrico (HCl) 30 mg/ Nmc
- d - mercurio (Hg) 0,05 mg/Nmc
- e - carbonio organico totale (COT) 20 mg/ Nmc
- f - ossidi di azoto (NO_x) 400 mg/ Nmc
- g - ossidi di zolfo (SO_x) 50 mg/ Nmc
- h – metalli pesanti 0,5 mg/Nmc
- i - diossine e furani (PCDD+PCDF) 0,1 ng/Nmc

L'installazione di un sistema di riduzione delle polveri presenti nei fumi, che costituisce l'effluente più pericoloso nel caso di cremazione di salme, ridurrà le emissioni in atmosfera nel rispetto dei limiti imposti dalla normativa vigente con valori di ricaduta al suolo trascurabile e comunque ampiamente entro i limiti imposti dalla normativa nazionale e locale. Le polveri prodotte in un anno saranno confrontabili a quelle emesse da una automobile Euro4 per percorrere 15.000 km.

Le tecnologie adottate permettono di dichiarare che l'impianto produce delle emissioni in atmosfera paragonabili ad una caldaia al servizio di un edificio di circa 20 unità abitative, con assenza di emissioni o esalazioni percettibili.

Le tecnologie utilizzate consentiranno di rispettare ampiamente tutti i limiti di emissione attualmente vigenti, ed anche quelli previsti dalla Proposta di Legge C. 4789.

L'impianto sarà progettato per funzionare in depressione in tutte le condizioni di esercizio, in modo da garantire l'assenza di emissioni diffuse nell'ambiente in quanto eventuali trafile saranno dall'ambiente all'interno dell'impianto, in piena rispondenza alle disposizioni vigenti per l'incenerimento dei rifiuti non pericolosi e alle emissioni in atmosfera secondo il disposto del D.Lgs. 152/2006.

Al fine di garantire la completa ossidazione dei prodotti della combustione e di conseguenza l'assenza di fumo nero o di odori sgradevoli è prevista la presenza di una camera di postcombustione.

Il forno sarà corredato di un impianto di condizionamento e di abbattimento chimicofisico, costituito da un sistema di raffreddamento e da un dispositivo di iniezione di reagenti, nonché di un depolveratore a secco a secco costituito da filtro a maniche. Tale sistema di abbattimento sarà in grado di contrastare la fuoriuscita di inquinanti dovuti alla combustione di zinco eventualmente presente nelle casse.

Sulla porta di introduzione feretro sarà inserita una cappa aspirante, collegata all'aspirazione del ventilatore aria comburente in modo da aspirare, durante l'apertura della porta, le eventuali fuoriuscite di fumo.

Il forno crematorio sarà dotato di un sistema di trattamento dei fumi per l'abbattimento degli inquinanti entro i limiti di Legge.

L'impianto di cremazione sarà gestito in maniera totalmente automatica per garantirne il corretto funzionamento e sarà completato con l'attrezzatura per il monitoraggio dei gas di combustione che utilizza sistemi di analisi dei fumi, e comprende misuratori dell'O₂ con cella di zirconio e monitor indicativo della polverosità.

Per maggiori dettagli sul sistema di trattamento dei fumi si rimanda allo specifico allegato.