

Percorso partecipativo del Comune di Casciana Terme Lari per la
GESTIONE DEI SERVIZI CIMITERIALI



GUIDA INFORMATIVA
DI SUPPORTO PER LA DISCUSSIONE
NEGLI INCONTRI PUBBLICI



Comune di Casciana Terme Lari

consulenza metodologica a cura di



INDICE

Una breve premessa a cura di Sociolab 4

1. LA SITUAZIONE ATTUALE DEL SERVIZIO CIMITERIALE COMUNALE

- 1.1 Domanda dei servizi cimiteriali 5
- 1.2 Disponibilità e capienza dei cimiteri comunali 6
- 1.3 Gestione economica comunale del servizio 8

2. LA CREMAZIONE IN TOSCANA

- 2.1 Numeri della cremazione 9
- 2.2 Impianti regionali 10
- 2.3 Quadro normativo 11

3. IL CAMBIAMENTO DEL SERVIZIO PROPOSTO DALL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE

- 3.1 Progetto presentato da Altair 12
- 3.2 Tempio crematorio proposto da Altair 16
- 3.3 Sostenibilità economica della proposta secondo Altair 17

4. LE EMISSIONI E L'IMPATTO AMBIENTALE

- 4.1 Qualità dell'aria 19
- 4.2 Emissioni e impianto di cremazione 21
- 4.3 Tecnologie degli impianti di cremazione 22
- 4.4 Valutazioni e controlli 23

5. LA SALUTE DELLA COMUNITÀ

24

6. I POSSIBILI SCENARI DI CAMBIAMENTO DEL SERVIZIO CIMITERIALE

25

GLOSSARIO

27

I PROSSIMI APPUNTAMENTI PUBBLICI

28

Una breve premessa a cura di Sociolab

Il Comune di Casciana Terme Lari ha promosso **un percorso partecipativo per coinvolgere la cittadinanza nella riorganizzazione del sistema dei servizi cimiteriali e funerari**, incaricando Sociolab, cooperativa esperta di ricerca sociale e facilitazione di percorsi partecipativi, di gestire tale percorso finalizzato a:

- aprire un confronto reale e informato su un tema di pubblico interesse;
- approfondire alcune questioni che accompagnano il dibattito sul tema;
- condividere linee guida di gestione del servizio con la comunità locale.

La realizzazione del percorso comporta la sospensione delle decisioni dell'Amministrazione comunale in tema di servizi cimiteriali e funerari (tariffa unica, investimenti) fino a conclusione delle attività di partecipazione e a consegna del documento di linee guida.

Il percorso si sviluppa per fasi che, a partire dall'ottobre 2017, hanno già visto realizzati:

- 3 appuntamenti pubblici di ascolto della comunità locale per rilevare i bisogni informativi sul tema;
- 10 incontri del Tavolo di accompagnamento del percorso per la redazione di questa guida informativa.

Il percorso entrerà ora nella fase di partecipazione con:

- 1 appuntamento pubblico di confronto con esperti su aspetti connessi all'impatto su ambiente e salute;
- 4 laboratori di discussione per l'elaborazione delle linee guida per la revisione del servizio da presentare all'Amministrazione comunale.

Di cosa parla questa guida?

La guida non vuole essere in alcun modo uno strumento esaustivo delle informazioni necessarie per formarsi un'opinione ma un supporto a una partecipazione consapevole: **una base comune di elementi conoscitivi**. È articolata in paragrafi per rispondere, quanto più possibile, ai dubbi e ai quesiti sollevati dai cittadini nelle fasi di ascolto. Alcuni dei temi emersi in fase di ascolto - in primo luogo, la possibilità di svalutazione degli immobili delle aree di localizzazione di un impianto crematorio - non trovano qui spazio per l'irreperibilità di fonti e materiali informativi certi e di questo Sociolab si assume la responsabilità, così come di inesattezze o imprecisioni del testo.

I membri del Tavolo di accompagnamento hanno condiviso all'unanimità i contenuti della guida (con l'eccezione della parte sulla salute della comunità, che presenta anche una sintesi di mediazione delle posizioni emerse) con l'obiettivo di fornire elementi e informazioni utili, riconducibili a fonti ufficiali, per la ricostruzione di un quadro oggettivo dell'argomento, riservando il confronto tra le diverse posizioni in campo alle successive fasi del percorso. In queste sedi sarà anche possibile per tutti i cittadini integrare le informazioni. Alcuni appuntamenti pubblici condotti da esperti, all'interno o a latere del percorso, saranno, inoltre, occasione per focus tematici di approfondimento su aspetti di particolare interesse del dibattito (ambiente e salute).

Perché è importante leggere questa guida?

La guida si rivolge a tutti i cittadini di Casciana Terme Lari, a quelli che hanno già seguito attivamente la discussione su alcuni aspetti legati alla questione (in primo luogo la proposta di realizzare un impianto di cremazione) come a quanti, fino ad oggi, non hanno considerato il tema di proprio interesse.

Obiettivo di questo strumento è di rendere tutti consapevoli della dimensione pubblica del servizio in questione, di fornire alcuni elementi di chiarificazione e di informazione e di promuovere la partecipazione ai prossimi appuntamenti di confronto.

Un servizio pubblico è interesse di tutti ed è importante che una comunità discuta collettivamente i possibili cambiamenti tenendo conto dei diversi punti di vista.

*I membri del **Tavolo di accompagnamento** del percorso che, a titolo gratuito e volontario, hanno preso parte ai dieci incontri di lavoro sono: Giovanni Baldini – Consigliere comunale CENTROSINISTRA PER CASCIANA TERME LARI; Erica Ballatori – Consigliera comunale INSIEME E' POSSIBILE; Paolo Bendinelli – Rappresentante del Comitato NO Forno Lavaiano; Marianna Bosco – Consigliera comunale PER UNA SVOLTA "IN COMUNE"; Maria Pia Daini – Rappresentante del Comitato NO Forno Lavaiano; Cristiano Ferrucci – Rappresentante dei genitori dell'Istituto Comprensivo di Casciana Terme Lari; Maurizio Franceschi – Medico Perignano; Marco Santini - Rappresentante del Comitato NO Forno Lavaiano; Mirko Terreni – Sindaco di Casciana Terme Lari; Don Armando Zappolini- Parroco di Perignano.*

A loro va il nostro ringraziamento per il prezioso contributo offerto in ragione di un condiviso interesse per il benessere della comunità di Casciana Terme Lari.

1. LA SITUAZIONE ATTUALE DEL SERVIZIO CIMITERIALE COMUNALE

1.1. Domanda dei servizi cimiteriali

Negli ultimi 4 anni la domanda di servizi cimiteriali nel territorio corrispondente al Comune di Casciana Terme Lari è variata da un numero di 115 sepolture nel 2014 a 109 nel 2017, per una media pari a un fabbisogno di circa 95 operazioni cimiteriali l'anno.

CIMITERI COMUNE CASCIANA TERME LARI

OPERAZIONI CIMITERIALI (SEPOLTURE)	2014	2015	2016	2017
Inumazioni	42	42	29	43
Tumulazioni	67	35	35	54
Tombe a terra	6	12	5	12
Totale operazioni	115	89	69	109

OPERAZIONI SU RESTI MORTALI	2014	2015	2016	2017
Tumulazione ossario	8	6	8	33
Tumulazione ossario congiunto	0	0	1	2
Esumazione ordinaria	14	8	13	97
Estumulazione ordinaria	0	0	0	0
Totale operazioni	22	14	22	142

Tabella 1: Statistiche operazioni cimiteriali

Fonte: Elaborazione Sociolab su tabella "Statistiche operazioni cimiteriali 2006-2016" redatta dal Servizio Risorse al Cittadino del Comune di Casciana Terme Lari.

La tabella 2 mostra la distribuzione in dettaglio delle operazioni cimiteriali nei singoli cimiteri. Le differenze sono evidenti: negli ultimi quattro anni si passa, infatti, dalle oltre 20 sepolture annue di media a Perignano alle 4 sepolture in quattro anni di Usigliano.

Cimiteri Comune Casciana Terme Lari

OPERAZIONI CIMITERIALI	2014	2015	2016	2017	MEDIA 07-17
Lari	13	18	18	18	18
Cevoli	10	8	5	9	9
Usigliano	3	0	0	2	1
San Ruffino	2	2	0	1	2
Casciana alta	5	6	1	4	7
Perignano	32	20	19	40	24
Lavaiano	6	3	1	3	4
Casciana Terme	30	23	15	28	26
Collemontanino	2	3	4	1	3
San Rocco	7	4	3	2	5
Sant'Ermio	5	2	3	1	4

Tabella 2: Statistiche operazioni cimiteriali

Fonte: Elaborazione Sociolab su tabella "Statistiche operazioni cimiteriali 2006-2016" redatta dal Servizio Risorse al Cittadino del Comune di Casciana Terme Lari.

Approfondimento:

Perché il numero di operazioni cimiteriali è diverso dal numero di morti?

Nel Comune di Casciana Terme Lari risulta un numero di decessi pari a circa 145 morti l'anno (riferimento 2013-2016, fonte Istat); tuttavia i servizi cimiteriali richiesti sono di molto inferiori. In proposito si rileva che a Casciana Terme Lari hanno sede due residenze socio-assistenziali per anziani, dove molte persone decedono senza trovare sepoltura nel territorio comunale.

Per saperne di più consulta il documento sul sito del percorso **Tab. Operazioni cimiteriali 2006-2016**

Non è, invece, possibile recuperare il dato sui residenti cremati. Sono infatti disponibili solo:

- le informazioni sulle richieste di cremazione di quanti decedono sul suolo comunale, indipendentemente dalla residenza (ad esempio, perché ospiti di case di riposo);
- le richieste di persone defunte in altri Comuni ma che hanno espresso il desiderio di affidare le proprie ceneri o di essere tumulate a Casciana Terme Lari.

AUTORIZZAZIONI CREMAZIONI

	Autorizzazioni rilasciate dal Comune di Casciana Terme Lari	Autorizzazioni rilasciate da altri Comuni e inviate per affidamento o tumulazione
2015	6	5
2016	8	10
2017	11	5

Tabella 3: Autorizzazioni cremazioni

Fonte: Elaborazione Sociolab su tabella "Autorizzazione cremazione" redatta dal Servizio Risorse al Cittadino del Comune di Casciana Terme Lari.

1.2 Disponibilità e capienza dei cimiteri comunali

Tra il 2006 e il 2017 i Comuni di Casciana Terme e quello di Lari prima e il Comune unico poi hanno sostenuto un investimento totale di 2.957.180 € per interventi sui cimiteri, di cui circa 2.897.062 per ampliamenti di vario tipo. L'investimento ha consentito di acquisire 566 posti in loculi colombari, 40 tombe a terra per sepolture privilegiate e 34 posti nel campo comune: 111 di questi nuovi posti risultano ancora residui.

Al momento il Comune non può accendere nuovi mutui per realizzare ulteriori investimenti a causa della normativa vigente e attualmente i posti disponibili sono distribuiti secondo la tabella nella pagina seguente.

Per saperne di più consulta il documento sul sito del percorso [Documento tecnico sui vincoli normativi del Comune](#)

Approfondimento:

Cosa avviene a seguito di un decesso

CONSTATAZIONE DI MORTE

ESEQUIE O FUNERALE

SEPOLTURA PER:

- **INUMAZIONE**: sepoltura in una fossa scavata a terra
- **TUMULAZIONE**: sepoltura in nicchie o loculi separati scavati in roccia compatta o costruiti con opera muraria.

Allo scadere della concessione, la salma viene esumata o estumulata e trasferita secondo la destinazione scelta dalla famiglia (ossario o loculo ossario).

Quando nel cimitero prescelto non c'è disponibilità di spazi, i feretri vengono sistemati in loculi provvisori denominati depositi (con una permanenza media nel Comune di Casciana Terme Lari di 5 anni) in attesa della allocazione definitiva. Il deposito del feretro non comporta pagamento di alcuna concessione.

Per la cremazione i residenti di Casciana Terme Lari attualmente possono fare riferimento ai crematori di altri Comuni (i più vicini a Pisa e Livorno). Le ceneri, esito del processo di combustione, possono essere conservate in urna all'interno di un cimitero, presso spazi privati o disperse in natura nei modi indicati dalla legge.

DISPONIBILITÀ CIMITERI A NOVEMBRE 2017

CIMITERO	LOCULI COLOMBARI	LOCULI IN CAPPELLE GENTILIZIE	TOMBE A TERRA	CAMPO COMUNE	DEPOSITO	LOCULI OSSARI	DA TRASFERIRE DAL DEPOSITO
Casciana Alta	1	-	0	40	24	113	0
Casciana Terme	0	-	9	30	0	90	0
Cevoli	0	-	0	9	1	118	31
Collemontanino	34	-	20	12	0	108	0
Lari	27	-	0	9	33	306	0
Lavaiano	0	-	0	22	12	20	11
Perignano	20	72	0	41	0	327	0
Sant'Ermo	9	-	4	2	0	9	0
San Rocco	6	-	0	9	0	66	0
San Ruffino	9	-	0	5	3	56	0
Usigliano	11	-	0	24	0	73	0
TOTALE	117	72	33	203			

Tabella 4: Disponibilità posti cimiteri a novembre 2017

Fonte: Servizio Risorse al Cittadino e Servizio Risorse per le Imprese e il Territorio del Comune di Casciana Terme Lari

Il cimitero che offre la maggiore disponibilità è il cimitero di Collemontanino (66 posti tra loculi, tombe a terra e posti nel campo comune); quello con meno spazi è, invece, il cimitero di Cevoli che vede 31 salme collocate in deposito a fronte di nessun posto disponibile.

È da notare che la vendita dei loculi delle cappelle gentilizie è subordinata all'esaurimento delle altre sistemazioni.

In sintesi, considerato che mediamente i servizi cimiteriali del Comune di Casciana Terme Lari riguardano circa 90 esequie l'anno, attualmente **la disponibilità di posti copre con sicurezza i prossimi quattro anni e mezzo, a prescindere dalla possibilità per le famiglie di esprimere preferenze in merito alla scelta del cimitero, al tipo di sepoltura e, nel caso di loculo, alla fila di localizzazione.**

1.3 Gestione economica comunale del servizio

Dal punto di vista **tariffario** la situazione attuale prevede tariffe molto diverse per i cimiteri di Lari e per quelli di Casciana Terme. A inizio 2017 è stato approvato il Regolamento unico cimiteriale in attesa di stabilire una tariffazione unica, il cui importo verrà stabilito alla luce della decisione circa il tipo di gestione del servizio.

Per saperne di più consulta il documento sul sito del percorso **Tab. Tariffe servizio cimiteriale anno 2017**

Nel grafico a fianco viene rappresentato il confronto tra spese di gestione (costi del servizio e delle manutenzioni ordinarie), investimenti (spese per ampliamenti e ristrutturazioni delle sezioni) ed entrate (derivanti principalmente dalla vendita delle concessioni cimiteriali).

TARIFE SERVIZI CIMITERIALI

	CIMITERI LARI	CIMITERI CASCIANA TERME
Loculo	3.000 €	1.755 € o 1.850 € a seconda della dimensione
Tomba a terra	Assenti	Da 1.750 € a 1.935€ in base alle condizioni del prefabbricato
Inumazione	350 €	615 €

Tabella 5: Tariffe servizi cimiteriali

Fonte: Elaborazione Sociolab su tabella "Tariffe e servizi concessioni cimiteriali 2006-2016" redatta dal Servizio Risorse al Cittadino del Comune di Casciana Terme Lari.

BILANCIO SERVIZIO CIMITERIALE 2006-2017

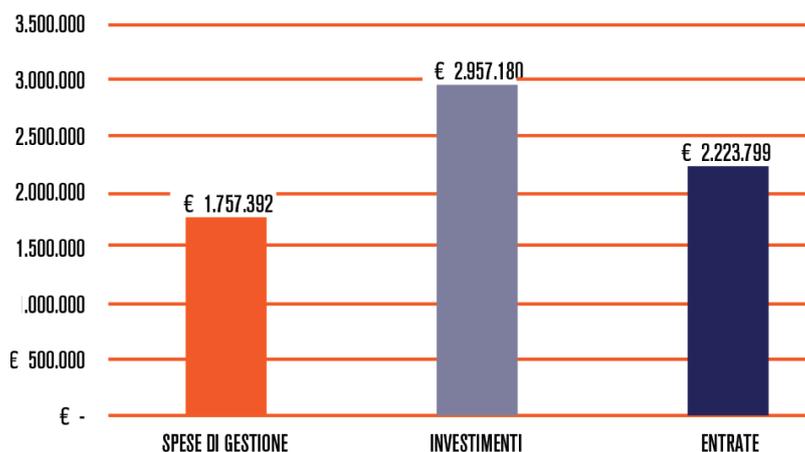


Grafico 1: Bilancio servizio cimiteriale

Fonte: Elaborazione Sociolab su tabelle "Investimenti edilizia cimiteriale 2006-2017" e "Spese correnti 2006-2017" redatte dal Servizio Risorse per le Imprese e il Territorio del Comune di Casciana Terme Lari, "Incassi servizi e concessioni cimiteriali 2006-2017" redatta dal Servizio Affari Generali del Comune di Casciana Terme Lari.

Ipotizzando che vengano venduti tutti i posti sepoltura disponibili, si stima che nei prossimi 4 anni e mezzo questo generi un'entrata di circa:

- 795.000 €, applicando le tariffe di Lari,
- 520.000 €, applicando quelle di Casciana Terme,
- 790.000 €, applicando le tariffe previste nella proposta di Altair.

Le spese di gestione ammontano a circa 660.000 €.

Tra queste spese non sono conteggiate, gli investimenti necessari per il trasferimento delle 42 salme attualmente in deposito (che comprendono la costruzione dei relativi loculi) e la parte in conto capitale dei mutui in essere.

Per saperne di più consulta il documento sul sito del percorso **Tab. Spese del servizio cimiteriale**

Tab. Incassi derivanti dalla vendita delle concessioni cimiteriali

Tab. Investimenti di edilizia cimiteriale

Tab. Bilancio gestione servizio cimiteriale per anno

2. LA CREMAZIONE IN TOSCANA

2.1 Numeri della cremazione

Un'alternativa alla sepoltura è rappresentata dalla cremazione. Non esistono rilevamenti ISTAT sulle scelte di sepoltura e di cremazione. La rilevazione di SEFIT (Servizi Funerari Pubblici Italiani) sulle cremazioni effettuate nei crematori in Italia fornisce, però, dati al riguardo a livello internazionale (a ICF: International Federation Cremation e EFFS: European Federation of Funeral Services), nazionale (ISPRA Ambiente) e a varie Regioni.

Sulla base di questi dati, in Italia il numero di persone cremate sul totale di quelle decedute è passato dal 19,71% del 2014 al 23% del 2016; mentre in Toscana, nello stesso arco temporale, la percentuale è passata dal 22,8% al 24,3%.

TASSO DI CREMAZIONE IN ITALIA E IN TOSCANA

	2014			2015			2016		
	Decessi	Cremazioni	%	Decessi	Cremazioni	%	Decessi	Cremazioni	%
ITALIA	598.364	117.956	19,71	647.571	137.165	21,18	615.261	141.553	23,0

Provincia	2014			2015			2016		
	Decessi	Cremazioni	%	Decessi	Cremazioni	%	Decessi	Cremazioni	%
Arezzo	3.873	957	24,7	4.109	628	15,3	3.880	628	16,2
Firenze	10.834	2.430	22,4	11.935	2.479	20,8	11.083	2.306	20,8
Grosseto	2.712	-	-	2.967	-	-	2.770	-	-
Livorno	4.070	4.255	104,5	4.384	4.628	105,6	4.110	4.719	114,8
Lucca	4.579	-	-	4.955	-	-	4.618	-	-
Massa Carrara	2.439	75	3,1	2.720	-	-	2.457	474	19,3
Pisa	4.399	-	-	4.897	1.118	22,8	4.531	698	15,4
Pistoia	3.136	1.450	46,2	3.332	1.287	38,6	3.229	1.246	38,6
Prato	2.329	-	-	2.543	-	-	2.447	-	-
Siena	3.136	312	9,9	3.508	312	8,9	3.352	305	9,1
Totale Regione	41.507	9.479	22,84	45.350	10.452	23,05	42.671	10.376	24,3

Tabella 6: Tasso di cremazione

Fonte: Elaborazione Sociolab su dati SEFIT Federutility e dati Istat

2.2 Impianti regionali

Sul territorio regionale attualmente esiste un impianto crematorio in quasi ogni città capoluogo (fanno eccezione Prato e Lucca); Firenze ne conta due; a Grosseto stanno completando le pratiche per avviare i lavori ed in molti Comuni toscani si sta discutendo la possibilità di realizzare un crematorio. Nella mappa riportata di fianco sono rappresentati in blu gli impianti attivi e in arancione quelli in costruzione e di prossima apertura. I cerchi disegnati non rappresentano i bacini di utenza ma aree circolari con un raggio di 50 km dall'impianto: per questa ragione, non presentano collegamento con l'effettiva attività degli impianti. La dimensione del raggio è stata scelta per analogia con uno dei criteri individuati nel Piano Regionale di Coordinamento della Regione Piemonte per la pianificazione dei crematori (v. sez. 2.3).

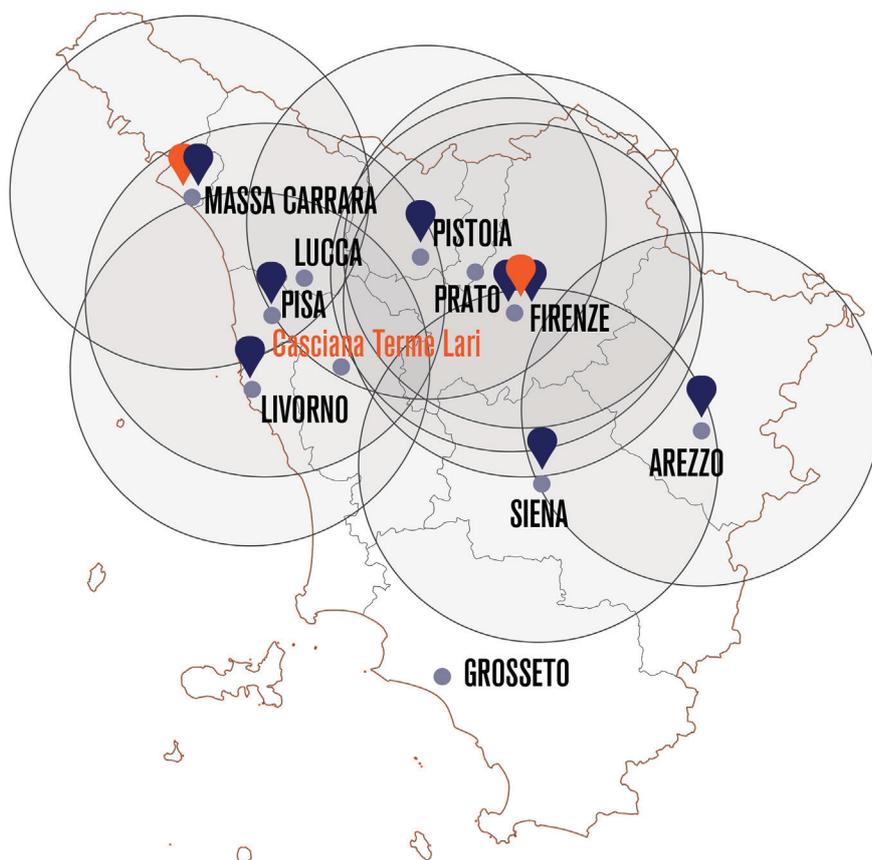


Figura 1: Crematori in Toscana
Fonte: Elaborazione Sociolab

Nella tabella di seguito vengono illustrate le cremazioni annue effettuate da ogni impianto nella Regione Toscana che, in totale, risultano circa 12.000.

CREMAZIONI ANNUE EFFETTUATE DAGLI IMPIANTI IN TOSCANA

	AREZZO	FIRENZE	PONTE A EMA	LIVORNO	PISA	PISTOIA	SIENA*	MASSA**	TOT TOSCANA
Cremazioni annue	1.200/1.500	2.589	179	4.468	857	1.640	425	480	11.988

*L'impianto di Siena è aperto soltanto due giorni a settimana

** L'impianto di Massa crema solo residenti e deceduti sul suolo comunale.

Tabella 7: Cremazioni annue impianti

Fonte: Informazioni reperite presso gli stessi impianti, tranne per gli Impianti di Ponte a Ema e Livorno i cui dati sono stati reperiti presso Sacrem Pisa.

DISTRIBUZIONE DEI CREMATORI ITALIANI per tipo di Comune

Rispetto alla localizzazione, la maggior parte degli impianti sono collocati nelle grandi e medie città (52 su 80).

Il Comune di Casciana Terme Lari, con poco meno di 12.500 abitanti, rientra per popolazione nella categoria "piccolo centro".

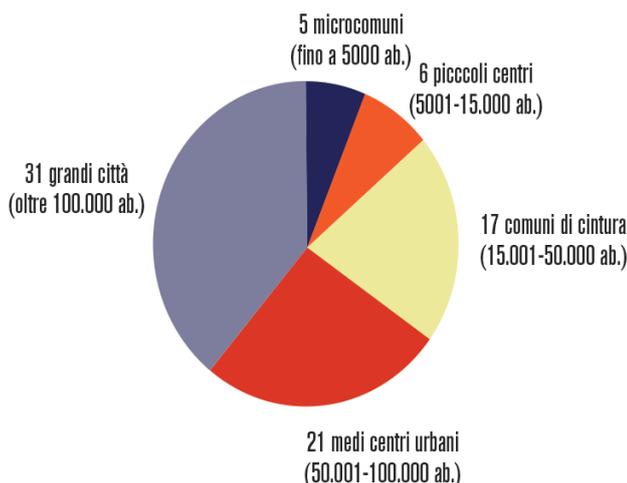


Grafico 2: Distribuzione dei crematori italiani per tipo di Comune

Fonte: Elaborazione Sociolab su informazioni fornite da www.funerali.org

2.3 Quadro normativo

Per legge i crematori devono essere costruiti entro i recinti dei cimiteri, a distanza di almeno 200 metri dai centri abitati e sono soggetti alla vigilanza del Sindaco. Il progetto di costruzione di un crematorio deve essere corredato da una relazione in cui vengono illustrate le caratteristiche ambientali del sito, quelle tecnico- sanitarie dell'impianto e i sistemi di tutela dell'aria sulla base delle norme vigenti in materia. In Italia, allo stato attuale, non esiste una norma unitaria che disciplina l'installazione degli impianti di cremazione e le emissioni derivanti; pertanto, ogni regione stabilisce dei limiti specifici in relazione alla localizzazione e alla tecnologia adottata.

La Regione italiana che ha disciplinato con il maggior grado di dettaglio la pianificazione di impianti crematori è la Regione Piemonte, la quale ha approvato nel 2011 il Piano Regionale di Coordinamento per la realizzazione di nuovi cimiteri e crematori (L.R. 3 agosto 2011 n. 15). In questo piano si stabilisce che:

- un impianto crematorio per essere sostenibile deve realizzare almeno 1200/1300 cremazioni annue;
- il bacino di riferimento per il nuovo impianto deve prevedere almeno 5000 decessi anno (equivalente a una popolazione di circa 500.000 abitanti);
- devono esserci minimo 50 km tra un impianto crematorio e l'altro;
- al fine di contenere l'inquinamento atmosferico e favorire l'utilizzo di combustibili a ridotto impatto ambientale, l'installazione degli impianti deve avvenire in cimiteri situati in zone metanizzate.

Le salme non risultano classificabili quali rifiuti ai sensi del Codice Ambientale italiano (d.lgs 152/06), gli impianti crematori, attualmente, non sono sottoposti né a procedure di verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) né a Valutazione di Impatto Sanitario (VIS).

Diversamente da altre regioni italiane, la Toscana non ha ancora un Piano regolatore per questo tipo di impianti.

L'attuale Piano di Indirizzo Territoriale della Toscana (PIT) non contiene indicazioni specifiche riguardo agli impianti di cremazione. A seguito dell'approvazione della Legge regionale 66/2013 relativa a "affidamento, conservazione e dispersione delle ceneri derivanti dalla cremazione dei defunti. Modifiche alla l.r. 29/2004", Regione Toscana ha avviato i lavori di redazione del Piano Regionale di Coordinamento, secondo quanto disposto dall'articolo 6 della stessa legge. Il PIT precedente (2005-2010) riportava, nel quadro analitico di riferimento, alcune osservazioni sulla tendenza che presentiamo di seguito:

"Analizzati i dati statistici retrospettivi, come si è detto, il numero dei crematori presenti al momento nel territorio regionale, sebbene non equamente dislocati,

Approfondimento: Come avviene la cremazione

La cremazione è la pratica di ridurre, tramite il fuoco, un cadavere nei suoi elementi base, gas e frammenti ossei. Nel momento in cui il feretro giunge al Crematorio, questo viene posizionato nella cella frigorifera fino al momento della cremazione.

Il feretro viene deposto all'interno del forno crematorio, dove avviene la combustione. I gas prodotti vengono convogliati in una seconda camera, in cui subiscono un'ulteriore combustione per eliminare odori e fumi.

Con le tecnologie attuali la cremazione avviene utilizzando il gas come comburente e le temperature raggiungono circa gli 800°C; il processo richiede circa un'ora e mezzo/ due.

A completamento delle operazioni, le ceneri e i residui ossei vengono raffreddati, separando gli eventuali residui metallici e i resti vengono frantumati e ridotti in polvere. Infine le ceneri, riposte in un'urna vengono consegnate ai familiari, che possono decidere di conservarle (in cimitero o in luogo privato) o di disperderle in aree destinate all'interno dei cimiteri, in natura o in aree private non urbane. La pratica della cremazione può interessare sia i cadaveri dopo la celebrazione del rito funebre sia le salme non mineralizzate, ovvero quanto rimane di un corpo al momento dell'estumulazione o dell'esumazione se non risulta idoneo ad essere collocato in un ossario.

Le tariffe della cremazione sono stabilite in base alle indicazioni ministeriali, che vengono aggiornate annualmente.

Per saperne di più consulta la [Legge 130 del 2001](#) e [legge regionale 66 del 2013](#)

appare sufficiente anche per le proiezioni relative ai prossimi anni. Uno studio attendibile e della tendenza futura delle possibili richieste da parte dei cittadini prevede, tuttavia, che siano tenute in considerazione almeno altre due riflessioni:

- i dati relativi alla cremazione in Italia sono nettamente inferiori a quelli internazionali, anche rispetto a quei paesi che, per cultura e tradizioni, possono essere assimilati al nostro;
- le difficoltà burocratiche e organizzative, ancora persistenti anche nella Regione Toscana, e un'informazione in materia rivolta ai cittadini carente e affidata quasi esclusivamente alle associazioni private, rendono i dati oggi in nostro possesso, nonché le proiezioni possibili per il futuro, non del tutto affidabili. È altamente probabile, infatti, che posto rimedio a tali difficoltà, le richieste di cremazione dei defunti possano considerevolmente aumentare”.

Approfondimento: Le normative in merito agli impianti di cremazione

La normativa vigente in materia di impianti di cremazione fa riferimento principalmente al Regolamento nazionale di polizia mortuaria (DPR 10 settembre 1990, 285), alle Disposizioni in materia di cremazione e dispersione delle ceneri (L. 30 marzo 2001 n.130) e al Testo Unico sull'ambiente (d. lgs. 152 del 03.04.2006).

3. IL CAMBIAMENTO DEL SERVIZIO PROPOSTO DALL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE

3.1 Progetto presentato da Altair

Il 26 ottobre 2016 la società Altair ha presentato all'Amministrazione comunale di Cascian Terme Lari una proposta per la realizzazione di un impianto crematorio seguendo **il percorso della finanza di progetto**, migliorabile in sede di gara. I documenti del progetto presentano dettagli che qualificano l'offerta e, in quanto tale, non possono essere diffusi.

Il Segretario comunale ha, comunque, individuato dei documenti che, privati dei dati sensibili, sono stati messi a disposizione dei membri del Tavolo di accompagnamento del percorso partecipativo per illustrare l'articolazione del progetto.

Per saperne di più consulta il documento sul sito del percorso [Documento del Segretario comunale](#)

La finanza di progetto è un modello di collaborazione tra Pubblica Amministrazione e imprese private per la realizzazione di opere pubbliche e per la gestione dei servizi ad esse correlate. Tale collaborazione può essere frutto sia dell'iniziativa di un investitore privato che dell'ente pubblico.

Nel caso della proposta di progetto per la realizzazione di un Crematorio nel Comune di Casciana Terme Lari l'iniziativa è stata del privato.

Approfondimento: Cos'è un Project Financing

Il project financing costituisce una forma di collaborazione fra pubblico e privato, in cui un promotore offre all'ente pubblico la realizzazione di importanti opere pubbliche o l'erogazione di servizi che hanno una rilevanza e un impatto sulla finanza della Pubblica Amministrazione per un determinato periodo di tempo. In particolare, un privato propone all'Amministrazione di realizzare completamente a proprie spese un intervento, generalmente presentandosi come realizzatore e gestore dell'opera e dei servizi per tutto il tempo necessario affinché attraverso l'erogazione di tali servizi possa recuperare le spese e ottenere un ricavo.

COME FUNZIONA?

L'operazione viene realizzata a costo zero per l'Amministrazione, con l'unico onere per quest'ultima di concedere al promotore lo sfruttamento economico dell'opera realizzata per un certo periodo di tempo e di apprestare idonee forme di controllo per verificare che, per la durata del project, il servizio sia erogato sempre correttamente e comunque secondo i patti originari.

La Pubblica Amministrazione, al fine di verificare la serietà dell'iniziativa, la dichiara di pubblico interesse dopo una valutazione positiva circa la sua sostenibilità economico finanziaria e una valutazione di convenienza per l'Amministrazione.

In sostanza si valuta, oltre alla sostenibilità, la coincidenza dell'interesse pubblico con quello del privato proponente: per questo il project è considerato una forma di Partenariato Pubblico Privato dall'Unione Europea ed è disciplinato dalle direttive comunitarie.

A supporto della sostenibilità, il piano economico finanziario deve essere asseverato da un Istituto di credito operante sul territorio o da una società di sua diretta promanazione (comma 9 articolo 183 D.lgs. 50/2016).

QUESTA È LA SCANSIONE PROCEDIMENTALE:

L'impresa privata (Proponente) presenta una proposta di progetto al Comune. Il Comune la valuta e stabilisce se la proposta è di pubblico interesse.

Se la proposta è considerata di pubblico interesse, il Comune o accetta la proposta così come presentata o chiede al Proponente di modificarne alcuni aspetti di modo che corrisponda all'interesse pubblico (senza tuttavia stravolgere il quadro economico operativo pensato dal Promotore, il quale può ritirarsi se ritiene eccessivamente onerose le richieste di modifica).

Il progetto di realizzazione e gestione dell'opera predisposto dal Proponente

viene messo a bando attraverso una gara pubblica.

Il promotore partecipa alla gara insieme ad altri possibili concorrenti. Se la proposta di un altro concorrente è più vantaggiosa per il Comune, il promotore ha "diritto di prelazione", ovvero può vedersi aggiudicato il progetto purché sia disponibile ad offrire le stesse condizioni del concorrente più economico. Se rinuncia, il promotore ha comunque diritto a veder remunerati dal soggetto aggiudicatario gli oneri sostenuti per predisporre il progetto proposto entro un tetto stabilito dalla legge.

L'aggiudicatario della gara realizza il progetto ed eroga il servizio a proprie spese ricavandone le entrate derivanti dalla gestione dell'opera pubblica (ad es. in questo caso, i diritti di concessione per i loculi e le tariffe sulla cremazione). La Pubblica Amministrazione stabilisce le tariffe e, mediante un'apposita convenzione o disciplinare, i requisiti e le modalità di svolgimento del servizio e ricava una percentuale fissa sul fatturato a titolo di royalty.

GOSA ACCADE IN CASO DI INADEMPIENZE, GUASTI O FALLIMENTO?

Tutte le possibili condizioni ed eventualità vengono disciplinate nel contratto (c.d. convenzione) che viene stipulato tra Amministrazione e privato; in ogni caso, sono previste garanzie a favore dell'Amministrazione ed eventualmente l'azienda può essere allontanata e il servizio tornare in gestione pubblica. A quel punto l'Amministrazione valuterà se individuare un altro soggetto gestore. Le aziende presentano comunque sempre coperture assicurative per eventuali danni, rispetto a cui si possono prevedere specifiche nel contratto.

È POSSIBILE PARLARE DI PRIVATIZZAZIONE DEL SERVIZIO?

Non è possibile parlare di una vera e propria privatizzazione, in quanto il servizio viene dato in concessione per un determinato periodo di tempo ma resta di titolarità pubblica. L'Unione Europea parla, in questi casi, non di privatizzazione ma di Partenariato Pubblico Privato, con ciò volendo sottolineare la collaborazione che si instaura nella fase di presentazione dell'offerta e sua modifica, e poi l'attività di controllo che, attraverso le forme prestabilite, il Comune esercita sulle modalità di esecuzione del servizio.

** Per la validazione del testo si ringrazia Paolo Carrozza, Professore di Diritto Costituzionale della Scuola Superiore di Studi Universitari e di Perfezionamento Sant'Anna di Pisa.*

A CHE PUNTO È OGGI LA PROPOSTA DEL PROJECT FINANCING?



Figura 2: Processo project financing
Fonte: Sociolab

L'azienda Altair ha presentato una proposta all'Amministrazione comunale per gestire in una **concessione trentennale i seguenti servizi**:

- gestione e manutenzione dei servizi cimiteriali;
- illuminazione votiva;
- realizzazione e gestione di un impianto crematorio;
- costruzione di nuovi manufatti cimiteriali.

Le **principali voci di spesa** previste nella proposta ammontano a più di 5.700.000€. Tale cifra è ripartita come segue:

- 36% per la realizzazione di un impianto crematorio;
- 33% per la realizzazione di 1.562 loculi e 739 ossari;
- 22% per la manutenzione ordinaria e del verde;
- 9% per la manutenzione straordinaria (prevista solo per i primi tre anni).

Accanto a queste voci, la proposta prevede l'**erogazione di una serie di servizi** cimiteriali tra cui:

- ricevimento e collocazione salme;
- tumulazione di feretro o di resti mortali, ceneri;
- inumazione;
- estumulazione ordinaria e straordinaria;
- esumazione ordinaria e straordinaria;
- traslazione all'interno del cimitero comunale o verso altre destinazioni;
- riduzione resti mortali.

Inoltre, il privato che otterrà **la concessione dovrà garantire**:

- servizio di custodia, portierato e sorveglianza;
- servizio di pulizia;
- servizio di raccolta e smaltimento rifiuti;
- servizio di gestione del verde e manutenzione dei viali;
- altri interventi di piccola manutenzione.

Rimangono, invece, **di esclusiva competenza del Comune** tutte le attività di Polizia mortuaria, tra queste si ricordano:

- modalità di sepoltura e tipologia (compresa la durata);
- destinazione delle aree;
- scelte urbanistiche in merito agli ampliamenti cimiteriali;
- modalità di assegnazione sepolture e aventi diritto.

In generale tutto quello che riguarda **le modalità di gestione delle attività cimiteriali viene stabilito dal Comune nei seguenti atti**, che rimangono di propria competenza:

- Piano regolatore cimiteriale;
- Regolamento comunale di polizia mortuaria;
- approvazione e modifica delle tariffe del servizio.

Per il primo anno di concessione, la proposta presentata da Altair prevede le tariffe per i servizi cimiteriali, presentate nella tabella a fianco.

JUDICAZIONE

PUBBLICAZIONE

TARIFFARIO PROPOSTO DA ALTAIR

SERVIZI

Inumazione	350 €
Tumulazione	170 €*
Tumulazione in loculo ossario	58 €
Estumulazione ordinaria/straordinaria	320 €*
Traslazione	277 €*
Esumazione ordinaria e straordinaria	374 €

LUCI VOTIVE

Canone nuovo allacciamento	15 €
Canone annuo	15 €

CONCESSIONI**

Cellette ossario	750 €
Nuovi loculi	2800 €
Nuovi loculi al coniuge superstite	4100 €

CREMAZIONE

Urna	10 €
Cremazione salme***	424 €
Cremazione resti mortali ***	339 €
Cremazione resti ossei ***	255 €
Cremazione parti anatomiche riconoscibili	374 €
Cremazione feti e prodotti del concepimento	166 €

*Valore medio variabile rispetto a posizione e grandezza del loculo, tipologia di estumulazione, posizione iniziale e finale della traslazione.

**Le tariffe per i non residenti prevedono un aumento del 5% sul prezzo per i residenti.

*** Le tariffe per i non residenti prevedono un aumento del 17,6%.

Tabella 8: Tariffario proposto da Altair

Fonte: Elaborazione Sociolab rispetto alle informazioni presenti nel "Piano economico finanziario. Relazione illustrativa" redatto da Altair.

3.2 Tempio crematorio proposto da Altair

L'impianto crematorio, nel progetto presentato da Altair, si presenta composto da:

- un fabbricato con una superficie di circa 550 mq;
- da un'area tecnica esterna (cortile + area manovra scarico) di circa 1.000 mq;
- da un'area verde dedicata a "giardino della rimembranza" di 1.140 mq.

Il fabbricato, a sua volta, risulta composto da uno spazio dedicato all'accoglienza dei dolenti; da una grande sala del commiato con sedute, un piccolo palco con leggione e attrezzature tecniche funzionali a cerimonie di saluto alla salma; da una saletta per la consegna delle ceneri e dai locali tecnici (celle frigorifere, impianto crematorio, spogliatoi e servizi per gli addetti).

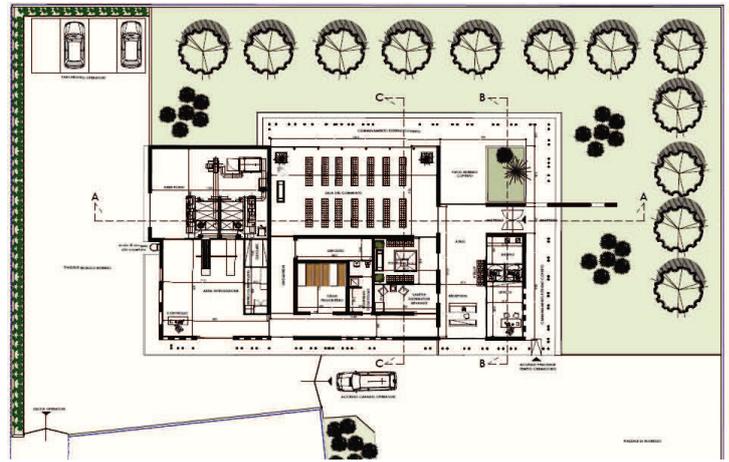
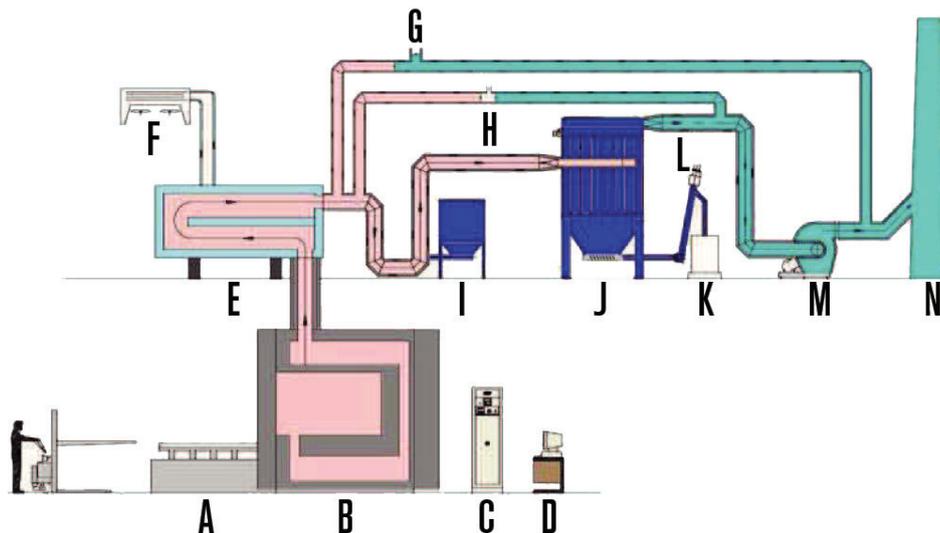


Figura 3: Planimetria e prospetto della struttura del crematorio
Fonte: "Rel 02 Tempio crematorio a Lavaiano. Relazione tecnica.", Altair

STRUTTURE E COMPONENTI DELL'IMPIANTO DI CREMAZIONE



- | | | |
|----------------------------|--|--------------------------------|
| A. Caricatore | F. Refrigeratore ad aria | K. Agglomerante |
| B. Inceneritore crematorio | G. Ammortizzatore | L. Ammortizzatore isolante FGT |
| C. Pannello di controllo | H. Filtro pre-riscaldamento ammortizzatore | M. Ventilatore ID |
| D. Controllo dei processi | I. Reagente | N. Camino |
| E. Caldaia | J. Filtro a sacco | |

Figura 4: Componenti impianto di cremazione
Fonte: Capitolato prestazionale parte II. Impianto di cremazione, Altair

3.3 Sostenibilità economica della proposta secondo Altair

Sul territorio toscano sono presenti numerosi impianti di cremazione.

L'elemento fondamentale dell'analisi della sostenibilità della proposta di Altair si basa sulla **valutazione del potenziale bacino di utenza**. Il bacino di utenza stimato da Altair è riportato in arancione nella cartina a fianco insieme agli impianti già attivi o in fase di costruzione.

Le potenziali cremazioni del nuovo impianto vengono stimate dall'azienda in una media di 1.451 all'anno, in considerazione di un tasso di mortalità della popolazione regionale valutato intorno l'1% e di una domanda attesa di cremazione del 25% sui decessi complessivi.

Considerando che, come sintetizzato in tabella 9:

- la struttura potrebbe catalizzare buona parte dell'utenza proveniente dai territori raggiungibili entro i 60 minuti di distanza (attraendo da un minimo del 30 a un massimo dell'80% della domanda esistente) pari ad un numero di circa 770 cremazioni annue.
- La struttura potrebbe attrarre un ulteriore 5% della domanda proveniente da territori più distanti, per un totale di circa 470 ulteriori cremazioni l'anno.
- Sulla base dell'attuale stato di inumazioni e tumulazioni nell'ambito del bacino considerato, la struttura potrebbe contare ulteriori 210 operazioni su resti mortali.

Per l'azienda, tali risultati sarebbero raggiungibili grazie alla tecnologia più evoluta rispetto ad altri impianti, che consentirebbe un'offerta più competitiva sia sul piano dell'efficienza che della qualità dell'accoglienza.



Figura 5: Localizzazione impianti crematori regionali e potenziale bacino d'utenza del nuovo impianto stimato da Altair
Fonte: Elaborazione Sociolab su "Piano economico finanziario. Relazione illustrativa", Altair

STIMA DELLE CREMAZIONI RISPETTO AL BACINO DI PROVENIENZA

Provenienza	Stima cremazioni
Bacino nell'arco di comuni entro i 60 minuti di distanza dal Casciana Terme Lari	772 su una popolazione di 918.089*
Bacino nell'arco di comuni a più di 60 minuti di distanza da Casciana Terme Lari	469 su una popolazione di 3.750.000**
Resti mortali	210
Totale cremazioni	1.451

* Percentuale tra un minimo di 10% e un massimo di 80 % della domanda di cremazione di ciascun Comune considerato

** Percentuale del 5% sulla domanda di cremazione esistente nei comuni considerati.

Tabella 9: Stima delle cremazioni rispetto al bacino di provenienza nel terzo anno di attività del crematorio

Fonte: "Piano economico finanziario. Relazione illustrativa", Altair

Il Piano Economico Finanziario, elaborato da Altair all'interno del project financing e sintetizzato graficamente nel grafico a fianco, presenta un quadro previsionale di ricavi (operazioni cimiteriali, proventi da cremazioni, illuminazione votiva e concessioni); costi (manutenzione ordinaria e straordinaria, realizzazione del tempio) e introiti comunali (royalties del 5% e tassa di ingresso per non residenti) che garantisce la sostenibilità economico-finanziaria della proposta nel trentennio della concessione (2017-2046). Tali calcoli prevedono un attivo in crescita sia per il bilancio di gestione che per le conseguenti ricadute per l'Amministrazione comunale, stimate in una cifra variabile dai quasi 80.000 € annui medi del primo quinquennio agli oltre 110.000 del quinquennio 2042-2046.

SINTESI DEL PIANO ECONOMICO FINANZIARIO 2017-2046 DI ALTAIR

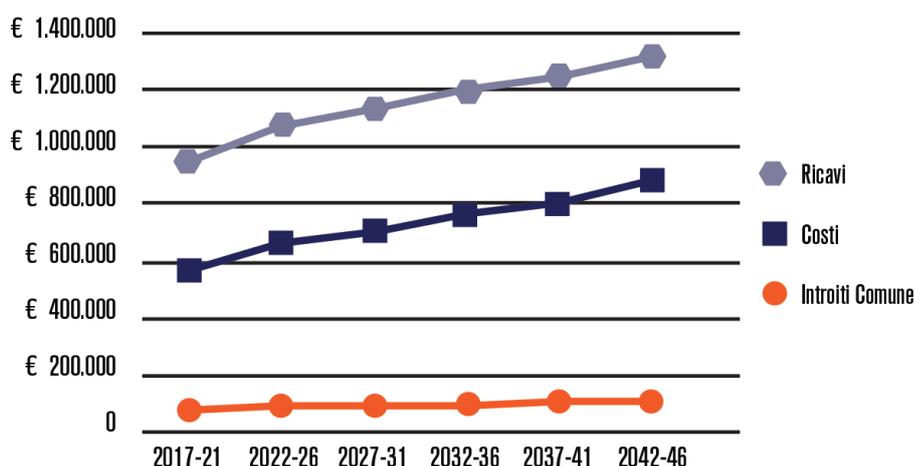


Grafico 2: Sintesi del Piano economico finanziario

Fonte: Elaborazione Sociolab rispetto alle informazioni presenti nel "Piano economico finanziario. Relazione illustrativa" redatto da Altair.

Approfondimento: Garanzie del project financing

Il Codice degli Appalti prevede espressamente che il soggetto aggiudicatario dell'intervento rilasci a favore del Comune adeguate garanzie fidejussorie che, nei primi anni, sono calcolate in base all'importo degli investimenti che devono essere realizzati, al cronoprogramma e al piano finanziario presentato in sede di gara, mentre negli anni successivi sono definite in base alle attività di gestione che dovranno essere garantite dall'aggiudicatario. Tali garanzie vengono definite da parte dell'Amministrazione Comunale negli atti di gara e i soggetti che partecipano devono indicarle espressamente nell'offerta presentata. Nel caso ciò non avvenisse il Comune può legittimamente dichiarare la proposta presentata non idonea.

Per saperne di più [d.lgs. 50/2016 art. 183](#)

SINTESI DEL PIANO ECONOMICO FINANZIARIO DI ALTAIR

	2017-21	2022-26	2027-31	2032-36	2037-41	2042-46
RICAVI	951.737	1.076.943	1.128.906	1.186.591	1.250.234	1.320.120
COSTI	562.332	655.145	709.286	766.214	798.246	879.730
INTROITI COMUNE	79.931	91.494	95.868	100.627	105.790	111.375

Tabella 10: Sintesi del Piano economico finanziario

Fonte: Elaborazione Sociolab rispetto alle informazioni presenti nel "Piano economico finanziario. Relazione illustrativa" redatto da Altair.

4. LE EMISSIONI E L'IMPATTO AMBIENTALE

Valutare l'entità dell'inquinamento prodotto da un impianto in un'area precisa è una questione complessa. Infatti, è necessario considerare come quella specifica fonte va a integrarsi con l'inquinamento già esistente e valutare se questo può produrre variazioni significative rispetto alla probabilità di situazioni di rischio per ambiente e salute. È possibile effettuare una valutazione attraverso un'analisi del rischio che tenga conto di diversi fattori.

Di seguito viene fornito un quadro inerente lo stato della qualità dell'aria, i limiti delle emissioni previste per gli impianti di cremazione e i controlli a cui tali tipi di impianti sono sottoposti.

Si ricorda, inoltre, che il **Principio di Precauzione** definisce una strategia di gestione del rischio nei casi in cui si evidenziano indicazioni di effetti negativi sull'ambiente o sulla salute degli esseri umani, degli animali e delle piante, ma i dati disponibili non consentano una valutazione completa del rischio.

4.1 Qualità dell'aria

La qualità dell'aria è una misura di quanto l'aria sia libera da inquinamento atmosferico e innocua se respirata dall'uomo. La legge stabilisce i livelli di qualità dell'aria, definiti in base alla concentrazione di inquinanti in atmosfera, classificati in base al confronto con:

- valori limite, che indicano, per ogni sostanza, la concentrazione massima accettabile;
- valori guida che indicano, per ogni sostanza, la concentrazione massima desiderabile.

Tali valori sono definiti a livello nazionale ma le Regioni possono fissare valori più severi. Per verificare e monitorare il livello di qualità dell'aria, le Regioni hanno il compito di predisporre stazioni di monitoraggio e devono adoperarsi perché i valori limite non vengano superati.

L'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana (ARPAT) gestisce il sistema di rilevamento degli agenti inquinanti della Regione che è basato sulla ripartizione del territorio in zone omogenee sia dal punto di vista delle fonti che delle caratteristiche dell'area.

Il Comune di Casciana Terme Lari rientra nella zona "Valdarno pisano e Piana lucchese" e la stazione ARPAT di rilevamento più vicina risulta quella suburbana di fondo posizionata a Santa Croce sull'Arno (a 30 km dal Comune di Casciana Terme Lari). Sotto il controllo della Provincia di Pisa risulta, invece, la centralina urbana-traffico di Pontedera, rispetto alla quale però gli ultimi dati disponibili risalgono all'anno 2015.

Nella pagina seguente vengono riportati i dati delle ultime rilevazioni della centralina di Pontedera (**Rapporto annuale sulla qualità dell'aria, 2015**) e di quella di Santa Croce sull'Arno (Relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria nella Regione Toscana, **2016** e **2017**).

Approfondimento: Il Principio di Precauzione

Il Principio di Precauzione è stato introdotto dal dal Trattato di Maastricht, ripreso dalla Costituzione Europea all'art. III-233 e attualmente enunciato all'art. 191 del Trattato sul funzionamento dell'Unione europea.

L'applicazione del principio di precauzione richiede tre elementi chiave:

- l'identificazione dei potenziali rischi;
- una valutazione scientifica, realizzata in modo rigoroso e completo sulla base di tutti i dati esistenti;
- la mancanza di una certezza scientifica che permetta di escludere ragionevolmente la presenza dei rischi identificati.

Le rilevazioni effettuate tramite la centralina di Pontedera per monossido di carbonio (CO), biossido di azoto (NO₂) e particolato PM10 mostrano che per nessuno di questi agenti sono stati superati i limiti vigenti.

Nel 2016 la stazione di Santa Croce sull'Arno ha rilevato valori di particolato PM10, biossido di azoto (NO₂), ozono (O₃), monossido di carbonio (CO) e acido solfidrico (H₂S) che non hanno mai oltrepassato il numero di superamenti di soglia stabilito a livello regionale. Rispetto alle rilevazioni del 2017 sono pubblici i valori di PM10, biossido di azoto e ozono che non risultano critici nella stazione di riferimento del territorio di Casciana Terme Lari. Queste centraline di riferimento non rilevano direttamente altri inquinanti fra cui il PM2.5, considerati particolarmente significativi dal punto di vista dell'impatto sulla salute.

A fianco sono riportati i grafici con le medie annuali delle rilevazioni in micro grammi per metro cubo della stazione di Santa Croce sull'Arno per il 2016, con evidenziata in arancione la soglia limite mai superata.

Non esistono sistemi di rilevazione che forniscono dati sulla qualità dell'aria a livello comunale né tanto meno a livello di frazione ma esiste la possibilità di attivare una stazione di rilevazione mobile di ARPAT tramite una specifica procedura di richiesta regionale.

MEDIA ANNUALE PM10 - ANNO 2016

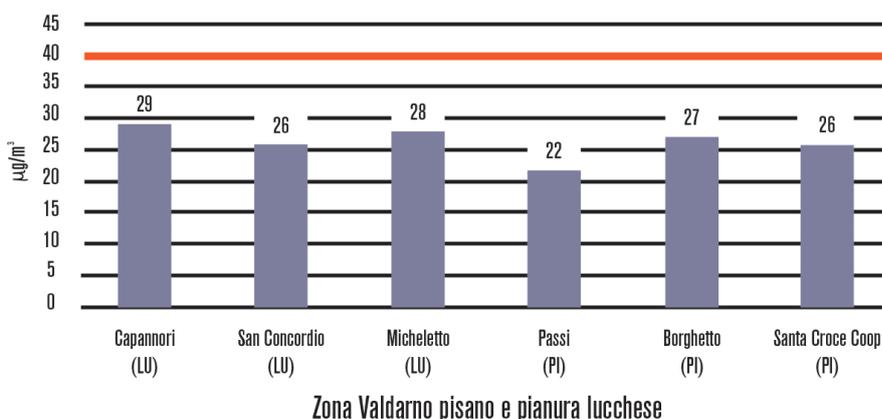


Grafico 4: Media annuale PM10 - Anno 2016

Fonte: "Relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria nella Regione Toscana", ARPAT

MEDIA ANNUALE NO2 - ANNO 2016

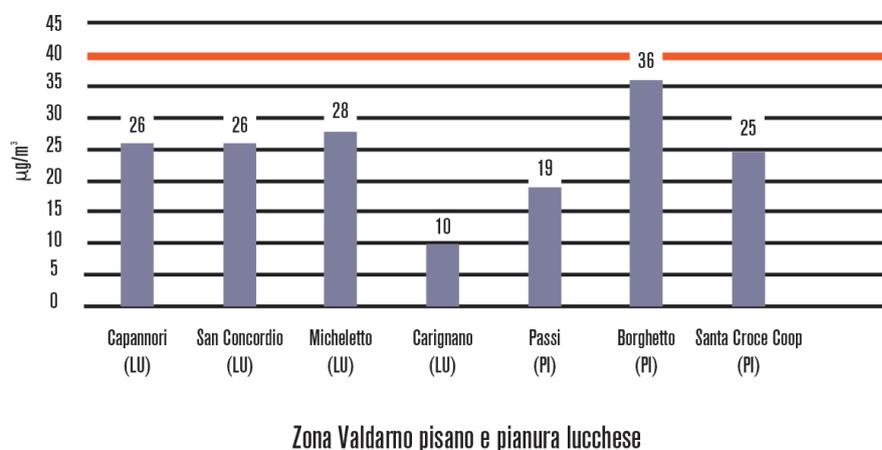


Grafico 5: Media annuale NO2 - Anno 2016

Fonte: "Relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria nella Regione Toscana", ARPAT

4.2 Emissioni e impianto di cremazione

La nuova edizione del **Piano Regionale sulla Qualità dell'Aria della Toscana** (2017), ancora non approvato in Consiglio Regionale, presenta una parte dedicata in modo specifico agli impianti di cremazione, in cui si impongono limiti nella concentrazione di emissioni più restrittivi rispetto alla versione precedente.

In particolare, i valori limiti degli inquinanti, riportati nella tabella successiva, sono equivalenti a quelli stabiliti per gli impianti di incenerimento dei rifiuti.

Approfondimento:

Il Piano Regionale sulla Qualità dell'Aria

Il Piano Regionale sulla Qualità dell'Aria della Toscana (PRQA), ancora non approvato dal consiglio regionale, è il documento regionale di riferimento per la valutazione delle emissioni. Il documento elaborato da ARPAT, Regione Toscana e Consorzio LaMMA - sulla base del quadro conoscitivo relativo allo stato della qualità dell'aria ambiente, stabilisce obiettivi generali, finalità e indirizzi per individuare e attuare azioni e misure per il risanamento e il miglioramento della qualità dell'aria e dell'ambiente nel territorio regionale.

Per saperne di più consulta il documento **PRQA** sul sito **ARPAT**

COMPARAZIONE TRA VALORI LIMITI INQUINANTI PRQA 2017 E IMPIANTO PROPOSTO DA ALTAIR

Inquinanti	Valori limite PRQA	Valori limite impianto proposto da Altair
Polveri totali	10 mg/Nm ³	10 mg/Nm ³
Monossido di Carbonio (CO)	100 mg/Nm ³	50 mg/Nm ³
Carbonio organico totale (COT)	20 mg/Nm ³	10 mg/Nm ³
Acido Fluoridrico (HF)	4 mg/Nm ³	4 mg/Nm ³
Acido Cloridrico (HCl)	30 mg/Nm ³	10 mg/Nm ³
Ossidi di zolfo (SO ₂)	200 mg/Nm ³	50 mg/Nm ³
Ossidi di Azoto (NO ₂)	400 mg/Nm ³	200 mg/Nm ³
Mercurio (Hg)	0,05 mg/Nm ³	0,05 mg/Nm ³
Cadmio e Tallio (Cd+Tl)	0,05 mg/Nm ³	0,05 mg/Nm ³
Metalli totali (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V)	0,5 mg/Nm ³	0,5 mg/Nm ³
Zinco e relativi composti (Sn+Zn)	5 mg/Nm ³	5 mg/Nm ³
Diossine e furani (PCDD+PCDF)	0,1 ng TEQ/ Nm ³	0,1 mg/Nm ³
PCB Dioxine like - (PCB-DL) *	0,1 ng TEQ/ Nm ³	(dato mancante)
IPA totali	0,01 mg/Nm ³	(dato mancante)

Tabella 11: comparazione tra valori limiti inquinanti PRQA 2017 e impianto proposto da Altair

Fonte: "Piano regionale sulla qualità dell'aria della Toscana 2017"; ARPAT e "Relazione O3 - Studio di prefattibilità ambientale", Altair

La materia oggetto della combustione degli impianti di cremazione è rilevante ai fini delle emissioni, **in particolare per l'emissione di polvere, di monossido di carbonio (CO), di ossidi di azoto e zolfo (NO₂, SO₂) e di composti organici volatili**. Per questo, il testo regionale prevede prescrizioni specifiche necessarie per l'abbattimento dei fumi riportate nell'approfondimento a fianco.

Il **mercurio (Hg)** è un altro inquinante ambientale emesso durante l'incenerimento, che per le intense temperature ne causa la volatilizzazione. Il mercurio è, infatti, presente, anche se in piccole quantità, nel corpo umano (6 mg in media) e, soprattutto, è contenuto nelle amalgame con cui, specie in passato, venivano effettuate le otturazioni dentali (circa 0,5 gr per singola otturazione). Il problema delle emissioni di mercurio può essere ridotto tramite l'installazione di specifiche tecnologie degli impianti e con studi accurati sull'impatto e la ricaduta delle emissioni, monitorando la distribuzione di popolazione che presenta otturazioni con tali amalgame dentali.

Approfondimento:

Prescrizioni per l'abbattimento dei fumi previste dal Piano Regionale per la Qualità dell'aria 2017

“I feretri dovranno essere introdotti nei forni privi di elementi in metallo; dovranno essere impiegati feretri di legno dolce, non resinoso, non aromatico e non verniciato; la presenza di tessuti sintetici dovrà essere evitata (nel limite del possibile limitare guarnizioni interne, quali imbottiture, tessuti, piume, corone e simili) e dovranno essere evitate le scarpe (eccetto per l'incenerimento successivo all'estumulazione); dopo l'ultima immissione di aria di combustione, i gas prodotti dal processo di incenerimento devono essere portati, in modo controllato ed omogeneo, ad una temperatura di almeno 850° per almeno due secondi, in modo da permettere l'ossidazione dei fumi di combustione e la dissociazione termochimica dei microinquinanti”.

4.3 Tecnologie degli impianti di cremazione

Per gli impianti di cremazione l'autorizzazione alle emissioni è regolamentata dal DPR 59/2013 (**Autorizzazione Unica Ambientale**) che prende come riferimento **le tecniche impiantistiche, di controllo e di gestione (“Best Available Techniques”) relative ai termovalorizzatori**. Impianti di cremazione e inceneritori presentano, quindi, parametri per l'inquinamento ambientale simili sia per quanto riguarda la tipologia di inquinanti che per le concentrazioni limite consentite. L'elemento che costituisce la differenza fondamentale nell'impatto ambientale tra i due tipi di impianto è il volume dei fumi emessi all'ora: circa 1.800 m³/h di portata, secondo le indicazioni del Piano Regionale, per un crematorio, contro i 70-80.000m³/h di un inceneritore.

Da un punto di vista tecnologico, per rispettare i limiti previsti per le emissioni (riportati in precedenza in tabella 11) è preferibile che le strutture degli impianti rispondano ad alcuni requisiti.

In particolare, è preferibile che presentino due camere di incenerimento primarie per non dover riscaldare, raffreddare, spegnere e riattivare il ciclo nella stessa camera e condurre, invece, i processi in ambienti diversi, così da mantenere le temperature costanti. Questo consente di evitare uno specifico fattore di inquinamento determinato quando un processo di combustione viene con frequenza interrotto e ripristinato, risultando discontinuo (combustione parziale non ottimizzata).

Durante il processo di incenerimento e di abbattimento degli inquinanti presenti nei fumi di un impianto di cremazione vengono, inoltre, prodotti **rifiuti speciali** che vanno smaltiti in discariche autorizzate in conformità alle norme di legge.

Nella figura che segue si riportano le componenti dell'impianto proposto da Altair dedicate all'abbattimento degli inquinanti e la funzione svolta.

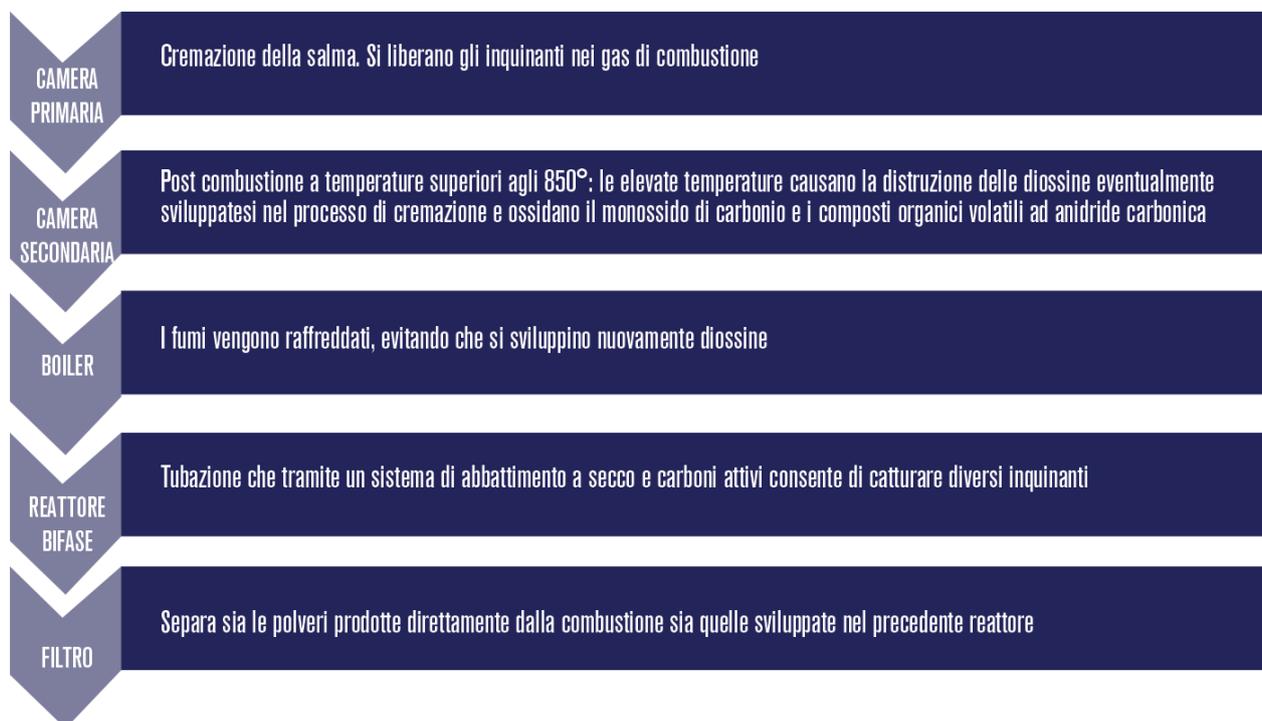


Figura 6: Componenti impianto di cremazione dedicate all'abbattimento delle emissioni
Fonte: "Capitolato prestazionale parte II. Impianto di cremazione", Altair

4.4 Valutazioni e controlli

In sintesi, gli impianti di cremazione contribuiscono alla situazione di inquinamento di un sito, per cui è importante valutare le caratteristiche del territorio sotto vari punti di vista attraverso uno studio di collocazione. In particolare, occorre tenere conto della **condizione dei venti della zona** (ad esempio, tramite la redazione di uno studio meteo-diffusionale) che incide sulla dispersione degli inquinanti; altri elementi da tenere in considerazione sono **altezza del camino e relativi flussi di spinta** che incidono sulla dispersione delle emissioni.

Per un'approfondita conoscenza dello stato di inquinamento di un territorio risultano rilevanti le **mappe di previsione e di analisi degli inquinanti**, prodotte da modelli matematico-statistici e basate sull'analisi di: emissioni inquinanti presenti in una determinata area (traffico, riscaldamento, industrie, ecc.), meteorologia e misure delle centraline, principali fenomeni che riguardano gli inquinanti atmosferici (emissione, diffusione, trasporto, reazioni chimiche, deposizioni).

Allo stato attuale queste mappe non sono disponibili per il territorio comunale di riferimento. Si tratta di un'elaborazione complessa per cui è difficile quantificare una tempistica, in quanto estremamente variabile in relazione alla natura delle strutture da valutare e ai soggetti titolari di queste valutazioni (ARPAT o tecnici delle aziende).

Il gestore di un impianto di cremazione è tenuto ad adempiere alle normative che prevedono, in base al Piano Regionale, **autocontrolli degli inquinanti a cadenza annuale e biennale per i microinquinanti** (semestrale per il primo anno di attività). Il gestore dell'impianto è tenuto, inoltre, a conservare certificati analitici e registri ed è passibile di controlli delle emissioni del camino. **ARPAT può anche effettuare rilevazioni in autonomia a seguito di richiesta dell'Amministrazione o di esposti di cittadini.**

A fronte di controlli effettuati si sono verificate sospensioni delle attività di impianti di cremazione in Toscana, ma non è disponibile una casistica ufficiale al riguardo.

Da una ricerca sull'archivio on line delle notizie di ARPAT si riscontrano controlli con rilevazione di sforamenti in due casi: aprile-maggio 2013, crematorio di Arezzo con sforamento dei limiti delle diossine e sospensione delle attività per accertamenti; dicembre 2011, impianto di Pistoia con superamento dei limiti delle diossine e sospensione dell'attività; oltre alla richiesta di adeguamenti all'impianto crematorio del cimitero di Mirteto (Massa) nel febbraio 2010 per effettuare controlli connessi al collaudo.

5. LA SALUTE DELLA COMUNITÀ*

* Nota di Sociolab: questo testo non è da considerarsi validato all'unanimità ma frutto della mediazione tra le diverse posizioni espresse dai componenti del Tavolo.

Le emissioni di un impianto possono avere impatto anche sulla salute. Per questo è importante compiere alcune valutazioni sulla condizione di salute della popolazione. In proposito, nei sistemi di salute avanzati, appare sempre più utile la costruzione di un "Profilo di salute della comunità", per rappresentare gli aspetti rilevanti dello stato di salute a livello locale. Tale profilo, elaborato tramite la selezione di un set di indicatori, consente di individuare e affrontare i problemi di salute in una comunità.

Su richiesta dell'Amministrazione comunale l'Agenzia Regionale di Sanità sta realizzando il Profilo di salute della popolazione di Casciana Terme Lari: il documento sarà presentato alla popolazione in un incontro pubblico, esterno al percorso partecipativo ma precedente agli incontri di partecipazione, di cui verrà data opportuna informazione alla cittadinanza.

Si riportano qui informazioni su indicatori di salute ritenuti fondamentali, rimandando al documento ufficiale del Profilo di salute per un approfondimento tematico esaustivo.

Informazioni importanti sullo stato di salute della popolazione di un determinato territorio si rilevano da alcuni indicatori: **speranza di vita alla nascita** (numero medio di anni che ogni neonato ha la probabilità di vivere) e **speranza di vita a 65 anni** (numero medio di anni che una persona di 65 anni può aspettarsi ancora di vivere in base ai tassi di mortalità registrati nell'anno di riferimento). Come evidenziato nelle tabelle 12 e 13, entrambi i dati comunali risultano inferiori sia al dato regionale che a quello della ex AUSL di riferimento.

Queste misure sono strettamente correlate al tasso di mortalità di una popolazione e forniscono indicazioni sulle condizioni sociali, ambientali e sanitarie di un territorio. La mortalità a livello comunale risulterebbe superiore dall'analisi del rapporto tra casi osservati e casi attesi (tabella 14) che indica l'eventuale differenza di mortalità rispetto a un dato stimato, tenendo conto dei tassi di riferimento regionali. Se il rapporto osservati/attesi risulta superiore a 100, i casi osservati nel Comune sono maggiori di quelli attesi; viceversa, se è minore di 100, i casi osservati sono minori di quelli attesi. La stessa tabella riporta anche l'informazione sull'incertezza del dato, che dipende essenzialmente dal numero di eventi in osservazione ed è espressa dagli intervalli di confidenza.

MORTALITÀ PER TUTTE LE CAUSE (OSSERVATI SU ATTESI) - 2004-2013

territorio	Rapporto osservati/attesi	Intervallo di confidenza Limite inf 90%	Intervallo di confidenza Limite sup 90%	Intervallo di confidenza Limite inf 95%	Intervallo di confidenza Limite sup 95%
Casciana Terme Lari	107	103,1	111,2	102,4	111,7

Tabella 14: Mortalità per tutte le cause (osservati su attesi) 2004-2013

Fonte: Agenzia Regionale di Sanità

Mediamente nel Comune di Casciana Terme Lari si registrano circa 1.330 decessi in 10 anni, quindi 133 l'anno. Di questi decessi totali, negli uomini 205 ogni 10 anni (in media 20,5 all'anno) sono mediamente decessi per tumore; nelle donne ogni 10 anni si verificano mediamente 133 decessi per tumore (circa 13 ogni anno).

In proposito, l'Agenzia Regionale di Sanità ha fornito una relazione di lettura e interpretazione dei dati, elaborati dalla stessa Agenzia, sulla situazione delle patologie tumorali nel territorio di Casciana Terme Lari. Questo documento (basato sulla standardizzazione dei dati e sull'intervallo di confidenza per cui l'Agenzia Regionale di Sanità) non è stato, però, condiviso da alcuni membri del Tavolo di accompagnamento.

Il documento integrale dell'ARS è consultabile sul sito del percorso.

SPERANZE DI VITA ALLA NASCITA - ANNO 2014

TERRITORIO	MASCHI	FEMMINE
Casciana Terme Lari	79,9	83,5
ex AUSL 5	80,8	84,9
Toscana	81	85,6

Tabella 12: Speranza di vita alla nascita - Anno 2014

Fonte: Agenzia Regionale di Sanità

SPERANZA DI VITA A 65 ANNI - ANNO 2014

TERRITORIO	MASCHI	FEMMINE
Casciana Terme Lari	18,9	20,8
ex AUSL 5	19,2	22,3
Toscana	19,3	22,7

Tabella 13: Speranza di vita a 65 anni - Anno 2014

Fonte: Agenzia Regionale di Sanità

6. I POSSIBILI SCENARI DI CAMBIAMENTO DEL SERVIZIO CIMITERIALE

LA SITUAZIONE ATTUALE

Ad oggi il Comune di Casciana Terme Lari si trova a dover gestire diversi problemi legati ai servizi cimiteriali.

Problema 1: Disponibilità di posti salma

Per rispondere alla domanda dei servizi cimiteriali è indispensabile programmare ulteriori investimenti in termini di edilizia cimiteriale ovvero realizzando nuovi loculi e tombe a terra (v. sez. 1.2), in quanto la ristrutturazione di vecchie sezioni risulterebbe sicuramente più onerosa.

A causa delle norme della contabilità, il Comune non può, però, accendere nuovi mutui e non ha così possibilità di finanziarie con risorse proprie questo tipo di investimenti.

Per la realizzazione di questi interventi è necessaria una cifra tra 4.700.000 e 5.300.000 €, con la quale coprire il fabbisogno dei prossimi 20 anni, che, come indicato nel Piano regolatore cimiteriale, ammonta a 1.346 nuovi loculi da realizzare. Inoltre, ci sono 378 loculi da recuperare con le sole spese di estumulazione alla scadenza delle concessioni.

Problema 2: Costo della manutenzione e gestione del servizio

I cimiteri nel territorio comunale richiedono costi di gestione (personale, utenze, acquisti bene etc.), di manutenzione ordinaria e straordinaria significativi (v. sez. 1.3) che ammontano in media a circa 390.000 € euro annui, a fronte di una media di circa 185.000 € di entrate ricavate dalle tariffe sul servizio.

I POSSIBILI SCENARI

Per rispondere ai due problemi appena descritti, al momento sono valutabili alcuni scenari alternativi fra loro. Tre di questi prevedono l'esternalizzazione ad una ditta privata della gestione dei servizi cimiteriali e la realizzazione di un Crematorio - fonte di profitto per l'investitore e di entrate per il Comune, che riceve una percentuale sul fatturato. Uno scenario prevede, invece, la sola esternalizzazione accompagnata da altre misure volte a garantire la sostenibilità economica di ampliamenti e gestione.

SCENARIO 0:

Gestione del servizio senza alcun cambiamento

Il servizio cimiteriale continua ad essere gestito secondo le modalità attuali, senza alcuna esternalizzazione.

La gestione del servizio viene coperta da un nuovo piano tariffario, omogeneo tra Casciana Terme e Lari, e dall'introduzione di una tassa di scopo.

A causa dell'attuale impossibilità di accedere a finanziamenti, non possono essere realizzati nuovi spazi cimiteriali con conseguente esaurimento dei posti salma entro circa quattro anni e mezzo (prescindendo dalla volontà dei familiari del defunto di scegliere il cimitero di destinazione, la modalità di sepoltura e la fila del loculo); prolungamento della durata dei depositi e impossibilità di poter acquistare i loculi in vita.

Ulteriori conseguenze consistono in carenze nelle manutenzioni delle strutture cimiteriali e nel ricorso alla fiscalità generale per finanziare la perdita di gestione.

Questo scenario include presumibilmente l'impossibilità di effettuare nuove sepolture in alcuni dei cimiteri minori.

SCENARIO 1:

Esternalizzazione della gestione dei servizi cimiteriali senza la realizzazione del crematorio

L'Amministrazione comunale pubblica un avviso di manifestazione di interesse rivolto ad imprese interessate ad investire nella gestione dei servizi cimiteriali del Comune, escludendo la possibilità di realizzare impianti di cremazione. Il bando del Comune richiede al potenziale investitore un progetto che comprenda:

- ampliamenti dei cimiteri a carico del privato, in numero tale da garantire la copertura del servizio per almeno 30 anni;
- servizi cimiteriali gestiti dal privato.

Al fine di garantire l'attrattività dell'investimento per l'impresa, questa soluzione dovrà prevedere una revisione delle tariffe del servizio e la probabile introduzione di una tassa di scopo.

Questo scenario potrebbe non garantire nuove sepolture in alcuni dei cimiteri minori.

SCENARIO 2:

Realizzazione di un Crematorio presso la frazione di Perignano

L'Amministrazione comunale pubblica un avviso di manifestazione di interesse rivolto ad imprese interessate ad investire nella gestione dei servizi cimiteriali del comune. Nell'avviso, al fine di rendere l'investimento appetibile, include la possibilità di realizzare un impianto Crematorio a Perignano.

Il bando del Comune richiede al potenziale investitore un progetto che comprenda:

- ampliamenti dei cimiteri a carico del privato, in numero tale da garantire la
- copertura del servizio per 30 anni;
- servizi cimiteriali gestiti dal privato;
- possibilità di ricavi per il Comune che può chiedere una percentuale sul fatturato dei servizi (concessioni, esumazioni) compreso il Crematorio.

La realizzazione di tale scenario prevede da parte dell'Amministrazione l'adeguamento della viabilità di accesso all'impianto attualmente non idoneo e il collegamento del condotto del gas metano dalla strada provinciale all'impianto.

SCENARIO 3:

Realizzazione di un Crematorio presso la frazione di Casciana Terme

L'Amministrazione comunale pubblica un avviso di manifestazione di interesse rivolto ad imprese interessate ad investire nella gestione dei servizi cimiteriali del Comune. Nell'avviso, al fine di rendere l'investimento appetibile, include la possibilità di realizzare un impianto crematorio a Casciana Terme. Il bando del Comune richiede al potenziale investitore un progetto che comprenda:

- ampliamenti dei cimiteri a carico del privato, in numero tale da garantire la copertura del servizio per 30 anni;
- servizi cimiteriali gestiti dal privato;
- possibilità di ricavi per il Comune che può chiedere una percentuale sul fatturato dei servizi (concessioni, esumazioni) compreso il Crematorio.

SCENARIO 4:

Realizzazione di un Crematorio a Lavaiano

Attraverso l'istituto del project financing (v. sez. 3.1) l'azienda Altair ha proposto all'Amministrazione comunale di prendere in carico la gestione dei servizi cimiteriali, a fronte della realizzazione di un impianto di cremazione rivolto al bacino di utenza compreso tra i Comuni raggiungibili entro un'ora di auto dal Comune di Casciana Terme Lari. La proposta prevede:

- realizzazione di un Crematorio presso il cimitero di Lavaiano ;
- realizzazione dell'ampliamento di alcuni cimiteri per un totale di 2.300 nuovi posti salma in 30 anni;
- realizzazione di almeno 450.000 € di manutenzioni straordinarie nei primi 3 anni della concessione;
- realizzazione di almeno 30.000 € all'anno di manutenzioni ordinarie per ciascun anno di concessione;
- servizi cimiteriali gestiti dal privato;
- ricavi per il Comune pari ad almeno il 5% del fatturato dei servizi cimiteriali, oltre all'incasso di una tariffa per ogni salma non residente nel Comune che accede al Crematorio.

GLOSSARIO

Concessione cimiteriali: atto con il quale il Comune, anche attraverso un concessionario di servizi cimiteriali, costituisce a favore di un terzo il diritto di uso di una porzione di suolo o manufatto cimiteriale.

Colombari: vano di adeguate dimensioni per la collocazione di un feretro.

Estumulazione: disseppellimento di un cadavere precedentemente tumulato.

Esumazione: disseppellimento di un cadavere precedentemente inumato.

Feretro: insieme della bara e del cadavere ivi contenuto.

Inumazione: si intende l'azione del seppellire il feretro in una fossa in un campo, appositamente destinato a questo scopo.

Loculo: manufatti costruiti dal soggetto gestore in base ai requisiti richiesti dalla normativa vigente e di adeguate dimensioni atte a collocare il feretro.

Manutenzione ordinaria: opere di riparazione, rinnovamento e sostituzione delle finiture degli edifici e quelle necessarie a integrare o a mantenere in efficienza gli impianti tecnologici esistenti.

Manutenzione straordinaria: opere e modifiche necessarie per rinnovare e sostituire le parti anche strutturali degli edifici, nonché per realizzare e integrare i servizi igienico-sanitari e tecnologici, sempre che non alterino i volumi e le superfici delle singole unità immobiliari e non comportino modifiche della destinazione d'uso.

Regolamento comunale di polizia mortuaria: strumento di settore che attiene all'organizzazione dei sistemi cimiteriali.

Resti mortali: gli esiti dei fenomeni cadaverici trasformativi conservativi risultanti dalla incompleta scheletrizzazione di un cadavere per effetto di mummificazione, saponificazione, corificazione, decorso il periodo di ordinaria inumazione o tumulazione, pari, rispettivamente, a 10 e 20 anni.

Tumulazione: si intende l'azione del chiudere il feretro o la cassetta in zinco contenente i resti mortali o l'urna cineraria contenente le ceneri o il contenitore di esiti di fenomeni cadaverici trasformativi conservativi all'interno di un tumulo.

Valutazione di Impatto Ambientale (VIA): procedura amministrativa di supporto per l'autorità competente (come Ministero dell'Ambiente o Regione) finalizzata a individuare, descrivere e valutare gli impatti ambientali di un'opera, il cui progetto è sottoposto ad approvazione o autorizzazione.

Valutazione di Impatto Sanitario (VIS): procedura che affianca la Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA) con l'obiettivo di integrare gli effetti sulla salute nelle attività di valutazione degli impatti di un'opera sul territorio, in un'ottica prospettica: si tratta, quindi, di uno strumento preventivo a supporto dei processi decisionali.

I documenti raccolti dal Tavolo di accompagnamento e citati nel testo sono pubblicati e consultabili alla pagina del percorso partecipativo sul sito del Comune:

www.cascianatermelari.gov.it/partecipazione

Il percorso continua con gli incontri di partecipazione a cui tutti i cittadini sono invitati a prendere parte

CONFRONTO PUBBLICO per discutere di: RISCHI E PREOCCUPAZIONI PER AMBIENTE E SALUTE

GLI ESPERTI RISPONDONO

MARTEDÌ 3 APRILE 2018, ORE 21
AULA MAGNA, PERIGNANO

INTERVENGONO:

Fabrizio Bianchi, epidemiologo, CNR Pisa

Gaetano Settimo, chimico ambientale, Istituto Superiore di Sanità

INCONTRI DI PARTECIPAZIONE per:

RIORGANIZZARE I SERVIZI CIMITERIALI:

QUALI RACCOMANDAZIONI PER L'AMMINISTRAZIONE COMUNALE?

PRIMO INCONTRO:
SCENARI

MARTEDÌ 17 APRILE 2018, ORE 21
Aula Magna, Perignano

SECONDO INCONTRO:
RACCOMANDAZIONI

MERCOLEDÌ 2 MAGGIO 2018, ORE 21
Ex cinema, Lavaiano

GIOVEDÌ 19 APRILE 2018, ORE 21
Salone delle terme, Casciana Terme

MARTEDÌ 8 MAGGIO 2018, ORE 21
Salone delle terme, Casciana Terme

http

PER APPROFONDIRE E CONSULTARE I DOCUMENTI:
www.cascianatermelari.gov.it/partecipazione

@

PER CHIARIMENTI E SEGNALARE LA PROPRIA PRESENZA:
partecipazione@cascianatermelari.gov.it