

**PIANO REGIONALE DI COORDINAMENTO PER LA
REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CREMAZIONE
(Legge 30 marzo 2001, n. 130 e L.R. n. 4 del 25 marzo 2024)**

Regione Lazio

Direzione Regionale Ambiente, Transizione Energetica e Ciclo dei Rifiuti

Direttore: Ing. Wanda D'Ercole

Redazione e stesura:

Ing. Margherita Gubinelli

Ing. Ferdinando Maria Leone

ARPA Lazio

Direttore Generale: Dott. Tommaso Aureli

Direttore Tecnico: Dott. Salvatore Esposito

Redazione e stesura:

Ing. Christian Barrella

Ing. Laura Bennati

Ing. Simone Dionisi

SOMMARIO

1	PREMESSE	4
2	INQUADRAMENTO LEGISLATIVO	5
3	ITER AUTORIZZATIVO	11
4	SCOPO E OBIETTIVI DEL PIANO	12
4.1	Campo di applicazione e norme transitorie	12
5	CONTESTO NAZIONALE E REGIONALE	12
5.1	La scelta crematoria nelle regioni italiane (Circolare SEFIT Utilitalia n. 2590/2025)	12
5.2	Analisi delle tendenze principali	13
5.3	Il contesto demografico nella Regione Lazio	15
5.4	Gli impianti di cremazione e l'andamento delle cremazioni nella Regione Lazio	20
6	CONCLUSIONI: SOSTENIBILITÀ E PROPORZIONALITÀ DELLA RETE CREMATORIA REGIONALE	25
6.1	Gestione degli impianti autorizzati e tutela ambientale	26
7	IL PROCESSO DI CREMAZIONE	26
7.1	Aspetti tecnici e parametri di processo	26
7.2	Inquinanti tipici del processo di cremazione	28
7.3	Studio di diffusione degli inquinanti	30
7.4	Norme tecniche per la realizzazione dei crematori e materiali per la cremazione delle bare	30
7.5	Sistemi di abbattimento delle emissioni	32
7.6	Valori limite di emissione	34
7.7	Adozione del monitoraggio in continuo (SME)	35
7.8	Adozione di una metodologia analitica per i controlli discontinui	36
7.9	I rifiuti ed emissioni prodotte e la corretta gestione	37
7.10	Programma regionale di controllo degli impianti di cremazione	38

1 PREMESSE

Il rito funebre rappresenta un insieme di pratiche culturali, religiose e personali finalizzate a onorare e commemorare il defunto. Questi riti possono variare notevolmente a seconda delle tradizioni, delle credenze religiose e dei costumi locali, ma in genere includono momenti come la veglia, il funerale, il seppellimento o la cremazione, e successivi atti commemorativi.

La cremazione, pratica consistente nella riduzione in ceneri del corpo di un defunto tramite il fuoco, ha attraversato un'evoluzione complessa e affascinante nel corso della storia umana. Dalle prime testimonianze archeologiche fino ai giorni nostri, questa usanza ha subito variazioni significative, rispecchiando le credenze religiose, le concezioni della morte e le trasformazioni sociali delle diverse culture.

La cremazione ha attraversato un lungo percorso storico, passando da essere una pratica diffusa nell'antichità a essere marginalizzata dal Cristianesimo, per poi riemergere in epoca moderna come un'alternativa sempre più popolare.

Oggi, la scelta della cremazione è influenzata da una molteplicità di fattori, tra cui credenze religiose, considerazioni pratiche e valori personali:

1. Riduzione degli spazi nei cimiteri: in molte aree urbane, lo spazio per le sepolture tradizionali è limitato, spingendo molte persone a optare per la cremazione come alternativa.
2. Motivazioni economiche: la cremazione tende a essere più economica rispetto alla sepoltura tradizionale, soprattutto considerando i costi del terreno cimiteriale e della manutenzione.
3. Fattori culturali e religiosi: anche religioni che in passato vietavano la cremazione, come il Cristianesimo cattolico, hanno allentato le restrizioni. Oggi la cremazione è spesso accettata, purché i resti siano trattati con rispetto.
4. Preferenze personali ed ecologiche: molte persone considerano la cremazione più ecologica rispetto all'uso di casse e materiali non biodegradabili. Inoltre, consente una maggiore flessibilità nella conservazione o dispersione delle ceneri.
5. Urbanizzazione e mobilità sociale: con il crescente spostamento delle famiglie, è spesso preferibile mantenere le ceneri del defunto in un'urna, che può essere trasferita facilmente, piuttosto che avere un luogo di sepoltura fisso.

Questa tendenza globale riflette una progressiva trasformazione delle pratiche funebri, che cercano di adattarsi ai cambiamenti sociali, economici e ambientali.

2 INQUADRAMENTO LEGISLATIVO

La legislazione sulla cremazione ha subito un'evoluzione significativa nel corso dei secoli, rispecchiando i cambiamenti culturali, religiosi e sociali di ogni nazione. Le leggi che regolano questa pratica variano notevolmente da un paese all'altro, influenzate da fattori storici, religiosi e sociali specifici quali ad esempio:

- **Religione:** le credenze religiose hanno storicamente svolto un ruolo fondamentale nel determinare l'atteggiamento nei confronti della cremazione. Ad esempio, la Chiesa cattolica ha a lungo scoraggiato questa pratica, mentre altre religioni l'hanno accettata o addirittura promossa.
- **Aspetti culturali:** le tradizioni culturali di un popolo influenzano profondamente il modo di concepire la morte e di onorare i defunti.
- **Considerazioni sanitarie:** in alcune epoche e in determinati contesti, la cremazione è stata vista come un modo per prevenire la diffusione di malattie infettive.
- **Disponibilità di infrastrutture:** la presenza di crematori e la loro capacità di soddisfare la domanda hanno influenzato la diffusione della cremazione.
- **Considerazioni ambientali:** negli ultimi anni, l'impatto ambientale della cremazione e della sepoltura tradizionale ha portato a una rivalutazione delle pratiche funerarie e a una maggiore regolamentazione in alcuni paesi.

La normativa italiana in materia di impianti crematori presenta un quadro piuttosto complesso, caratterizzato da una certa frammentazione a livello regionale; si riporta di seguito un excursus delle principali normative delle quali si è tenuto conto nella stesura del presente documento.

- ✓ I cimiteri sono regolati dal **T.U. delle leggi sanitarie. Regio Decreto 1265/1934** (così come modificato dall'art. 4 della Legge 130/2001), il quale prevede che i forni crematori siano distanti almeno duecento metri dai centri abitati.
- ✓ **Decreto del Presidente della Repubblica 10 settembre 1990 n. 285 - Approvazione del Regolamento di Polizia Mortuaria:** (Art. 78) Il decreto individua nel Sindaco l'autorità competente, stabilendo che *“i crematori devono essere costruiti entro i recinti dei cimiteri e sono soggetti alla vigilanza del Sindaco”* e che spetta al Consiglio comunale deliberare sul relativo progetto di costruzione il quale deve essere *“corredato da una relazione nella quale vengono illustrate le caratteristiche ambientali del sito, le caratteristiche tecnico-*

sanitarie dell'impianto ed i sistemi di tutela dell'aria dagli inquinamenti sulla base delle norme vigenti in materia"

- ✓ **Circolare Ministero della Sanità n. 24/1993.** Circolare esplicativa al Regolamento di Polizia Mortuaria approvato con Decreto del Presidente della Repubblica 10 settembre 1990 n. 285.
- ✓ **Circolare Ministero della Sanità n. 10/98.** Circolare esplicativa al Regolamento di Polizia Mortuaria approvato con Decreto del Presidente della Repubblica 10 settembre 1990 n. 285.
- ✓ **Legge 30 marzo 2001, n. 130 "Disposizioni in materia di cremazione e dispersione delle ceneri".** Si segnalano in particolare:
 - Art. 6 "Programmazione regionale, costruzione e gestione dei crematori": dove si stabilisce che le regioni debbano elaborare piani regionali di coordinamento per la realizzazione dei crematori da parte dei comuni, anche in associazione tra essi, tenendo conto della popolazione residente, dell'indice di mortalità e dei dati statistici sulla scelta crematoria da parte dei cittadini di ciascun territorio comunale, prevedendo, di norma, la realizzazione di almeno un crematorio per regione. L'art. 6 stabilisce inoltre che la gestione dei crematori spetti ai comuni, che la esercitano attraverso una delle forme previste dalla normativa vigente.
 - Art. 8 "Norme Tecniche": dove si dispone che con decreto del Ministro della Salute, di concerto con il Ministro dell'Ambiente e con il Ministro dell'Industria, Commercio e Artigianato devono essere definite norme tecniche relative a limiti di emissione, agli impianti e agli ambienti tecnologici, nonché ai materiali per la costruzione delle bare per la cremazione.

Tuttavia, detto decreto interministeriali non è ancora stato emanato e si ritiene quindi che, in materia di emissioni in atmosfera, i progetti di costruzione degli impianti, debbano tenere conto di quanto previsto dal D.lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale".

- ✓ **Decreto del Ministero dell'Interno 1 luglio 2002** recante: "Determinazione delle tariffe per la cremazione dei cadaveri e per la conservazione o la dispersione delle ceneri nelle apposite aree cimiteriali".
- ✓ **Art. 162 della L.R. n. 4 del 28 aprile 2006 – (Norme in materia di dispersione ed affidamento delle ceneri)**
 1. *Nelle more dell'emanazione di un'organica disciplina regionale in materia funeraria e di polizia mortuaria, il presente articolo detta norme relative alla dispersione e*

all'affidamento delle ceneri in conformità ai principi contenuti nella legge 30 marzo 2001, n. 130 (Disposizioni in materia di cremazione e dispersione delle ceneri).

- 2. L'autorizzazione alla cremazione e alla dispersione delle ceneri è rilasciata dal soggetto competente individuato dalla normativa statale di cui al comma 1 e secondo le modalità stabilite dalla medesima, con particolare riferimento alla manifestazione di volontà espressa dal defunto o dai suoi familiari.*
- 3. La dispersione delle ceneri è consentita, nel rispetto della volontà del defunto, unicamente in aree a ciò appositamente destinate all'interno dei cimiteri, in natura o in aree private. La dispersione in aree private deve avvenire all'aperto e con il consenso dei proprietari e non può costituire, comunque, oggetto di attività aventi fini di lucro. La dispersione delle ceneri è in ogni caso vietata nei centri abitati, come definiti dall'articolo 3, comma 1, numero 8), del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 (Nuovo codice della strada). La dispersione nel mare, nei laghi e nei fiumi è consentita relativamente ai tratti liberi da natanti e da manufatti.*
- 4. La dispersione delle ceneri è eseguita dal coniuge o da altro familiare avente diritto, dall'esecutore testamentario o dal rappresentante legale dell'associazione di cui all'articolo 3, comma 1, lettera b), numero 2), della l. 130/2001, cui il defunto risultava iscritto o, in mancanza, dal personale a tal fine autorizzato dal comune.*
- 5. Nel caso in cui il defunto non abbia manifestato la volontà di far disperdere le sue ceneri, le stesse vengono riposte in un'urna sigillata, recante i dati anagrafici, ai fini della tumulazione, dell'interramento o dell'affidamento ai familiari. In caso di affidamento a un familiare, il comune annota in un apposito registro le generalità dell'affidatario unico, previamente indicato in vita dal defunto, e quelle del defunto medesimo. Con apposito regolamento comunale sono stabilite le dimensioni delle urne, le caratteristiche dei luoghi di conservazione da parte dei privati in modo da garantire la sicurezza da ogni forma di profanazione e ogni altra prescrizione di carattere igienico sanitario, nonché le modalità di rinuncia all'affidamento, di consegna dell'urna cineraria al comune in caso di decesso dell'affidatario o di rinvenimento dell'urna stessa da parte di terzi.*
- 6. La consegna dell'urna cineraria è effettuata previa sottoscrizione di un documento nel quale i soggetti affidatari di cui al comma 5 dichiarano la destinazione finale dell'urna o delle ceneri. Il documento, conservato in copia presso l'impianto di cremazione e*

presso il comune in cui è avvenuto il decesso, costituisce documento di accompagnamento obbligatorio nelle fasi di trasporto delle ceneri.

7. *Il trasporto delle urne contenenti le ceneri non è soggetto alle misure precauzionali igieniche previste per il trasporto delle salme, salvo diversa indicazione dell'autorità sanitaria.*

8. *Le ceneri già custodite al momento dell'entrata in vigore della presente legge possono essere disperse o affidate secondo le modalità previste dal presente articolo.*

- ✓ **Decreto del Ministero dell'Interno, di concerto con il Ministero della Salute, 16 maggio 2006** recante: "Adeguamento delle tariffe per la cremazione dei cadaveri e per la conservazione o la dispersione delle ceneri nelle apposite aree cimiteriali".
- ✓ **D.lgs. 152/2006** (T.U. sull'Ambiente e s.m.i.). Le emissioni dei forni sono soggette alle prescrizioni in materia di emissioni gassose in atmosfera come stabilite dalla Parte V del Testo Unico sull'Ambiente
- ✓ **D.P.R. 59/2013** - "Regolamento recante la disciplina dell'autorizzazione unica ambientale e la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle piccole e medie imprese e sugli impianti non soggetti ad autorizzazione integrata ambientale, a norma dell'articolo 23 del decreto-legge 9 febbraio 2012, n. 5, convertito, con modificazioni, dalla legge 4 aprile 2012, n. 35.". Le emissioni dei forni sono regolamentate dall'Autorizzazione Unica Ambientale (AUA)
- ✓ **D.P.C.M. 37/2008** –"Regolamento recante norme tecniche per le cremazioni": Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri (D.P.C.M.) 37/2008 fornisce dettagliate norme tecniche che gli impianti crematori devono rispettare. Tra le disposizioni contenute vi sono specifiche sulle emissioni atmosferiche, sui sistemi di filtrazione e sulla gestione delle ceneri.
- ✓ **Art. 8 della L.R. n. 4 del 25 marzo 2024 - Disposizioni in materia di impianti crematori. Piano regionale di coordinamento. Modifica all'articolo 162 della legge regionale 28 aprile 2006, n. 4, relativo a disposizioni in materia di dispersione e affidamento delle ceneri e successive modifiche (vigente)**
 1. *La realizzazione e la gestione di impianti crematori avviene in conformità a quanto indicato dalla legge 30 marzo 2001, n. 130 (Disposizioni in materia di cremazione e dispersione delle ceneri) e successive modifiche, nel rispetto dei principi della normativa europea, nonché dei criteri di cui al Piano regionale di coordinamento di cui al comma 2.*

2. *La Giunta regionale adotta il Piano regionale di coordinamento di cui all'articolo 6 della l. 130/2001 recante linee di indirizzo e criteri per la realizzazione, anche in forma associata, dei crematori da parte dei comuni e per il rilascio delle relative autorizzazioni, tenendo conto, in particolare, nel rispetto di criteri di proporzionalità, della popolazione residente, dell'indice di mortalità e dei dati statistici sulla scelta crematoria da parte dei cittadini di ciascun territorio comunale, delle caratteristiche territoriali, della tutela della salute pubblica e della compatibilità ambientale in conformità al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale) e successive modifiche.*
3. *Il Piano regionale di coordinamento di cui al comma 2 è pubblicato sul sito web istituzionale della Regione per almeno trenta giorni, durante i quali ciascun soggetto può presentare osservazioni. La Giunta regionale, tenuto conto delle osservazioni pervenute, trasmette al Consiglio regionale il Piano regionale di coordinamento adottato ai sensi del medesimo comma 2, per la relativa approvazione.*
4. *Nelle more della definizione delle norme tecniche per la realizzazione degli impianti crematori di cui all'articolo 8 della l. 130/2001, il Piano regionale di coordinamento, oltre a quanto disposto dal comma 2, indica:*
 - a) *i criteri territoriali, paesaggistici e architettonici per la localizzazione degli impianti;*
 - b) *le norme tecniche per la realizzazione dei crematori relativamente agli impianti e agli ambienti tecnologici, nonché ai materiali per la costruzione delle bare per la cremazione;*
 - c) *i sistemi tecnologici di tutela dell'aria dagli inquinanti che devono essere adottati nella realizzazione degli impianti;*
 - d) *i limiti alle emissioni in atmosfera;*
 - e) *l'adozione di una metodologia analitica per i controlli discontinui;*
 - f) *l'adozione del monitoraggio in continuo;*
 - g) *i sistemi di controllo della combustione;*
 - h) *l'adozione del monitoraggio delle deposizioni atmosferiche e delle emissioni diffuse.*
5. *Gli impianti crematori sono realizzati entro i recinti dei cimiteri, ivi compresi i casi in cui le aree cimiteriali siano soggette a successivo ampliamento. Non è consentito l'utilizzo di impianti crematori mobili.*

6. *Nelle more dell'approvazione del primo Piano regionale di coordinamento di cui al comma 2, e comunque non oltre il periodo massimo di dodici mesi, sono sospesi i procedimenti autorizzatori in corso, relativi all'approvazione dei progetti di costruzione di cui all'articolo 78 del decreto del Presidente della Repubblica 10 settembre 1990, n. 285 (Approvazione del regolamento di polizia mortuaria), nonché i procedimenti di approvazione dei progetti esecutivi relativi ai progetti di costruzione già approvati alla data di entrata in vigore del presente articolo, per la realizzazione di nuovi impianti crematori su tutto il territorio regionale.*
7. *I comuni soggetti all'obbligo di sospensione dei procedimenti di cui al comma 6 adeguano i relativi atti alle disposizioni del Piano regionale di coordinamento di cui al comma 2 entro sei mesi dall'approvazione del medesimo Piano.*
8. *Il periodo al comma 5 dell'articolo 162 della l.r. 4/2006: "Il comune può custodire le urne cinerarie in edifici e aree collocati al di fuori del perimetro cimiteriale che possono essere date in concessione ad enti o privati, anche con la procedura di finanza di progetto, realizzati secondo le disposizioni in materia urbanistica ed edilizia del comune competente, acquisendo la destinazione di cimitero per le urne cinerarie, con possibilità di realizzare impianti crematori al servizio" è soppresso.*

✓ **Art. 12 della L.R. n. 17/2024 - Modifiche all'articolo 8 della legge regionale 25 marzo 2024, n. 4, relativo a disposizioni concernenti gli impianti crematori e il Piano regionale di coordinamento**

1. *All'articolo 8 della l.r. 4/2024 sono apportate le seguenti modifiche:*

- a) *al comma 6, le parole: "sono sospese le realizzazioni" sono sostituite dalle seguenti: "sono sospesi i procedimenti autorizzatori in corso, relativi all'approvazione dei progetti di costruzione di cui all'articolo 78 del decreto del Presidente della Repubblica 10 settembre 1990, n. 285 (Approvazione del regolamento di polizia mortuaria), nonché i procedimenti di approvazione dei progetti esecutivi relativi ai progetti di costruzione già approvati alla data di entrata in vigore del presente articolo, per la realizzazione";*
- b) *il comma 7 è sostituito dal seguente: "7. I comuni soggetti all'obbligo di sospensione dei procedimenti di cui al comma 6 adeguano i relativi atti alle disposizioni del Piano regionale di coordinamento di cui al comma 2 entro sei mesi dall'approvazione del medesimo Piano."*

- ✓ **Sentenza Corte Costituzionale n. 166/2021**, che, a seguito del ricorso del Presidente pro tempore del Consiglio dei Ministri, contro la legge della Regione Puglia 16/2020 -il cui art.

1, comma 1 consente la costruzione di crematori ad una distanza inferiore ai duecento metri dai centri abitati- ha dichiarato la suddetta norma costituzionalmente illegittima, perché *“eccede le competenze regionali in ragione della violazione dei principi fondamentali della materia, di legislazione concorrente, della «tutela della salute», di cui all'art. 117 della Costituzione, terzo comma”*.

- ✓ **Sentenza del Consiglio di Stato n. 14 del 03/01/2022**, emessa su ricorso del Comune di Civitavecchia, secondo cui: *“I forni crematori sono industrie insalubri di 1^ classe”, similmente agli inceneritori di rifiuti”*.
- ✓ Regione Lazio - Deliberazione del Consiglio Regionale n.8 del 05/10/2022 con cui è stato effettuato l'aggiornamento del Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria (PRQA)
- ✓ Regione Lazio - Circolare Esplicativa art. 14 delle Norme Tecniche di Attuazione della Deliberazione del Consiglio Regionale n.8 del 05/10/2022.

Fino all'approvazione del presente documento, i procedimenti autorizzativi sul territorio regionale restano sospesi. È invece consentita la realizzazione degli impianti che hanno già completato l'iter autorizzativo; tali interventi restano comunque soggetti alle norme tecniche definite nel presente Piano.

3 ITER AUTORIZZATIVO

Il quadro normativo di riferimento è costituito sostanzialmente dal Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. che nella Parte V titolata “Norme in materia di tutela della qualità dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera” contiene il Titolo I " Prevenzione e limitazione delle emissioni in atmosfera di impianti e attività". Per il rilascio dell'autorizzazione alle emissioni in atmosfera di un forno crematorio, il riferimento normativo è dato dal D.lgs. 152/2006, art. 269 c.3, in base al quale l'autorità competente, ovvero la Provincia sede dell'impianto, indice, entro trenta giorni dalla ricezione della richiesta, una conferenza di servizi ai sensi della legge 7 agosto 1990, n. 241, nel corso della quale si procede anche, in via istruttoria, ad un contestuale esame degli interessi coinvolti in altri procedimenti amministrativi e, in particolare, nei procedimenti svolti dal comune ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380, e del regio decreto 27 luglio 1934, n. 1265. Per il rinnovo e per l'aggiornamento dell'autorizzazione, l'autorità competente, previa informazione al comune interessato il quale può esprimere un parere nei trenta giorni successivi, avvia un autonomo procedimento entro trenta giorni dalla ricezione della richiesta. L'autorizzazione rilasciata ha validità per 15 anni, a decorrere dalla data di emanazione del provvedimento, ed il suo eventuale rinnovo è subordinato alla presentazione di specifica domanda, che deve essere presentata almeno un anno prima della scadenza.

Per quanto riguarda i limiti di emissione di tali impianti il riferimento per i vari inquinanti è riportato nella tabella di cui al paragrafo 7.6 del presente Piano.

4 SCOPO E OBIETTIVI DEL PIANO

Il Piano di Coordinamento per la Realizzazione dei Crematori della Regione Lazio delinea un quadro aggiornato degli impianti di cremazione attualmente presenti ed operanti nel territorio regionale, fornendo anche una panoramica di quelli già autorizzati e in esercizio.

Detto piano dovrà essere aggiornato con cadenza biennale anche attraverso il monitoraggio di quanto rilevato e la raccolta di info direttamente dai comuni interessati e dai gestori di detti impianti.

Il piano ha altresì lo scopo di fornire linee di indirizzo sulla gestione degli impianti e sul controllo delle emissioni.

4.1 Campo di applicazione e norme transitorie

Il presente Piano si applica ai nuovi impianti di cremazione. Gli impianti già autorizzati e in esercizio al momento dell'approvazione del presente Piano dovranno adeguarsi alle disposizioni del presente Piano in occasione della prima modifica sostanziale dell'impianto ovvero del primo rinnovo autorizzativo e, in ogni caso, entro 5 anni dalla data di approvazione del presente Piano, con particolare riferimento, per gli aspetti tecnici, alla realizzazione e messa in esercizio, laddove non già presente, di una camera di combustione secondaria (2° linea) e al monitoraggio in continuo delle emissioni (sistema di monitoraggio e registrazione in continuo di tipo S.M.E., conforme ai dettami dell'Allegato VI alla Parte V del d.lgs. 152/2006 e alla UNI EN 14181). Tali migliorie impiantistiche si ritengono essenziali e non derogabili. Per le ulteriori migliorie indicate nel paragrafo 7 del presente Piano, come per l'applicazione delle BAT di cui al paragrafo 7.6, all'atto della modifica impiantistica e/o del rinnovo dell'autorizzazione dovrà essere effettuato uno studio tecnico-economico per valutare la fattibilità dell'adeguamento a tali migliorie da parte dell'Autorità Competente al rilascio dell'autorizzazione.

5 CONTESTO NAZIONALE E REGIONALE

5.1 La scelta crematoria nelle regioni italiane (Circolare SEFIT Utilitalia n. 2590/2025)

In base all'ultimo rapporto SEFIT Utilitalia (Federazione delle imprese pubbliche del settore funerario aderenti a Utilitalia) - *Circolare SEFIT Utilitalia n. 2590 del 02/09/2025 - Statistiche sulle cremazioni effettuate in Italia nel 2024 e relazioni con la mortalità* si evince che nel 2024 risultano autorizzati ed operanti in Italia n. 91 impianti di cremazione (gli stessi del 2023) e dotati di un numero

stimato di linee (forni) pari a 163 e che in detti impianti, sempre nel 2024, si sono effettuate n. 253.355 cremazioni di cadaveri pari ad un incremento dello 0,03% corrispondente a +82 unità rispetto all'anno precedente (anno 2023: 252.075 rettificati successivamente a 253.273 cremazioni di cadaveri).

Si sono registrate, inoltre, 45.259 cremazioni di resti mortali, con un leggero aumento rispetto al 2023 (+352 unità). Queste rappresentano il 15,2% del totale delle cremazioni. Quindi nel 2024 le cremazioni totali (cadaveri e resti mortali) effettuate nei crematori italiani sono pari a 298.614.

5.2 Analisi delle tendenze principali

Nonostante la stabilità numerica delle cremazioni, l'analisi percentuale rivela una crescita significativa della pratica, consolidandola come scelta funeraria primaria in molte aree del Paese.

Sempre dalla lettura dell'ultima Circolare SEFIT si rileva come, sebbene nel 2024 si sia registrato un calo della mortalità nazionale (-3,05%), la percentuale di decessi seguiti da cremazione è aumentata in modo significativo, passando dal 37,74% del 2023 al 38,94% del 2024. Questo indica una chiara e crescente preferenza delle famiglie per la cremazione a scapito della tumulazione.

I dati ISTAT noti al momento della stesura della circolare, concernenti la popolazione residente media nel 2024, anno in cui si sono registrati 650.587 decessi, permettono di calcolare il tasso grezzo di mortalità riferito alla popolazione residente dell'11,04 per mille. Quindi l'incidenza della cremazione registrata e stimata sul totale delle sepolture, per l'anno 2024, è del 38,94%, con un incremento in termini percentuali del +1,20% rispetto al dato 2023 ricalcolato (37,74%).

Nel 2024, così come negli anni precedenti, le città in cui viene effettuato il maggior numero assoluto di cremazioni sono generalmente le città metropolitane.

Anno	Cremazioni	Impianti	% su decessi	Decessi	Incr. % anno	Diff. %
1995	15.436	31	2,78%	555.203	28,6%	0,6%
1996	18.334	31	3,29%	557.756	18,8%	0,5%
1997	21.233	32	3,76%	564.679	15,8%	0,5%
1998	23.941	32	4,15%	576.911	12,8%	0,4%
1999	27.487	34	4,81%	570.928	14,8%	0,7%
2000	30.167	35	5,38%	560.241	9,8%	0,6%
2001	34.758	36	6,34%	548.254	15,2%	1,0%
2002	38.691	36	6,94%	557.393	11,3%	0,6%
2003	42.909	38	7,32%	586.468	10,9%	0,4%
2004	43.834	39	8,02%	546.658	2,2%	0,7%
2005	48.196	43	8,50%	567.304	10,0%	0,5%
2006	53.013	44	9,50%	557.892	10,0%	1,0%
2007	58.554	45	10,26%	570.801	10,5%	0,8%
2008	63.611	45	10,87%	585.126	8,6%	0,6%
2009	71.898	50	12,15%	591.663	13,0%	1,3%
2010	77.379	53	13,17%	587.488	7,6%	1,0%

2011	87.871	56	14,81%	593.404	13,6%	1,6%
2012	101.842	58	16,62%	612.883	15,9%	1,8%
2013	110.712	63	18,43%	600.744	8,7%	1,8%
2014	117.959	67	19,71%	598.364	6,5%	1,3%
2015	137.168	70	21,18%	647.571	16,3%	1,5%
2016	141.556	75	23,01%	615.261	3,2%	1,8%
2017	170.903	79	26,33%	649.061	20,7%	3,3%
2018	183.146	83	28,93%	633.133	7,2%	2,6%
2019	194.669	85	30,68%	634.432	6,3%	1,8%
2020	247.840	87	33,22%	746.146	27,3%	2,5%
2021	244.186	89	34,44%	709.035	-1,5%	1,2%
2022	259.915	91	36,43%	713.499	6,4%	2,0%
2023	253.273	91	37,74%	671.065	-2,6%	1,4%
2024	253.355	91	38,94%	650.587	0,0	1,2%

Tabella 1 - Tabella riepilogativa dello sviluppo della cremazione di cadaveri in Italia, dal 1995 al 2024 (Dati SEFIT Utilitalia)

Nonostante il trend positivo sopra evidenziato, il rapporto SEFIT Utilitalia pone l'attenzione su alcuni aspetti alcuni dei quali si riportano di seguito:

- **Fattori di Blocco (NIMBY):** Lo sviluppo di nuovi impianti nel Centro-Sud, dove vi è maggiore necessità, è spesso ostacolato dal fenomeno NIMBY (Not In My Back Yard), ovvero l'opposizione delle comunità locali, e da normative regionali restrittive che rallentano o bloccano i progetti.
- **Rafforzamento degli Impianti Esistenti:** In risposta alle difficoltà di costruire nuove strutture, il sistema si sta consolidando potenziando gli impianti già operativi con l'aggiunta di nuove linee di cremazione. Questo aumenta la capacità operativa e garantisce la continuità del servizio.
- **Evoluzione del Mercato:**
 - *Reti di Gestori:* Si affermano operatori che gestiscono più crematori, creando delle vere e proprie reti di servizio.
 - *Servizi di Trasporto Feretri:* Nascono operatori specializzati nel trasporto di feretri verso crematori meno congestionati, che offrono tempi più rapidi o tariffe vantaggiose. Questa pratica incide sulle statistiche, che si basano sul luogo di cremazione e non sulla provenienza del defunto.
- **Crescita della Cremazione di Resti Mortali:** Questo fenomeno, tipicamente italiano e legato alla carenza di spazi nei cimiteri, è in costante aumento (da 38.000 nel 2019 a oltre 45.000 nel 2024) e si prevede continuerà a crescere per i prossimi vent'anni.
- **Sostenibilità e Innovazione:** Cresce l'attenzione verso l'efficienza energetica, l'autoproduzione di energia (es. fotovoltaico) e la decarbonizzazione, in linea con le nuove

normative ambientali. Si diffonde inoltre la necessità di dotarsi di depositi refrigerati a norma per feretri e resti.

Tra le regioni che presentano una dotazione impiantistica, il Lazio, come riscontrabile dal documento SEFIT, per l'anno 2024 ha un rapporto cremazione cadaveri/mortalità residente pari al 34%, come si evince dalla tabella seguente:

Regione	Incidenza %
Calabria	25,5%
Campania	33,7%
Emilia-Romagna	74,8%
Friuli-Venezia Giulia	63,6%
Lazio	34,0%
Liguria	46,7%
Lombardia	50,6%
Marche	25,7%
Piemonte	62,3%
Puglia	8,9%
Sardegna	26,0%
Sicilia	12,0%
Toscana	50,9%
Trentino-Alto Adige	55,2%
Umbria	7,6%
Valle d'Aosta	48,1%
Veneto	36,1%
Italia valore medio	38,9%

Tabella 2 - Rapporto cremazione cadaveri rispetto alla mortalità residente anno 2024 (Dati SEFIT Utilitalia)

5.3 Il contesto demografico nella Regione Lazio

Sulla base del documento ISTAT denominato “Censimento e dinamica della popolazione - Anno 2024” si rileva la seguente situazione.

A livello nazionale, il Censimento 2024 fotografa un'Italia che continua a perdere abitanti (-27.766 unità rispetto al 2023), sebbene in misura lieve (-0,5 per mille). Questo calo è frutto di una "dinamica naturale negativa" (più morti che nati) che viene solo parzialmente compensata dai flussi migratori positivi e dalla crescita della popolazione straniera.

Nel contesto di un Centro Italia che registra una diminuzione media dell'1,0 per mille, il Lazio mostra tendenze chiare di contrazione demografica, mitigate solo dall'apporto della componente straniera e dall'aumento della speranza di vita.

In questo scenario, il Lazio si conferma una delle regioni chiave, ma mostra evidenti segni di sofferenza demografica, posizionandosi tra le aree che perdono residenti, sebbene in misura meno drastica rispetto al Mezzogiorno.

Il Lazio si conferma una delle regioni più popolate, ma registra un saldo negativo rispetto all'anno precedente.

- Dati complessivi: Al 31 dicembre 2024, la popolazione residente nel Lazio è di 5.709.178 individui, rispetto ai 5.714.745 del 2023.
- Il calo: La regione ha perso complessivamente 5.567 residenti in un solo anno.

L'analisi comunale evidenzia una sofferenza demografica particolare per i grandi centri urbani della regione.

- Roma Capitale: Roma mantiene il primato di comune più popoloso d'Italia con 2.747.290 residenti. Tuttavia, conferma il trend negativo già osservato in passato: rispetto al 2023, la Capitale ha perso 4.457 abitanti. Roma figura esplicitamente tra i grandi comuni (oltre 100mila abitanti) con saldo negativo, posizionandosi subito dopo Milano e Napoli per perdite in termini assoluti.
- Latina: Anche il capoluogo pontino rientra nella lista dei comuni con oltre 100.000 abitanti che registrano un saldo demografico negativo nel 2024.
- Tendenza generale: Questo rispecchia un dato nazionale secondo cui il calo di popolazione colpisce maggiormente proprio i comuni sopra i 100mila abitanti (dove il saldo complessivo è negativo per 17mila individui).

La componente straniera agisce come un ammortizzatore demografico fondamentale, senza il quale il declino sarebbe molto più marcato.

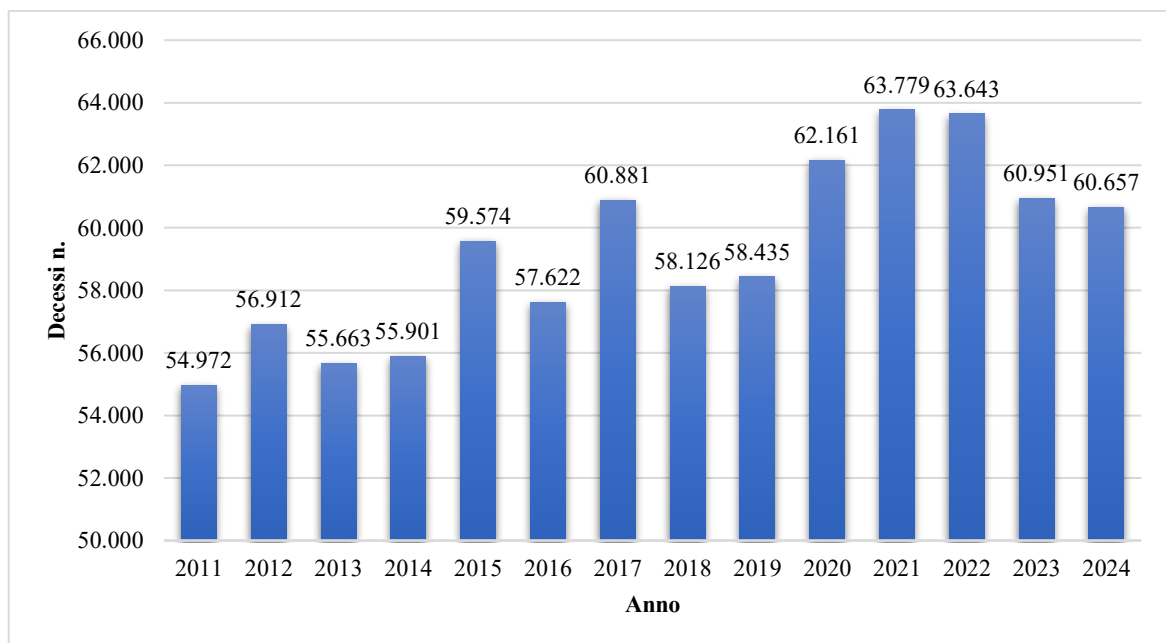
La popolazione straniera nel Lazio è aumentata di 7.721 unità, passando da 643.312 (2023) a 651.033 (2024). Il Centro Italia, e il Lazio di conseguenza, è una delle aree con la maggiore incidenza di stranieri sulla popolazione totale (superiore all'11%).

Un dato critico riguarda la natalità. Il Lazio detiene il primato (insieme a Basilicata e Sardegna) per l'età media al parto più elevata d'Italia: le donne nel Lazio hanno figli mediamente a 33,2 anni. Questo suggerisce una forte tendenza alla posticipazione della maternità, che correla direttamente con un minor numero medio di figli per donna e contribuisce al calo delle nascite.

Dall'analisi del documento, emerge una notizia positiva sul fronte della mortalità: il 2024 si è chiuso con 60.657 decessi, un dato in stabilizzazione rispetto al triennio nero del Covid (2020-2022), anche se ancora superiore ai livelli pre-2019 (58.435) a causa dell'invecchiamento strutturale della popolazione.

In sintesi i dati del 2024 restituiscono l'immagine di un Lazio che, pur rimanendo centrale per numeri assoluti e attrazione di stranieri, soffre di un "inverno demografico" urbano. Il calo non è omogeneo ma colpisce duramente il cuore amministrativo della regione, Roma, che da sola rappresenta gran parte della perdita regionale (-4.457 su un totale di -5.567).

Il Lazio appare come una regione a "due velocità": da un lato mostra una capacità attrattiva verso gli stranieri e un miglioramento nelle condizioni di salute (aumento speranza di vita, calo mortalità nel 2025); dall'altro soffre di un inverno demografico strutturale, guidato dal crollo della natalità, dalla maternità sempre più tardiva e dalla crisi demografica del suo motore principale, Roma Capitale.



I dati riportati nel grafico, estratti dal censimento ISTAT, mostrano un chiaro trend di crescita strutturale della mortalità, intervallato dallo shock pandemico. Possiamo dividere l'andamento in tre fasi distinte:

1. Fase Pre-Pandemica: Invecchiamento Progressivo (2011-2019). In questo periodo si osserva una crescita graduale dei decessi, coerente con l'invecchiamento della popolazione:
 - Partenza (2011): Il dato più basso della serie (54.972 decessi).
 - Andamento: Una lenta risalita fino ai 58.435 decessi del 2019.

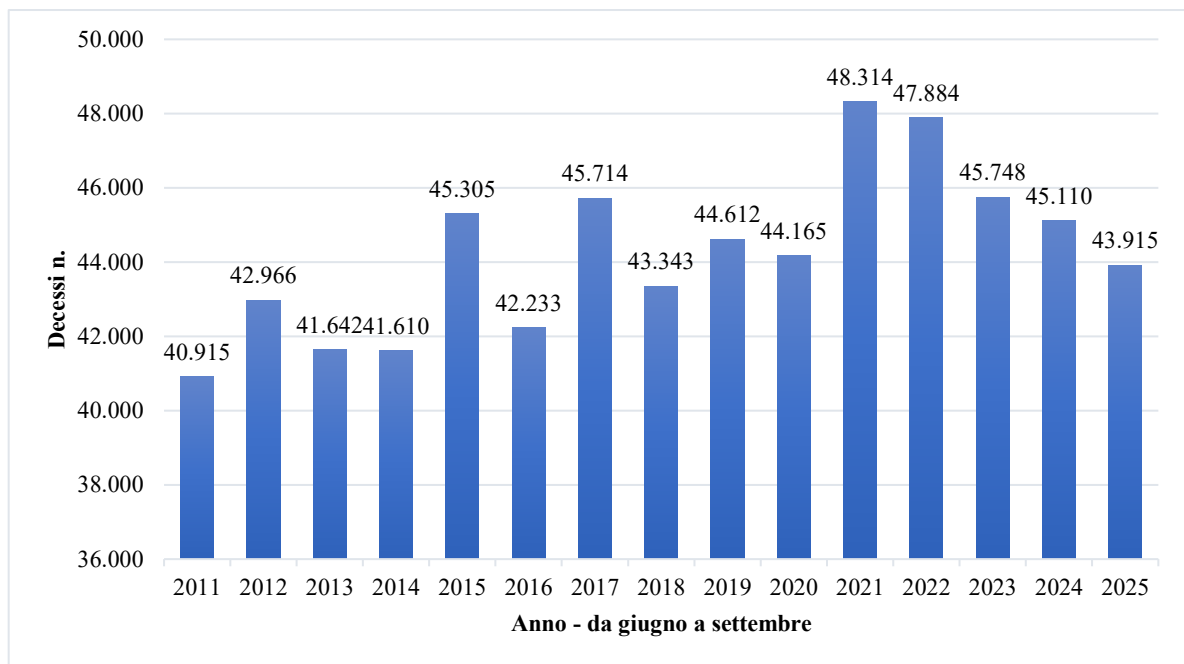
- Picco isolato (2015): Si nota un picco anomalo (59.574), storicamente associato a un'annata con picchi influenzali particolarmente aggressivi e temperature estreme, fenomeno noto in demografia.
2. Fase Pandemica: Lo Shock (2020-2022). I numeri confermano l'impatto dell'emergenza sanitaria e l'integrazione dei dati di mortalità giornaliera citati nel documento.
 - Il salto del 2020: Si passa bruscamente da circa 58.000 a 62.161 decessi.
 - Il picco massimo (2021): L'anno peggiore della serie con 63.779 decessi.
 - La coda (2022): I valori rimangono alti (63.643), indicando che l'eccesso di mortalità è perdurato oltre la prima ondata.
 3. Fase Attuale: Il "Nuovo Normale" (2023-2024). I dati del 2024 (60.657) e del 2023 (60.951) mostrano una stabilizzazione, ma su livelli superiori al pre-Covid.
 - Rispetto al 2019 (ultimo anno pre-pandemia), nel 2024 si registrano ancora +2.222 decessi.
 - Rispetto al 2011, l'aumento è di oltre 5.600 unità annue.

Il calo di popolazione (-5.567 residenti nel 2024) è dovuto a "più morti che nati". Con oltre 60.000 decessi annui confermati e mostrati nel grafico, è evidente che la natalità (fortemente depressa dalla posticipazione della maternità a 33,2 anni) non riesce a compensare un numero così elevato di perdite. Questo livello di mortalità, combinato con il saldo negativo di Roma e dei grandi comuni, conferma che l'apporto migratorio (+7.721 stranieri) riesce solo a *mitigare*, ma non a invertire, il declino complessivo.

Il valore di 60.657 decessi nel 2024 indica che, sebbene l'emergenza acuta sia alle spalle (siamo scesi dai 63.000 del 2021), la regione si è assestata su un *plateau* di mortalità più alto, dovuto alla struttura anziana della popolazione che spinge i numeri verso l'alto nonostante l'aumento della speranza di vita.

L'analisi dei **dati provvisori gennaio-settembre 2025**, resi disponibili dall'ISTAT, mostrano 43.915 decessi. Questo è il dato più basso registrato dal 2019 (che ne contava 44.612 nello stesso periodo). Ciò suggerisce che l'ondata di mortalità "in eccesso" si è esaurita e si sta assistendo a un calo significativo.

La disponibilità di questi dati provvisori per il 2025 è estremamente preziosa perché permette di analizzare il "presente" (i primi 9 mesi del 2025) e di confrontarlo con il passato a parità di periodo stagionale delineando la seguente situazione:



Il dato più rilevante è quello relativo al 2025. Con **43.915 decessi** registrati tra gennaio e settembre, si osserva un calo significativo rispetto al quadriennio precedente.

- Rispetto al 2024: Si registra una diminuzione di 1.195 decessi (-2,6% circa).
- Rispetto al Pre-Covid (2019): Il dato del 2025 è addirittura inferiore a quello del 2019 (44.612). Questo segnale molto importante indica che l'eccesso di mortalità che ha caratterizzato gli ultimi anni si è finalmente riassorbito.

L'analisi parziale dell'anno rivela dettagli interessanti sulla dinamica dell'emergenza sanitaria nel Lazio:

- L'anomalia del 2020 (44.165): i primi 9 mesi del 2020 hanno registrato meno decessi del 2019. Questo conferma che la prima ondata Covid ha colpito il Lazio meno duramente rispetto al Nord Italia, e che i mesi di lockdown hanno probabilmente ridotto la mortalità per altre cause (incidenti, ecc.). L'impennata del 2020 visibile nel dato annuale totale (62.161) è quindi imputabile quasi interamente al drammatico ultimo trimestre (ottobre-dicembre).
- Il picco del 2021 (48.314): È in questo periodo che si vede il massimo impatto della pandemia distribuito sui primi tre trimestri.
- La lenta discesa: Dal picco del 2021, ogni anno successivo ha mostrato un calo costante, segno di una normalizzazione progressiva.

Questi dati suggeriscono che la fase acuta è terminata: il rientro dei decessi 2025 (43.915) sotto la soglia del 2019 suggerisce che la "mortalità in eccesso" è finita.

Sebbene la mortalità stia calando (notizia positiva), il documento sottolinea un calo delle nascite e una maternità tardiva. Anche con 43.915 decessi (un dato "buono"), se le nascite non risalgono, il saldo naturale rimarrà negativo, confermando la dipendenza del Lazio dai flussi migratori per mantenere l'equilibrio demografico.

Il 2025 segna il ritorno ai livelli di mortalità del 2018, cancellando statisticamente (in termini di volumi di decessi) gli effetti diretti del quinquennio nero 2020-2024.

5.4 Gli impianti di cremazione e l'andamento delle cremazioni nella Regione Lazio

La Regione Lazio ha effettuato una ricognizione del numero di cremazioni effettuate presso gli impianti crematori in esercizio alla data del 31/12/2025.

Attualmente risultano operanti nella Regione Lazio i seguenti quattro impianti crematori:

Provincia	Numero impianti
Roma	1
Viterbo	1
Civitavecchia	1
Montasola	1
<i>Totale</i>	<i>4</i>

L'impianto di Montasola è entrato in funzione solo nel mese di ottobre del 2025 e non è preso in considerazione nei dati relativi alle cremazioni di soli cadaveri per l'anno 2024 nell'ambito della circolare SEFIT n. 2590/2025.

Nell'ambito della ricognizione effettuata dalla Regione Lazio per la stesura del presente documento si è provveduto ad acquisire i dati sulle capacità degli impianti attivi nella Regione Lazio e delle relative cremazioni effettuate nell'anno 2024 e 2025.

A seguito di detta attività di ricognizione si rileva uno scostamento del dato afferente alle cremazioni eseguite nel Lazio, per l'annualità 2024, tra quanto riportato in circolare SEFIT (20.599) e quanto comunicato direttamente dai gestori (22.956).

I dati riportati nella seguente tabella sono stati comunicati ufficialmente dai gestori degli impianti:

Anno 2024			
Impianto	Potenzialità impianto (cremazioni/anno)	Cremazioni autorizzate	Cremazioni/anno
Civitavecchia	6.000 (l'autorizzazione impone un limite di funzionamento di 12hh/giorno, comunque con limite massimo annuo di servizi paria 2.300)	2.300	2.155
Viterbo	3.600 (l'autorizzazione impone un limite a 4.160 hh/anno corrispondente a 3.560)	3.560	2.387
Roma Flaminio (6 linee)	18.924	18.510	18.414
Totale	28.524	24.370	22.956

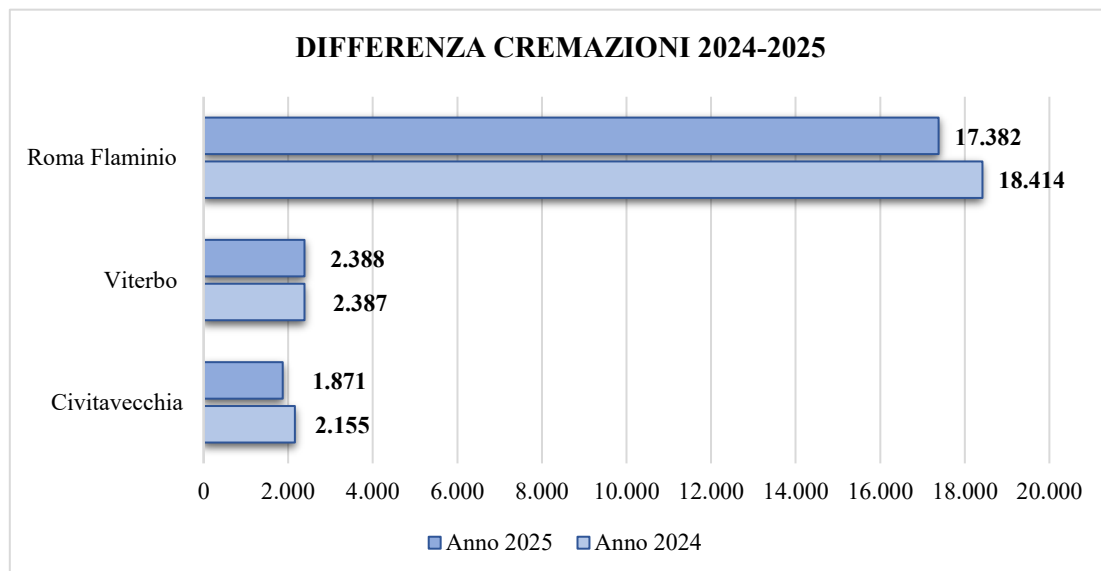
Per l'anno 2025 la situazione è la seguente:

Anno 2025			
Impianto	Potenzialità impianto (cremazioni/anno)	Cremazioni autorizzate	Cremazioni effettuate
Civitavecchia	6.000 (l'autorizzazione impone un limite di funzionamento di 12hh/giorno, comunque con limite massimo annuo di servizi paria 2.300)	2.300	1.871
Viterbo	3.600 (l'autorizzazione impone un limite a 4.160 hh/anno corrispondente a 3.560)	3.560	2.388
Roma Flaminio (6 linee)	18.850	17.364	17.382
Totale	28.450	23.224	21.641

Rispetto all'annualità precedente (2024) nel 2025 per gli impianti di Civitavecchia, Viterbo e Roma Flaminio si assiste ad un calo delle cremazioni effettuate ($\Delta = - 1.315$) come si evince dalla tabella sottostante elaborata sulla base dei dati comunicati dagli impianti medesimi.

Impianto	Cremazioni effettuate 2024	Cremazioni effettuate 2025	N. C25-C24
Civitavecchia	2.155	1.871	- 284
Viterbo	2.387	2.388	+1
Roma Flaminio (6 linee)	18.414	17.382	-1.032
Totale	22.956	21.641	-1.315

Il grafico seguente mostra l'andamento e lo scostamento delle cremazioni per detti impianti nelle due annualità di riferimento:



Con riferimento ai dati acquisiti per l'anno 2024 e 2025 e a quelli resi disponibili dalle precedenti Circolari SEFIT si riporta una tabella di confronto tra le annualità:

Impianto	N. C2025	N. C2024	N. C2023	N. C25-C24	N. C24-C23
Civitavecchia	1.871	2.155	2.102	-284	53
Roma (6 linee)	17.382	18.414	16.604	-1.032	1.810
Viterbo	2.388	2.387	1.533	1	854
Totale complessivo	21.641	22.956	20.239	-1.315	2.717

Osservando il **totale complessivo**, emerge un andamento a "campana":

- 2023: Anno base con 20.239 unità.
- 2024: Anno di picco con una crescita significativa (+13,4% rispetto al 2023), raggiungendo 22.956 unità.
- 2025: Anno di assestamento con un calo (-5,7% rispetto al 2024), scendendo a 21.641 unità.

Nonostante il calo nel 2025, i volumi rimangono comunque superiori a quelli del 2023 (+1.402 unità complessive rispetto a due anni prima).

Ai suddetti impianti di cremazione esistenti ed operanti devono aggiungersi il **Tempio Crematorio di Montasola (RI)** di nuova apertura e il **potenziamento dell'impianto di cremazione di Roma Flaminio**.

Per quest'ultimo sono stati stanziati fondi per implementare le linee fino ad un numero di 9 (ulteriori tre rispetto alle esistenti); in seguito al potenziamento dell'impianto con la messa in esercizio delle tre nuove linee, l'impianto di Roma Flaminio raggiungerà la nuova capacità massima di 27.432 cremazioni/anno per il 2026.

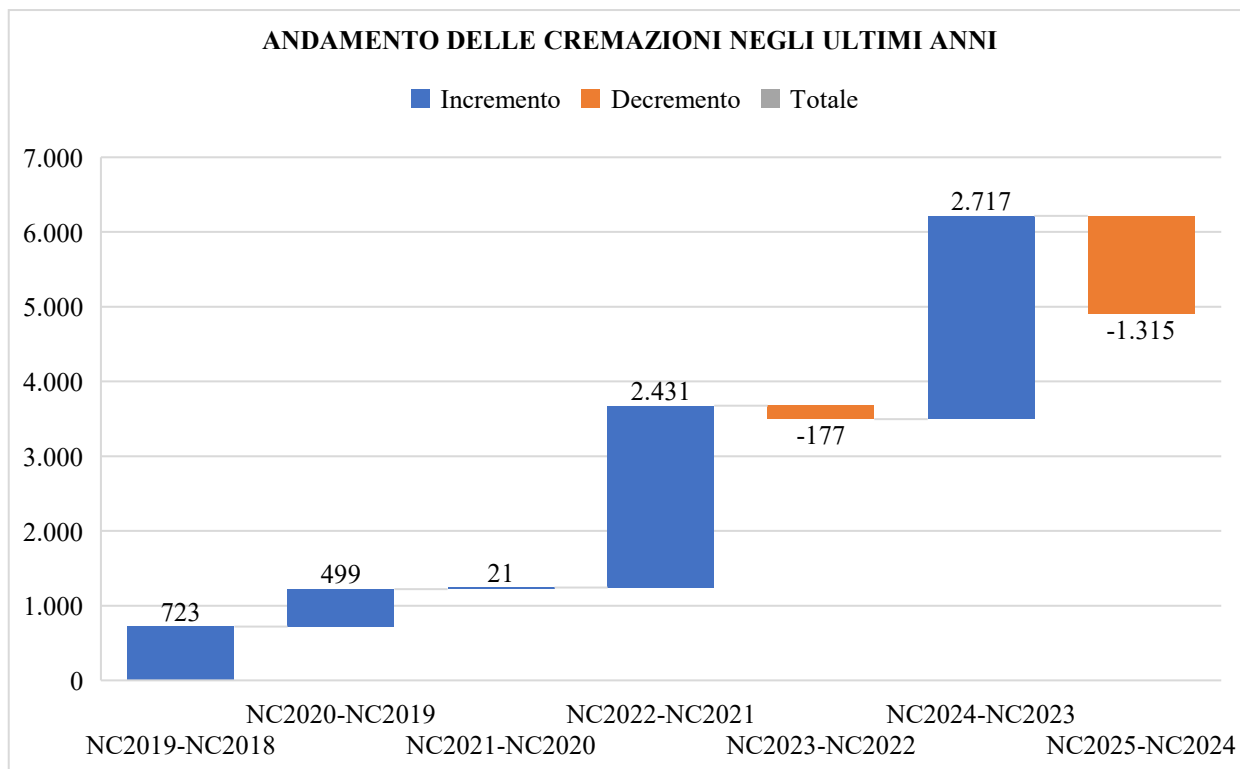
Entro il mese di gennaio 2026 avverrà il preriscaldamento delle tre nuove linee – Linee 7, 8 e 9, l'inizio il collaudo delle linee e l'inizio i campionamenti funzionali alla verifica delle emissioni in atmosfera.

Il Tempio Crematorio di Montasola è entrato in esercizio il 23 ottobre 2025. Trovandosi attualmente in fase di start-up, l'impianto è impegnato nel consolidamento della propria presenza sul territorio. La struttura dispone di due linee operative, per una capacità massima di 9.000 cremazioni annue, ed è già predisposta strutturalmente per l'installazione di una terza linea. Nei primi mesi di attività sono state effettuate circa 700 cremazioni.

Pertanto, al 2026 è possibile stimare la capacità degli impianti della Regione Lazio, come segue:

Impianto	Offerta impianti 2026
Civitavecchia	2.300
Viterbo	3.560
Roma Flaminio (9 linee)	27.432
Montasola	9.000
Totale	42.292

Il grafico seguente mostra l'andamento delle variazioni annuali del numero di cremazioni (NC) tra il 2018 e il 2025. I dati per le passate annualità sono stati estrapolati dagli allegati delle Circolari SEFIT Utilitalia n. 1700 del 29/07/2020, n. 1914 del 30/08/2021, n. 2108 del 29/08/2022 e n. 2247 del 27/06/2023. Il dato non segue un trend lineare, ma presenta picchi di crescita seguiti da brusche flessioni.



L'incremento maggiore si è registrato nel periodo NC2024-NC2023, con un aumento di 2.717 cremazioni. Il periodo più recente (NC2025-NC2024) mostra invece il calo più drastico, con una variazione negativa di -1.315 come ampiamente argomentato nei paragrafi precedenti.

Il biennio 2022-2024 è stato il periodo di massima espansione della domanda, con un saldo positivo complessivo molto elevato in soli tre anni.

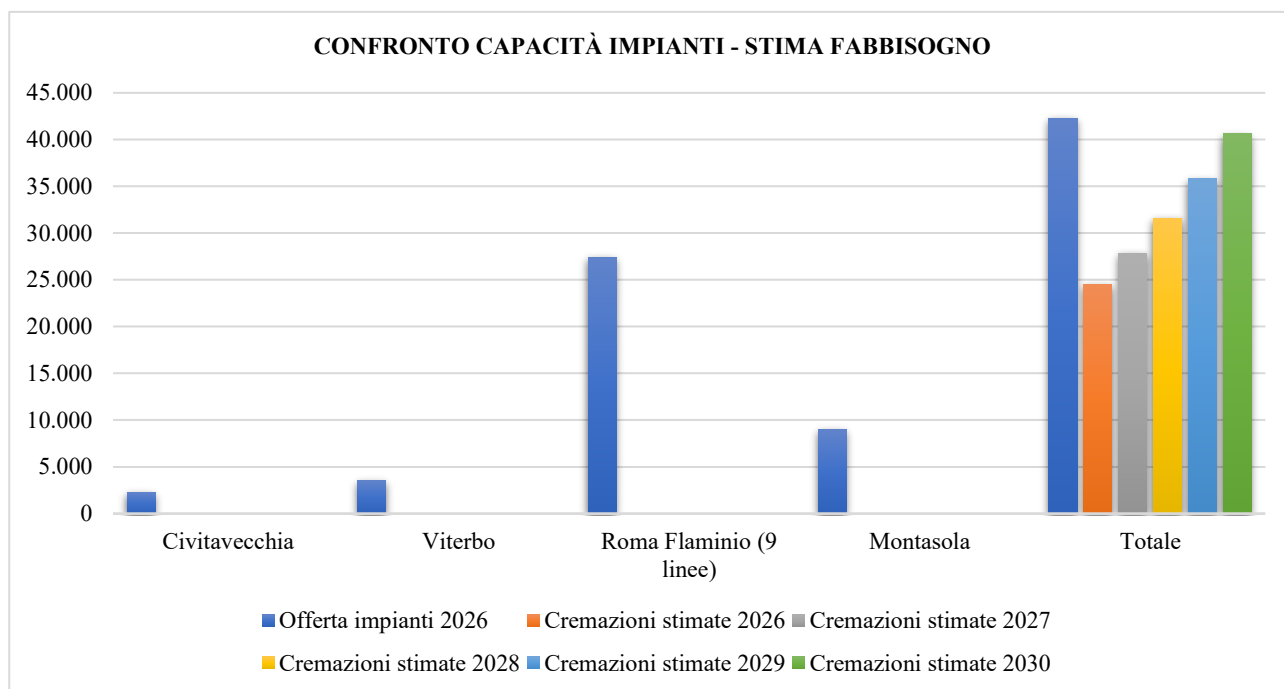
Nel 2021, l'incremento di +21 indica un anno di sostanziale stabilità rispetto al 2020.

Nonostante la flessione del numero di cremazioni registrata nel 2025, la stima del fabbisogno futuro per la Regione Lazio adotta un approccio prudentiale di massima capacità. Assumendo un tasso di mortalità costante, le proiezioni per le prossime annualità applicano il tasso di crescita massimo storico del +13,43% (rilevato nel biennio 2023-2024).

Tale metodologia delinea il seguente scenario previsionale:

Anno	n. Cremazione	Tipologia dato
2023	20.239	reale
2024	22.956	reale
2025	21.641	reale
2026	24.547	stimato
2027	27.844	stimato
2028	31.584	stimato
2029	35.825	stimato
2030	40.637	stimato

che se confrontato con la capacità degli impianti operanti al 2026 (che si ritiene possa variare di poco nei prossimi anni) delinea la seguente situazione:



6 CONCLUSIONI: SOSTENIBILITÀ E PROPORZIONALITÀ DELLA RETE CREMATORIA REGIONALE

Alla luce dell'analisi e della ricognizione della domanda e dell'offerta di servizi crematori nel Lazio, le conclusioni del Piano Regionale di Coordinamento sono orientate alla **sostenibilità, alla proporzionalità e al contenimento razionale** della rete impiantistica.

Dalla stima condotta sulla potenziale e reale domanda di cremazione, che tiene conto dell'**indice di mortalità**, della **popolazione residente** e della **tendenza statistica in crescita** della scelta crematoria da parte dei cittadini, emerge che vi è un **attuale soddisfacimento della domanda**: la capacità operativa complessiva degli impianti di cremazione **attualmente esistenti e in funzione** sul territorio regionale è, nella sostanza, **sufficiente a soddisfare** l'attuale e la prevista domanda di cremazione per i prossimi anni.

6.1 Gestione degli impianti autorizzati e tutela ambientale

Il Piano non preclude un futuro sviluppo, ma lo subordina a rigorosi criteri di necessità e conformità quali:

- **Potenzialità di sviluppo controllato:** resta impregiudicata la possibilità di procedere alla **realizzazione dei nuovi impianti** per i quali è già stato rilasciato il titolo autorizzatorio. Tali iniziative potranno costituire una riserva di capacità o un elemento di riequilibrio territoriale, ma dovranno comunque rispettare i tempi e le condizioni imposte nelle rispettive autorizzazioni.
- **Tutela della salute e compatibilità ambientale:** qualsiasi intervento, sia per gli impianti esistenti che per quelli di futura realizzazione (anche in forma associata tra Comuni), dovrà garantire la **massima tutela della salute pubblica** e la **piena compatibilità ambientale**, in stretta osservanza delle prescrizioni del **D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152** (Norme in materia ambientale), con particolare riguardo alle emissioni e al rispetto dei migliori standard tecnologici disponibili.

In sintesi, le linee di indirizzo regionali confermano la validità dell'attuale assetto per i prossimi esercizi, suggerendo una **politica prudente** che valuti nuovi investimenti solo in presenza di un comprovato e significativo incremento della domanda che superi la capacità operativa del sistema esistente, inclusi gli impianti già autorizzati e non ancora operativi. Questo approccio garantisce l'efficienza del servizio senza gravare sul territorio con infrastrutture non necessarie o sovradimensionate.

7 IL PROCESSO DI CREMAZIONE

7.1 Aspetti tecnici e parametri di processo

La cremazione, da un punto di vista scientifico e tecnologico, è un processo termico “in batch” irreversibile, mediante il quale un corpo, con l'intenso calore e l'evaporazione, viene ridotto in cenere in appositi impianti chiamati crematori, generalmente alimentati a metano, posti all'interno dell'area cimiteriale. Al termine del processo rimangono circa 1500/2000 grammi di cenere calcinata biancastra.

I più recenti forni crematori sono completamente elettrici e l'energia può essere anche prodotta con l'ausilio di pannelli solari. Tali forni possono essere più efficienti di quelli alimentati a gas.

Il processo di cremazione assicura la gassificazione e combustione delle componenti organiche del feretro, mentre la camera di post-combustione garantisce l'ossidazione ad elevata turbolenza della miscela gassosa sviluppatasi dal trattamento di combustione. Il processo di cremazione è una "combustione esotermica controllata" che deve avvenire con controllo del tenore di ossigeno e della temperatura allo scopo di garantire l'efficienza dello stesso e prevede le seguenti fasi:

- Introduzione manuale/automatica dei feretri nella camera di combustione;
- Processo di combustione del feretro;
- Post-combustione a ossidazione totale dei fumi di combustione;
- Depurazione fumi;
- Scarico delle ceneri nella zona di calcinazione e loro raffreddamento;
- Recupero delle ceneri di cremazione;
- Processo di polverizzazione delle ceneri;
- Chiusura e stagnatura delle urne.

I forni crematori devono essere progettati con una camera di combustione primaria ed una secondaria. Il feretro viene posto all'interno della camera primaria ad una temperatura di 300-800°C. La camera primaria è già preriscaldata dalla precedente cremazione ed è dotata di bruciatori. La camera secondaria, mediante l'utilizzo di combustibile ausiliario, deve essere portata tra gli 850°C e i 1000°C e comunque ad una temperatura inferiore a quella limite sostenibile dai forni refrattari (intorno ai 1500°C). I gas di combustione dalla prima camera sono convogliati attraverso una serie di condotti nella seconda camera, che è riscaldata mediante post-combustori e dotata di aria secondaria per completare la combustione e ridurre le emissioni di particolato incombusto (PM), di composti organici volatili (VOCs) e di composti organici persistenti (POPs).

Il tempo di residenza dei gas nella camera di post-combustione deve essere di almeno 2 secondi; maggiore è il tempo di transito dei fumi all'interno della camera di post-combustione, maggiore è l'efficienza di ossidazione. Il contenuto di ossigeno nella camera di post-combustione deve essere almeno pari al 6%, inteso come valore medio sull'intero periodo di durata della singola cremazione. La zona secondaria di combustione deve comprendere una serie di passaggi obbligati del flusso gassoso e adeguati rifornimenti d'aria in modo tale che la scia tortuosa dei fumi assicuri alti livelli di turbolenza. Il corretto dimensionamento della camera secondaria garantisce la completa combustione dei gas all'interno di questa zona, quindi l'eliminazione di odori e la dissociazione chimica degli inquinanti.

È richiesto che l'impianto sia costituito da almeno due linee, le cui camere di combustione lavorino alternativamente in modo che siano ridotte le fasi di transitorio dell'impianto ai fini di un controllo efficace dell'emissione.

I gas in uscita dalla camera di post combustione possono raggiungere temperature massime di 1000-1100°C e quindi devono essere raffreddati per proteggere i componenti a valle dell'impianto.

Le soluzioni tecniche più diffuse per il raffreddamento dei fumi sono:

- Dissipazione del calore per mezzo di dissipatori fumi/aria
- Recupero dell'energia termica per mezzo di scambiatori di calore a fascio tubiero fumi/acqua ed eventuale dissipazione del calore di esubero sul circuito acqua per mezzo di air-cooler.

Ad ogni buon conto dovrà essere prevista la soluzione con recupero di energia termica, salvo valutazioni di carattere tecnico/economico.

Il tempo necessario al completamento della cremazione può variare, in base al tipo di crematorio e al peso e alle dimensioni della salma. In genere, la cremazione richiede da 1,5 a 5 ore, compreso il tempo di raffreddamento.

Trascorso il tempo di raffreddamento, i resti della cremazione vengono rimossi dalla camera utilizzando speciali spazzole, rastrelli ed altre attrezzature. Le ceneri vengono trattate meccanicamente per uniformare le dimensioni. Le emissioni diffuse di questa fase di processo sono in genere trascurabili.

I requisiti costruttivi sopra riportati, così come l'applicazione delle BAT di cui al successivo paragrafo 7.6, sono soggette a limitazioni di fattibilità tecnica ed economica. Tali limitazioni, se applicate, dovranno essere adeguatamente motivate nel provvedimento di autorizzazione.

I requisiti di cui al presente paragrafo si intendono da rispettare per i nuovi impianti; per quanto riguarda gli impianti esistenti all'atto di rinnovo dell'autorizzazione dovrà essere effettuato uno studio tecnico-economico per valutare la fattibilità dell'adeguamento.

7.2 Inquinanti tipici del processo di cremazione

Le principali emissioni generate dal processo di cremazione sono costituite da ossidi di azoto (NO_x), monossido di carbonio (CO), biossido di zolfo (SO₂), particolato (PM10 e PM2.5), mercurio (Hg), composti organici volatili (VOCs), altri metalli pesanti (Cadmio e Piombo) e alcuni composti organici persistenti (POPs), come diossine e furanti (PCDF), idrocarburi policiclici aromatici (IPA) e policlorobifenili (PCB e PCB dioxin like).

I flussi di massa in emissione dipendono dai criteri adottati in fase di progettazione del forno, dalla temperatura di combustione, dai tempi di residenza e dai sistemi di controllo installati.

Il particolato si origina dal feretro ed è composto da ceneri e materiale incombusto. I composti organici incombusti vengono ossidati nel post combustore e minimizzati attraverso un corretto processo di combustione.

Il monossido di carbonio deriva dalla combustione incompleta e può essere ridotto ottimizzando il processo di combustione e post combustione.

Il biossido di zolfo è prodotto in larga misura dall'ossidazione del combustibile ausiliario; l'utilizzo di gas naturale minimizza le emissioni di tale inquinante, che invece può essere prodotto nel caso di utilizzo di altri combustibili.

Gli ossidi di azoto si formano per effetto dell'alta temperatura del processo di combustione, ed in particolare della reazione dell'azoto dell'aria con l'ossigeno. Il controllo delle emissioni di ossidi di azoto può essere ottenuto mediante il controllo della temperatura e un idoneo progetto dei bruciatori (Bruciatori lowNOx).

Le emissioni di mercurio si originano dalle otturazioni dentali, che possono contenere da 400 a 500 mg di mercurio. Questo inquinante può essere rimosso attraverso l'utilizzo di carbone attivo e filtri a maniche. L'utilizzo sempre più frequente di altri materiali per le otturazioni dentali ridurrà le emissioni di mercurio derivanti dalla cremazione.

I composti organici volatili (VOCs) sono prodotti dalla combustione incompleta o non efficiente degli idrocarburi contenuti nel combustibile e nel feretro. Tali inquinanti possono essere ridotti attraverso una combustione efficiente e l'utilizzo di idonei sistemi di abbattimento.

Diossine e furani derivano dalla combustione della cellulosa del legno e di plastiche clorurate. Le emissioni di tali inquinanti possono essere ridotte evitando l'utilizzo di plastiche clorurate e attraverso lo stazionamento dei gas combusti per almeno due secondi ad alta temperatura nel post combustore. Si può evitare che le diossine e i furani si riformino attraverso un raffreddamento rapido dei gas combusti.

Per quanto detto, la maggior parte degli inquinanti sopra indicati può essere eliminata attraverso una combustione efficace ed un adeguato tempo di residenza ad almeno 850°C nel post combustore.

I metalli pesanti possono essere rimossi tramite filtri a maniche, sebbene il mercurio necessiti di utilizzo di carbone attivo in aggiunta al filtro a maniche.

7.3 Studio di diffusione degli inquinanti

L'istanza di autorizzazione di un nuovo impianto, della prima modifica sostanziale ovvero del primo rinnovo autorizzativo di quelli già esistenti dovrà prevedere uno studio di dispersione degli inquinanti eseguito secondo le modalità previste all'Allegato 2, Procedura tecnica n. 2, delle Norme Tecniche di Attuazione (di seguito indicate anche come N.T.A.) parte integrante della Deliberazione del Consiglio Regionale n.8 del 05/10/2022 con cui è stato attuato l'aggiornamento del Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria (di seguito indicato anche come P.R.Q.A.). Lo scopo è verificare che le nuove emissioni non concorrano ad incrementare significativamente i livelli di concentrazione degli inquinanti nel territorio e comunque non conducano ad uno stato di qualità dell'aria prossimo o eccedente i limiti di legge e non vanifichino le azioni di risanamento stabilite dal P.R.Q.A. Uno studio che dimostri il rispetto di tale requisito, dispenserà il Gestore dal dover mettere in atto le misure compensative di cui all'art.14 delle N.T.A. Diversamente, qualora lo studio di dispersione di cui sopra evidenzi che le nuove fonti emissive concorrono ad incrementare significativamente i livelli di concentrazione degli inquinanti nel territorio e conducono ad uno stato di qualità dell'aria prossimo o eccedente i limiti di legge, nel progetto devono essere previste misure compensative. L'applicabilità dell'art.14 delle N.T.A. è limitata ai territori dei comuni che ricadono nelle seguenti classi:

- Classe 1 - comuni per i quali si osserva il superamento dei valori limite, per almeno un inquinante, e per i quali è prevista l'adozione di provvedimenti specifici;
- Classe 2 - comuni per i quali si osserva un elevato rischio di superamento dei valori limite per almeno un inquinante e per i quali sono previsti i piani di azione per il risanamento della qualità dell'aria.

Si farà riferimento alla classificazione, deliberata con D.G.R., più recente alla data dell'istanza di autorizzazione.

7.4 Norme tecniche per la realizzazione dei crematori e materiali per la cremazione delle bare

Nell'edificio che ospita un impianto di cremazione devono essere previsti locali distinti per la cremazione e le attività correlate, locali per le attività amministrative e locali per gli utenti.

L'area destinata alla cremazione deve avere accessi e percorsi ben distinti per i feretri e gli operatori rispetto a quella riservata agli utenti. In questa area è presente il forno crematorio, che deve avere caratteristiche tecniche, certificate dal costruttore, tali da garantire efficienza nel funzionamento e rispetto dei valori limite di emissione nell'ambiente, come indicato nel corrispondente paragrafo del presente Piano (paragrafo 7.1); l'impianto è costituito da almeno due linee.

Deve essere previsto un locale per la sosta dei feretri anche con celle frigorifero a temperatura controllata (da utilizzare nel caso ci sia una prolungata sosta in attesa della cremazione). Deve essere garantita la dotazione di spogliatoi e servizi igienici, in numero adeguato al numero di addetti.

Sono necessari altri locali di servizio: un locale per il deposito dei prodotti e dei materiali per le operazioni di pulizia e sanificazione, un locale per il deposito dei rifiuti speciali eventualmente prodotti, come indicato nel corrispondente paragrafo del presente Piano.

L'area riservata agli utenti, accessibile anche a soggetti con ridotta o impedita capacità motoria, deve prevedere uno spazio/locale per l'attesa, una o più sale per i riti di commiato, servizi igienici distinti per genere e fruibili anche da portatori di handicap, eventuale locale ristoro (bar, caffetteria).

Sono da prevedere anche i locali per le attività amministrative (ufficio, archivio) e servizi igienici per gli addetti a queste attività.

Sono ammessi, all'interno di un edificio per l'impianto di cremazione anche altri locali previsti nei cimiteri (deposito di osservazione, camera mortuaria, obitorio) che dovranno essere separati e con ingresso riservato.

Tutti i locali devono avere i requisiti igienico-sanitari previsti dalla legislazione nazionale, regionale e locale in vigore.

Al fine di contenere l'inquinamento generato dalla cremazione, i requisiti del feretro inviato a cremazione sono quelli previsti al punto 7.3 ed appendice A.3 della norma UNI 11520.

La cassa deve avere caratteristiche tali da minimizzare l'emissione di sostanze tossiche durante la combustione; per la cremazione è vietato l'uso della bara in zinco.

Nel caso in cui questa sia richiesta ai sensi dell'art. 30 DPR 285/90, per la distanza da percorrere, dovrà essere messa fuori dalla cassa di legno e rimossa prima della cremazione. In caso di salme estumulate e destinate alla cremazione in quanto non completamente mineralizzate, la cassa di zinco, se presente, deve essere eliminata.

La cassa di legno deve essere realizzata in legno naturale, non trattato con vernici o prodotti chimici che possono dare luogo a sostanze tossiche. Si possono utilizzare legni più pregiati (rovere, frassino, mogano), ma anche legni più economici come l'abete grezzo. Il contenitore in legno deve essere rigido e avere una base solida.

Una particolare attenzione deve essere rivolta ai materiali del rivestimento interno della cassa, materassini, imbottiture, veli: è opportuno che siano realizzati in materiali e fibre naturali per minimizzare l'emissione di sostanze tossiche con la combustione.

7.5 Sistemi di abbattimento delle emissioni

I sistemi di abbattimento delle emissioni devono garantire la rimozione delle polveri, dei composti organici, dei metalli e dei microinquinanti, in modo da garantire il rispetto dei valori limite di emissione. Essi devono essere idonei ad abbattere anche le emissioni odorigene, per il contenimento delle quali l'autorizzazione può prevedere specifiche misure ai sensi dell'art. 272 bis del d.lgs. 152/06.

Si deve fare riferimento alle migliori tecniche disponibili, come definite dall'art. 268 del d.lgs. 152/06: *la più efficiente ed avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l'idoneità pratica di determinate tecniche ad evitare ovvero, se ciò risulti impossibile, a ridurre le emissioni; a tal fine, si intende per: 1) tecniche: sia le tecniche impiegate, sia le modalità di progettazione, costruzione, manutenzione, esercizio e chiusura degli impianti e delle attività; 2) disponibili: le tecniche sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente valide nell'ambito del pertinente comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte in ambito nazionale, purché il gestore possa avervi accesso a condizioni ragionevoli; 3) migliori: le tecniche più efficaci per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso.*

Premesso quanto sopra, e fatto salvo quanto già disciplinato, una possibile configurazione impiantistica, volta all'abbattimento e depurazione dei fumi emesso in atmosfera, può essere costituita da:

- Camera post-combustione;
- Sistema di raffreddamento fumi (air-cooler o caldaia a scambio termico);
- Reattore a secco o reattore venturi;
- Filtro a maniche.

Questa configurazione impiantistica garantisce un'efficienza di abbattimento per quanto riguarda i macroinquinanti (polveri, acidi organici, NO_x, CO, SO₂) all'intorno del 90%, ma non garantisce la medesima efficienza di abbattimento per i microinquinanti. La quantità di reagente, tipicamente costituito da Ca(OH)₂ con elevata superficie specifica, ovvero composti del Sodio, come Na₂CO₃ oppure NaHCO₃ che viene addizionato all'impianto di depurazione fumi (comparto reattore) varia tra 0,2 - 0,5 kg/cremazione; nella maggior parte dei casi al reagente è addizionato anche coke di carbone di lignite (ca. 350 m²/g) o carbone attivo (1.000 m²/g) allo scopo di aumentare l'efficienza di

adsorbimento. Resta inteso che, laddove si renda necessario l'utilizzo di reagenti, la gestione degli stessi dovrà essere conforme alle vigenti normative in materia di sicurezza.

Allo scopo di contenere le emissioni di NO_x senza l'ausilio di dispositivi di abbattimento secondari tipo SCR/SNCR, che comporterebbero emissioni di ammoniaca, si ritiene che in fase progettuale debba essere previsto il ricircolo di una parte dei fumi combusti in camera di combustione (reburning).

L'impianto deve essere dotato di un camino di emergenza in grado di evacuare direttamente in atmosfera i fumi della camera di combustione in caso di anomalie impiantistiche o emergenze dovute alla combustione incontrollata. Questo deve essere dotato di sistema di registrazione automatico del tempo di apertura. Del suo utilizzo, che dovrà comunque essere limitato al solo tempo necessario all'arresto degli impianti in caso di emergenza, dovrà essere data comunicazione entro 24 ore alla Provincia/Città Metropolitana, al Comune e ad ARPA Lazio. Tutti i dati registrati (frequenza e intervalli di apertura) dovranno essere archiviati e conservati su idoneo registro cartaceo o in modalità informatica per almeno 5 anni.

Il Gestore dell'impianto dovrà definire un'opportuna procedura di gestione degli eventi o dei malfunzionamenti al fine di garantire, in presenza di eventuali situazioni anomale, una adeguata attenzione ed efficacia degli interventi.

In caso di malfunzionamenti dell'impianto o dei sistemi di abbattimento, tali da non garantire il rispetto dei limiti alle emissioni, è necessario prevedere l'arresto dell'impianto o, qualora ciò non fosse possibile per problemi di sicurezza, la progressiva riduzione dell'attività fino all'arresto definitivo. In ogni caso dovrà essere data comunicazione entro le 24 ore successive all'evento alla Provincia/Città Metropolitana, al Comune e ad ARPA Lazio. Gli impianti potranno essere riattivati solo dopo il ripristino dell'efficienza degli impianti di abbattimento ad essi collegati.

Le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti, dei sistemi di aspirazione e convogliamento e dei sistemi di abbattimento e trattamento delle emissioni in atmosfera, sono definite in una procedura operativa predisposta dal Gestore secondo le indicazioni del costruttore degli impianti, e opportunamente registrate. Tale registro sarà tenuto a disposizione delle autorità preposte al controllo.

Per quanto riguarda il trattamento delle emissioni da processi di cremazione si fa riferimento ai sistemi in uso per altri processi di combustione (incenerimento rifiuti solidi, rifiuti sanitari ecc.).

7.6 Valori limite di emissione

Applicando il principio di precauzione, occorre fare riferimento ai valori limite indicati nell'allegato I al titolo III bis della parte IV del d.lgs. 152/06.

Nel manifesto "*Cremation and respect for the environment. The recommendations of crematorium managers brought to the attention of regional, national and European authorities*", Bruxelles 30 maggio 2008", sono confrontati i limiti alle emissioni imposti dai diversi paesi europei e sulla base di tali valori sono stati proposti alcuni standard alle emissioni condivisi anche con i produttori dei forni crematori. Il documento ne propone l'adozione a partire dal 2020.

Si riportano in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** i valori limite da rispettare espressi come media semi oraria.

Tali valori limite si intendono riferiti:

- alle condizioni di normale funzionamento (escluse le fasi di avvio, arresto e malfunzionamento);
- ad una temperatura di 273,15 K e ad una pressione di 101.3 kPa dell'effluente k;
- ad un tenore di ossigeno di riferimento dell'11%.

Inquinante	Limite (mg/Nm ³)
Polveri	10
Monossido di carbonio (CO)	100
Ossidi di azoto (NO _x)	200
Acido cloridrico (HCl)	10
Acido fluoridrico (HF)	2
Ossidi di zolfo (SO _x)	50
Composti organici Volatili (VOCs) come COT	10
Mercurio (Hg)	0.05
Cd + Tl	0.05
Metalli (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V)	0.5

Per i metalli, compresi Hg e Cd+Tl, il periodo minimo di campionamento è 30 minuti e massimo di 8 ore. Si intende che per le citate sostanze devono essere ricomprese anche le emissioni sotto forma di polveri, gas e vapori dei metalli presenti nei relativi composti.

- Valori limite di emissione medi ottenuti con periodo di campionamento minimo di 6 ore e massimo di 8 ore
 - Diossine e furani (PCDD + PCDF) 0.1 ng/Nm³ (con riferimento alla concentrazione totale di diossine e furani, calcolata come concentrazione "tossica equivalente");
 - Idrocarburi policiclici aromatici (IPA) 0.01 mg/Nm³;
 - PCB-DL 0.1 ng/Nm³ (con riferimento alla concentrazione totale di PCB-DL, calcolata come concentrazione "tossica equivalente").

Tuttavia, tenuto conto che il processo di cremazione potrebbe avere periodi di funzionamento inferiori alle 6-8 ore, in coerenza con le previsioni delle UNI EN 1948-1, è necessario garantire comunque un volume minimo di campionamento non inferiore ai 4 m³.

Resta ferma la facoltà dell'Autorità Competente di ulteriori valutazioni di tipo tecnico-impiantistico, in relazione a quanto stabilito nel presente paragrafo ed al paragrafo 7.1, in considerazione del contesto ambientale ove sono collocati gli impianti.

7.7 Adozione del monitoraggio in continuo (SME)

Sui punti di emissione degli impianti di cui al presente documento dovrà essere previsto un sistema di monitoraggio e registrazione in continuo di tipo S.M.E., conforme ai dettami dell'Allegato VI alla Parte V del d.lgs. 152/2006 e alla UNI EN 14181 (certificazione QAL1, QAL2 e QAL3), per i seguenti inquinanti CO, NO_x, SO₂, poveri totali, COT, HCl e HF.

Devono inoltre essere misurati e registrati in continuo il tenore volumetrico di ossigeno, la temperatura, la portata volumetrica, la pressione e il tenore di vapor acqueo nell'effluente gassoso.

Altresì, deve essere misurata e registrata in continuo la temperatura dei gas vicino alla parete interna o in altro punto rappresentativo della camera di combustione.

Il sistema di elaborazione dei dati deve fornire, in forma grafica, la visualizzazione dei valori istantanei e medi di concentrazione degli inquinanti e dei parametri richiesti.

La conformità ai valori limite di emissione è verificata come stabilito dalla normativa vigente di cui all'art 268, dell'allegato VI alla parte V del d.lgs. 152/06, nonché ai sensi dell'art. 271 c. 17 del d.lgs. 152/06.

7.8 Adozione di una metodologia analitica per i controlli discontinui

Per tutti gli inquinanti per cui non venga effettuato il monitoraggio in continuo attraverso un Sistema di monitoraggio delle emissioni in continuo è previsto che il gestore provveda ad effettuare con cadenza almeno **semestrale** una misura discontinua degli inquinanti soggetti a limite e della contestuale misura di tenore volumetrico di ossigeno, temperatura, portata volumetrica, pressione e tenore di vapor acqueo nell'effluente gassoso.

Per le misurazioni periodiche, la valutazione della rispondenza delle misurazioni ai valori limite di emissione si effettua sulla base di quanto previsto dalle norme tecniche di seguito riportate e dei loro successivi aggiornamenti.

Parametro	Metodo
Temperatura	UNI EN ISO 16911:2013
Pressione	UNI EN ISO 16911 : 2013
Velocità	UNI EN ISO 16911 : 2013
Portata	UNI EN ISO 16911 : 2013
Umidità	UNI EN 14790 : 2006
Ossigeno (O ₂)	UNI EN 14789 : 2006
Acido Cloridrico (HCl)	UNI EN 1911 : 2010
Acido Fluoridrico (HF)	ISO15713 : 2006
Ossidi Di Azoto (NO _x) Espressi Come NO ₂	UNI EN 14792 : 2006
Ammoniaca (NH ₃)	EPA CTM-027 : 1997
Biossido Di Zolfo (SO ₂)	UNI EN 14791 : 2006
Monossido Di Carbonio (CO)	UNI EN 15058 : 2006
TOC Espresso Come C	UNI EN 12619 : 2013
PCDD/PCDF Come (Teq)	UNI EN 1948-1,2,3 : 2006
PCB-DI come (Teq)	UNI EN 1948-1,2,3,4 : 2010
IPA	ISO 11338 -1 e 2 : 2003
Polveri	UNI EN 13284-1: 2003
Mercurio (Hg)	UNI EN 13211 : 2003
Metalli Pesanti (As,Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V)	UNI EN 14385 : 2004

In caso di misure discontinue, al fine di valutare la conformità delle emissioni convogliate ai valori limite di emissioni, la concentrazione dovrà essere determinata come stabilito dal punto 2.3 dell'Allegato VI alla Parte Quinta del d.lgs. 152/06 e s.m.i., garantendo comunque la rappresentatività delle condizioni più gravose di esercizio dell'impianto.

In ogni caso, tutti i rapporti di prova dovranno sempre recare le condizioni di carico e di processo dell'impianto all'atto del campionamento secondo parametri individuati dal gestore. I livelli emissivi devono sempre essere associati alle condizioni di lavoro.

In alternativa possono essere utilizzate altre metodiche rispetto a quelle riportate in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, purché siano in grado di assicurare risultati con requisiti di qualità

ed affidabilità adeguati e confrontabili con i metodi di riferimento e purché rispondenti alla norma UNI CEN/TS 14793:2017 “Emissioni da sorgente fissa – Dimostrazione dell'equivalenza di un metodo alternativo ad un metodo di riferimento”.

Le sezioni di campionamento dovranno essere predisposte, per quanto tecnicamente possibile, secondo i criteri previsti nella norma tecnica UNI-EN 15259.

Nel caso di eventuali difformità della sezione di campionamento, il Gestore è tenuto a predisporre una relazione esplicativa che ne illustri le motivazioni e a proporre una soluzione alternativa idonea a garantire, il rispetto delle prescrizioni della norma UNI 15259, da sottoporre alla valutazione dell'Autorità Competente.

Il Gestore deve provvedere a garantire i requisiti minimi di sicurezza per la permanenza presso il punto di prelievo degli operatori durante le operazioni di prelievo rispettando le vigenti norme in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

7.9 I rifiuti ed emissioni prodotte e la corretta gestione

Durante il processo di incenerimento e durante il processo di abbattimento degli inquinanti presenti nei fumi, vengono prodotti rifiuti speciali che vanno smaltiti in discariche autorizzate in conformità alle norme di legge. In un crematorio si producono rifiuti rappresentati soprattutto da:

- polveri, fanghi, filtri, reagenti ed altri rifiuti derivanti dalla depurazione dei fumi;
- materie solide che restano nell'interno delle camere di combustione o che possono da queste essere evacuate.

Per i rifiuti provenienti dall'attività di cremazione, in attesa di una modifica della Decisione 2000/532/CE, devono essere utilizzati i seguenti codici (nota ISPRA n 31098, del 20/7/2009, trasmessa dal MATTM con nota 1781 del 26/8/2009)

- 101401 * “rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, contenenti mercurio”
- 190107* “rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi”, da utilizzare nel caso in cui le analisi periodiche escludano che la presenza di mercurio sia significativa. Si tratta in realtà di un codice appartenente ad altra classe di rifiuti (Rifiuti da incenerimento e pirolisi di rifiuti).
- 200140 “metalli”

Per i rifiuti derivanti dall'abrasione dei refrattari esausti e dalla raschiatura del refrattario, lo smaltimento degli stessi refrattari a fine ciclo di vita, andranno utilizzati i codici:

- 161106, in caso di non pericolosità

- 161105 * in caso di pericolosità

Infine per le parti metalliche derivanti dalla separazione delle ceneri umane dai resti della cremazione:

- 190102 “materiali ferrosi estratti da ceneri pesanti”
- 190199 “rifiuti non specificati altrimenti”

I rifiuti dovranno essere collocati correttamente in deposito temporaneo nelle pertinenze dell'impianto di cremazione nel rispetto delle disposizioni di cui all'art. 185-bis del d.lgs. 152/06.

7.10 Programma regionale di controllo degli impianti di cremazione

Il gestore, entro il 30 marzo di ogni anno, predispone un rapporto annuale sul funzionamento e la sorveglianza dell'impianto in relazione all'anno precedente. Il succitato rapporto dovrà essere conforme a quanto disciplinato nell'allegato tecnico del presente Piano.