

Provincia di Roma  
COMUNE DI CIVITAVECCHIA

**PROJECT FINANCING**  
**PROGETTAZIONE DEFINITIVA, ESECUTIVA,**  
**NONCHE' REALIZZAZIONE E CONCESSIONE DELLA**  
**GESTIONE DELL'IMPIANTO DI CREMAZIONE PRESSO**  
**IL NUOVO CIMITERO COMUNALE**

Fase progettuale:

**PROGETTO PRELIMINARE**

**RELAZIONE ILLUSTRATIVA**

**A.T.I. Proponente :**

**ALTAIR srl**

Via Giovanni XXIII, 15/d- 28845 DOMODOSSOLA ( VB )

**ALTAIR PROGETTO srl**

Via Giovanni XXIII, 15/d- 28845 DOMODOSSOLA ( VB )

**ALTAIR PROGETTO TRECATE srl**

Via Giovanni XXIII, 15/d- 28845 DOMODOSSOLA ( VB )

**TECNOEDIL srl**

Via Giovanni XXIII, 15/d- 28845 DOMODOSSOLA ( VB )

**SITVERBA srl**

C.so Garibaldi, 72 - 28921 VERBANIA

**SCHENA ARTEMARMO srl**

via San Giovanni Bosco - 23100 SONDRIO

13 gennaio 2013

30 settembre 2015

**Progetto :**

**PCM**

ARCHITETTURA

Architetto **Marcello Peretti Cucchi**

via Dei Brusati 3 - 28100 Novara

tel/fax 0321 628161

e-mail pcmarchitettura@gmail.com

## RELAZIONE ILLUSTRATIVA

### **Premessa**

Il comune di Civitavecchia attraverso la formula del project financing ai sensi degli art. 153-160 del D.lgs 163/2006 ha accolto la proposta di realizzare con il contributo di capitale privato un nuovo impianto di cremazione all'interno del cimitero municipale.

L'iter proposto prevede l'affidamento con procedura aperta ai sensi dell'art. 153 del D.lgs n° 163/2006 della concessione avente per oggetto "la progettazione definitiva , esecutiva, nonché realizzazione e concessione della gestione dell'impianto di cremazione presso il nuovo cimitero comunale ".

L'area è posta a ridosso del recinto cimiteriale e risulta nelle disponibilità del Comune di Civitavecchia . L'area oggetto di intervento è di complessivi 2.400 mq. circa di questi, mq. 650 sono destinati all'impianto di cremazione ( superficie coperta ) e sue pertinenze, mq. 1.750,00 circa saranno destinati a verde , parcheggi e percorsi interni all'area di pertinenza .

Successivamente alla stipula della convenzione si procederà al frazionamento catastale dell'area interessata dall'intervento.

L'affidamento dei lavori previsti in concessione prevede:

- La gestione completa delle fasi di progettazione, l'ottenimento dagli enti preposti delle necessarie autorizzazioni alla realizzazione dell'opera e al successivo avvio e gestione del servizio;
- La realizzazione dei manufatti e degli impianti destinati a tempio crematorio e annessi locali di servizio, sulla parte di area data in concessione;

### **Criteri di approccio al progetto**

Nella definizione quantitativa è qualitativa delle previsioni progettuali, l'orientamento assunto ha portato ha una proposta progettuale basata fondamentalmente su due aspetti:

1. l'esperienza acquisita dalla realizzazione di altre strutture da parte dei progettisti che opera ormai da alcuni anni con ottime referenze, nella progettazione di strutture, impianti e servizi di cremazione .
2. la competenza manageriale del proponente nel definire i limiti di investimento entro i quali è garantito l'equilibrio economico tra i costi di investimento/gestione e successiva redditività.

Si riporta un sintetico elenco delle esperienze pregresse acquisite .

Il gruppo che si propone per la costruzione e gestione del tempio crematorio di Civitavecchia ha acquisito le seguenti esperienze:

#### Costruzione e gestione

##### **Altair s.r.l.**

Tempio Crematorio Domodossola (VB)

Tempio Crematorio Trecate (NO)  
Tempio Crematorio Acqui Terme (AL)  
Tempio Crematorio Olbia (OT) – in costruzione  
Tempio Crematorio Cagliari – gestione del servizio  
Tempio Crematorio Sassari – gestione del servizio  
**Schena Arte Marmo s.r.l.**  
Tempio Crematorio Albosaggia (SO)

#### Progettazione

##### **Arch. Marcello Peretti Cucchi**

Tempio Crematorio Acqui Terme (AL)  
Tempio Crematorio Olbia (OT) – in costruzione  
Tempio Crematorio Piemontese - Piscina (TO)  
Tempio Crematorio Padova (PD)  
Tempio Crematorio Albosaggia (SO)

#### **Normative di riferimento**

Non essendovi una normativa di riferimento specifica per gli impianti di cremazione i riferimenti legislativi sono per similitudini quelli applicati agli impianti di termo-distruzione dei rifiuti di tipo urbano, le normative essenziali di riferimento sono quelle nazionali e regionali che regolano questo settore tra cui :

L. 130/2001

D.P.R. 285/90

D. Legislativo n. 152 del 3/4/2006

Per l'aspetto più delicato, che riguarda le emissioni in atmosfera, l'impianto proposto, altamente referenziato, verrà fornito da ditta produttrice inglese che, in Italia e in diversi paesi dell'area europea, americana e asiatica, è in grado soddisfare a pieno i parametri di riferimento comunitari, disponendo inoltre di un ampio margine di flessibilità per il suo allineamento a valori di emissione differenziati tra nazioni diverse e regioni diverse .

I parametri di emissione in atmosfera che il nuovo impianto dovrà rispettare saranno definiti in sede di autorizzazione da parte degli Enti competenti .

## L'area di intervento



### INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area di intervento è inserita nel cimitero nuovo posto a nord est dell'abitato urbano . Viene prevista utilizzando l'area già perimetrata e predisposta per il crematorio in area di espansione del cimitero .





IDENTIFICAZIONE DELLE AREE DI INTERVENTO





DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA AREA DI INTERVENTO

## **Il progetto**

L'intervento proposto sarà realizzato nell'ambito dell'area cimiteriale che sarà messa a disposizione dall'amministrazione comunale posta nella parte già predisposta per l'ampliamento.

Il lotto di terreno destinato specificatamente alla collocazione dell'impianto di cremazione ha una superficie di circa mq. 2.400 ,00. Nella realizzazione delle opere si prevede oltre alla costruzione dell'infrastruttura destinata a Tempio Crematorio, la realizzazione, di recinzione a limitazione dell'area concessa, la sistemazione a verde interna.

Faranno parte delle opere da realizzare tutti gli interventi inerenti l'adduzione delle reti ai allaccio ai sottoservizi e le urbanizzazione di pertinenza all'area occupata dall'impianto (rete raccolta acque meteoriche e scarichi civili, rete acquedotto, rete adduzione gas, telefonica, elettrica).

L'accesso al nuovo impianto avverrà dal viale interno del cimitero e dalla strada esterna per i mezzi di servizio nella parte laterale del cimitero.

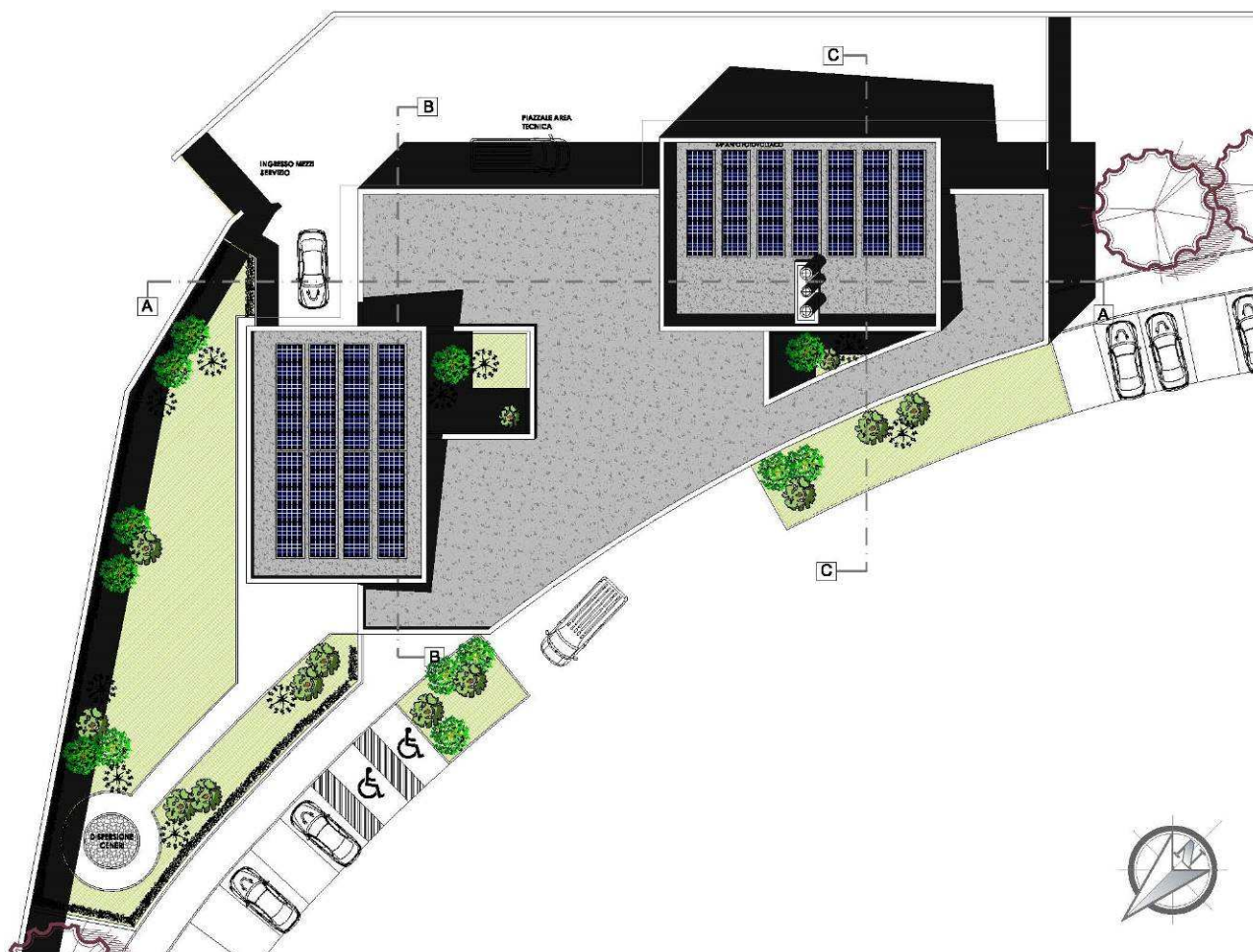
L'articolazione, le relazioni e dotazioni degli spazi del nuovo manufatto progettato è determinata dall'analisi delle procedure e dei metodi di gestione del servizio conseguenti alle esperienze maturate con la gestione di analoghi strutture.

Particolare attenzione è stata posta nel separare nettamente gli ingressi di servizio alle aree di pertinenza all'attività, riservati e ad uso esclusivo del personale e agli addetti alle operazioni di trasferimento dei feretri, dall'ingresso pubblico destinato agli utenti accompagnatori.

Formalmente l'organismo proposto è impostato su un'architettura sobria, priva di simbolismi particolari che la possano far accomunare ad una qualsiasi professione religiosa.

Il fabbricato, di circa 650 mq. complessivi, è regolato nella sua composizione da due elementi predominanti: l'asse costituito dal percorso distributivo interno verticale che si sviluppa dall'ingresso principale verso la sala del commiato e la camera mortuaria ed il volume tecnico destinato all'impianto vero e proprio





### INSERIMENTO PLANIMETRICO NELL'AREA DI INTERVENTO

Oltre al prevalente volume destinato a contenere l'impianto tecnologico, la struttura sarà dotata di una capiente sala destinata alle cerimonie di commiato, sala che si affaccia attraverso una parete completamente vetrata verso il giardino l'esterno. Il progetto prevede la realizzazione di una camera ardente per l'ultimo saluto. Altri spazi che compongono la struttura sono ufficio operativo con archivio, i servizi per il pubblico per le parti visitabili. Per le parti riservate agli operatori si prevederà, oltre agli spogliatoi ad uso esclusivo, una sala refrigerata per la conservazione dei feretri in attesa del servizio di cremazione..

Particolare attenzione e cura è stata posta nella previsione di impiego di finiture in materiali pregiati e componenti di elevata qualità al fine di ottenere un ambiente raffinato e gradevole idoneo ad accogliere il pubblico in considerazioni agli aspetti psicologici che accompagnano gli eventi che portano a dover usufruire di questo servizio.

Obiettivo quindi del progetto sarà quello di realizzare un'opera che sia in grado di rispondere alle necessità e garantire le caratteristiche descritte in precedenza.

In particolare il nuovo complesso, oltre a garantire ai cittadini di poter usufruire del servizio di cremazione in un ambiente consono ai criteri e canoni moderni, sarà concepito in modo da limitare



il più possibile l'impatto ambientale, i camini saranno mascherati e la forma è tale da integrarsi con il territorio con una architettura lineare e discreta.

Particolari attenzioni saranno posti nelle sistemazioni interne, sia per gli arredi che per gli apparati di luce, che dovranno garantire ai partecipanti una forma di intimità e di serenità.

Saranno inoltre utilizzate le più recenti tecnologie impiantistiche in grado di contenere i consumi e le emissioni in atmosfera garantendo il rigoroso rispetto delle normative di riferimento.

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di cremazione destinato a soddisfare la richiesta e che risponda alle priorità sopra riportate.

La nuova struttura che si intende proporre sarà in linea con le più recenti tendenze e realizzazioni che preliminarmente alla fase progettuale si è provveduto a visitare. Nello specifico si è riscontrato una particolare attenzione, oltre agli aspetti morali, etici, igienico sanitari e tecnico organizzativi, anche una spiccata attenzione verso i partecipanti volta a garantire la massima flessibilità del servizio, sia in merito ai momenti antecedenti il rito sia ai momenti successivi in cui normalmente si ricevono i saluti dagli intervenuti.

Dal punto dell'organizzazione planimetrica, la struttura sarà divisa in due settori di cui uno solo visitabile che ospita la sala del commiato, la saletta mortuaria, la zona di attesa e gli spazi di servizio. La zona non visitabile, dotata di percorsi separati ed ingressi separati, comprende l'impianto di cremazione, la cella frigorifera, una zona di introduzione, i servizi per gli addetti. Secondo queste linee il progetto proposto prevede le seguenti aree da organizzare.

## **Ambienti**

Le aree che occorre realizzare ed organizzare secondo una logica di eventi temporali sono le seguenti:

### **aree visitabili**

- Parcheggio
- Zona ingresso - ricevimento - attesa – ufficio
- Sala del Commiato
- Sala mortuaria e consegna ceneri
- Servizi igienici per il pubblico

### **aree non visitabili**

- Ingresso separato per il feretro
- Spogliatoi e servizi igienici per gli addetti
- Magazzini e depositi
- Zona di introduzione
- Zona celle frigorifero
- Impianto crematorio

- Centrale termica ed impianti tecnologici

In sintesi si ritiene che l'IMPIANTO CREMATORIO per offrire un servizio completo debba essere composto da:

- Complesso tecnologico per la cremazione con forno crematorio, celle refrigerate e spazi di servizio;
- Complesso per attività di servizio composto da una zona per attesa, sala mortuaria.

Altre opere previste nell'offerta progettuale sono chiaramente quelle volte al completamento della dell'impianto, opere che consistono nella realizzazione di recinzione dell'area del cimitero secondo il dettaglio riportato nei disegni di progetto, la sistemazione di viali di distribuzione interna e aree a verde.

Particolare attenzione verrà posta nel delineare l'aspetto dell'area a verde predisposta anche per la dispersione delle ceneri. Nell'area esterna verrà realizzato un piccolo spazio nel quale posizionare la vasca per la dispersione ceneri. Questa si potrà raggiungere tramite una scalinata, a vista dalla sala del commiato, la scala sarà intervallata da alcuni spazi in piano nei quali verranno realizzate le cellette per le ceneri.

Esperienze pratiche nella gestione di questi particolari spazi consigliano di disperdere le ceneri evitando che queste ricadano direttamente sul terreno naturale, pertanto all'interno della vasca di dispersione (chiaramente senza fondo e realizzata su una base di ghiaione di almeno 150cm. Di profondità) viene posto un cumulo di ciottoli scelti di pezzatura media. Il cumulo di ciottoli al momento della dispersione delle ceneri vengono irrorati da appositi irrigatori a pioggia che dilavano le ceneri e le disperdono nei sottostanti strati, evitando quindi una diffusione aerea delle polveri più sottili.

### **Illustrazione delle ragioni della soluzione prescelta e delle alternative**

Gli obiettivi che si intendono conseguire con la costruzione delle opere previste nel progetto preliminare sono la realizzazione di un impianto crematorio all'interno del cimitero comunale del Comune di Civitavecchia.

L'obiettivo è quello di realizzare un impianto destinato a soddisfare la richiesta emersa dallo studio di fattibilità allegato al Piano Economico Finanziario e che risponda alle priorità sotto riportate.

L'area in esame è stata scelta dopo una attenta analisi delle possibili alternative.

Occorre precisare che la normativa di riferimento prevede che la realizzazione dei templi crematori avvenga negli ambiti cimiteriali e di conseguenza non è stato possibile prendere in considerazione altri siti per la struttura in progetto.

Nell'ambito cimiteriale non erano presenti altre aree di dimensioni adeguate e nelle zone adiacenti i sedimi presi in considerazione sono già nella disponibilità del Comune di Civitavecchia. La scelta

naturale quindi è ricaduta sui terreni evidenziati negli elaborati di progetto anche per la viabilità che consente un facile accesso all'area.

### **Azione**

Un impianto, da realizzarsi nell'area del Cimitero, che dovrà permettere ai cittadini del bacino di utenza di poter usufruire del servizio di cremazione in un ambiente consono ai criteri e canoni moderni.

Si tratterà di un impianto che, oltre alla funzionalità tecnico-operativa anche per quanto riguarda la tutela dell'ambiente, garantirà anche la possibilità di effettuare al suo interno le cerimonie religiose secondo i diversi riti.

### **Beneficiari**

Criterio di obbligarietà per il bacino di utenza, verso quei Comuni interessati e che sarebbero quindi in regime di convenzione per il servizio di cremazione dei loro residenti nel territorio e godrebbero quindi di agevolazione relativa al diritto di precedenza.

Le dimensioni e le caratteristiche dell'intervento sono state inoltre definite in base a criteri di sostenibilità economica in fase di gestione, mediante la ricerca di soluzioni che consentono di contenere i costi di esercizio.

### **Esigenze di gestione e manutenzione**

Il progetto verrà sviluppato in modo da individuare compiutamente i lavori da realizzare, nel rispetto delle esigenze, dei criteri, dei vincoli, degli indirizzi e delle indicazioni contenuti nel progetto preliminare.

Il progetto, nella fase definitiva, conterrà tutti gli elementi necessari ai fini del rilascio delle autorizzazioni ed approvazioni di parte degli Enti competenti (ASL, VV.FF., ecc.).

Le caratteristiche tecnico – costruttive, la qualità dei materiali e delle componenti tecnologiche individuate dal progetto, riducono al minimo, soprattutto nel primo periodo di funzionamento, le esigenze dell'attività di manutenzione.

Il sistema costruttivo proposto persegue un duplice obiettivo:

- integrazione fra l'uso di tecnologie collaudate e soluzioni innovative che consentono di sfruttare le potenzialità offerte dallo sviluppo dell'industria edilizia;
- garantire la qualità di esecuzione dell'opera da parte delle imprese costruttrici.

La qualità dei materiali scelti assicura la durabilità nel tempo dell'organismo edilizio, la facilità della manutenzione e la sicurezza degli utenti.

Tali caratteristiche sono garantite sia per i materiali che compongono la struttura dell'edificio che per i materiali di finitura e protezione, nella certezza che la qualità delle scelte costruttive comporta



notevoli risparmi sui futuri costi di manutenzione. Tale risultato è tanto più importante per l'edilizia pubblica sia per il suo alto grado di utilizzo che per facilitarne il mantenimento e la conservazione minimizzando l'impegno di risorse umane ed economiche.

Un ulteriore elemento di garanzia della qualità tecnico-costruttiva dell'intervento è costituito dall'integrazione fra le componenti edilizie ed impiantistiche al fine di garantire un organismo unitario sia in fase di costruzione che di gestione. Tale risultato consente un funzionamento complessivo dell'edificio efficiente, facile da controllare e da gestire e con risparmi nei consumi energetici.

Inoltre, al fine di garantire la massima durata nel tempo dell'efficienza dell'organismo edilizio progettato, il progetto esecutivo conterrà "Il piano di manutenzione dell'opera".

Questo sarà formato dal "Manuale di manutenzione" delle parti più importanti dell'edificio ed in particolare degli impianti tecnologici, e dal "Programma di manutenzione" che prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire a cadenze prefissate al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

Il Piano Economico Finanziario definisce la periodicità delle manutenzioni ordinarie e straordinarie delle attrezzature e dei materiali al fine di ottenerne la costante efficienza .

### **Accessibilità**

Il progetto ha sviluppato il dimensionamento e l'organizzazione degli spazi dell'impianto crematorio in accordo con il contesto urbano in cui si inserisce in modo da garantire il soddisfacimento delle diverse utenze.

Gli spazi interni dell'edificio sono distribuiti ed organizzati in modo da renderli facilmente riconoscibili e fruibili da parte dei diversi partecipanti.

Tutti i locali sono progettati con forme regolari al fine di facilitarne l'uso, la pulizia e la manutenzione. In particolare vengono realizzati con adeguate caratteristiche funzionali riguardo a:

- materiali impiegati (ad es. pavimentazione, finiture pareti, controsoffitti)
- attrezzabilità (attrezzature ed arredi fissi e mobili)
- illuminazione naturale (benessere visivo e rapporto con l'ambiente naturale circostante)
- uso del colore.

Le caratteristiche e le dimensioni della struttura e dei locali di supporto e di servizio per i partecipanti sono tali da garantirne l'accessibilità ai soggetti portatori di handicap.

### **Aspetti funzionali**

L'edificio è incentrato sulla zona atrio che consente lo smistamento dei partecipanti alle varie zone della struttura. Quindi l'ingresso dei partecipanti avviene in un unico punto con possibilità di facile controllo da parte del personale e di immediata distribuzione ai vari punti della struttura.

L'atrio assolve alla funzione di smistamento dei partecipanti in entrata e precisamente:

- sosta dei partecipanti;
- consultazione e comunicazioni sul funzionamento del servizio;
- utilizzo dei servizi igienici;
- accesso alla sala di ricevimento.

La posizione della zona uffici è stata individuata per garantire il controllo della maggior parte delle aree funzionali dell'impianto, riducendo nel contempo la necessità di personale aggiuntivo.

Nella zona non visitabile e riservata agli operatori sono collocati:

- i servizi e gli spogliatoi per il personale;
- l'impianto crematorio e gli spazi ed impianti connessi;
- i percorsi interni tra la sala mortuaria e l'impianto di cremazione;

Quest'ultimo risulta quindi facilmente accessibile sia percorsi interni che dall'esterno.

Gli spogliatoi sono stati dimensionati in base alle norme sulla sicurezza sui luoghi di lavoro e garantiscono l'accessibilità all'impianto anche ai soggetti portatori di handicap.

I locali destinati a servizi di supporto comprendono i locali tecnologici costituiti da:

- Impianto di cremazione costituito da forno a gas metano con camera di combustione primaria e secondaria ed unità depurazione fumi ;
- celle frigorifere per il mantenimento in temperatura delle salme;
- centrale termica per la produzione di acqua calda sanitaria e per il riscaldamento degli ambienti, collocata al piano terra;
- centralina di regolazione dell'impianto automatico di irrigazione delle aree verdi, quadri elettrici;
- locale quadro elettrico generale;
- depositi e magazzini;

### **Caratteristiche tecniche dell'impianto di cremazione.**

Per una esaustiva trattazione tecnica sull'argomento si rimanda allo specifico elaborato tecnico allegato al progetto.

Si vuole però sottolineare per estratto quali sono le caratteristiche fondamentali che soddisfa l'impianto di termodistruzione proposto:

Il crematorio *FTII* della *Facultatieve Technologies*, installato con filtro predisposto per due forni, è stato progettato appositamente per provvedere ai bisogni specifici di un crematorio moderno. Il crematorio provvederà sia alla giusta collocazione di bare e di resti umani che alla necessaria emissione di gas di combustione e alle necessità di sicurezza. Il crematorio è stato progettato dopo

molti anni di esperienza e di ricerca in questo campo specifico. Nel progettare questo crematorio, si sono ridotti al massimo il lavoro necessario per il suo facile funzionamento.

Il crematorio proposto è in grado di ridurre il corpo in cenere inerte di alta qualità in modo molto efficiente.

**Le avanzate caratteristiche tecniche del crematorio FTII comprendono :**

**Eccellente prestazione ambientale** – le emissioni degli impianti realizzati da Facultatieve e installati nelle strutture indicate in precedenza e gestite dal proponente, hanno sempre garantito il rispetto dei parametri imposti dalle singole autorizzazioni in atmosfera .

**Camino solido e robusto** con un solo passaggio obliquo facile da usare facilmente integrabile e mimetizzabile nell'architettura dell'immobile.

**Materiali refrattari di altissima qualità** – comprendenti il 63% di allumina nelle zone di maggior usura.

**Costruzione robusta** – una progettazione in grado di effettuare **8 o più cremazioni** al giorno e **periodi di cremazioni** dai **60 ai 120** minuti per volta.

Un bruciatore di combustione aggiuntivo per assicurare un'altra zona di temperatura di **850°C**, che si può fare funzionare in ogni condizione operativa normale.

Involucro protettivo con decorazioni della fabbrica, facilmente asportabile.

**Controllo automatico dell'aria** – per il raffreddamento sia della combustione che dei gas di combustione.

Attrezzatura all'avanguardia di **controllo del PLC** per assicurare le condizioni di **un'ottima combustione**, grazie ad un monitoraggio continuo ad ogni cremazione.

**Controllo automatico dell'aspirazione dei fumi**

**Controllo automatico della temperatura** delle aree di combustione principale e di post-combustione.

**Dispositivo automatico di sicurezza** contro il surriscaldamento della temperatura e l'aumento della pressione.

Interfaccia Uomo-Macchina (**MMI**) facile da usare nella forma di un PC standard IBM compatibile, dotato di uno schermo piatto interattivo.

Attrezzatura per il monitoraggio dei gas di combustione - che utilizza sistemi di analisi dei fumi, e comprende misuratori dell'O<sub>2</sub> con cella di zirconio e monitor indicativo della polverosità.

Stazione di controllo del computer, completa di sistema di registrazione dei dati.

Sistema remoto di supporto per il funzionamento del macchinario – via **Modem**.

Al fine di consentire la filtrazione dei gas di combustione, è fondamentale che questi ultimi vengano portati alla temperatura di lavoro ottimale per il sistema di depurazione, e quindi i fumi in uscita dalla camera di cremazione devono essere raffreddati.

Il gas di scarico proveniente dal forno crematorio viene messo in circolazione nel refrigeratore ad acqua attraverso un condotto rivestito di materiale refrattario e raffreddato alla temperatura del



filtro di 120 a 150°C. Il calore termico del gas di combustione è trasferito nell'apposita unità Refrigeratore ad Aria che mette in circolo acqua fredda.

Nel passaggio dal boiler al filtro, ai gas di combustione viene aggiunto un reagente fresco, l'additivo **Factivate 20**; I gas di combustione e l'additivo reagente vengono quindi miscelati in modo omogeneo in un volume di reazione prima di entrare nel depuratore; all'interno del depuratore stesso si forma uno strato di additivo e polvere sulle singole unità di filtrazione (sacche del filtro).

Lo specifico sistema di controllo del depuratore assicura il funzionamento del filtro (pressione differenziale) e garantisce che durante l'operazione ci sia additivo sufficiente nelle sacche del filtro. L'assorbimento del **mercurio**, delle **diossine** e dei **furani** avviene nel flusso d'aria grazie all'additivo reagente Factivate 20, e quindi nel pannello di additivo e polvere presente nelle sacche del filtro.

La presenza di gas nocivi come l'SO<sub>2</sub> e specialmente l'HF e l'HCl è ridotta per un processo di reazione chimica con lo stesso reagente chimico Factivate 20. Durante il processo di pulitura periodica del filtro, lo strato di polvere esausto viene fatto cadere nella tramoggia collocata alla base dell'unità di filtrazione. Un trasportatore a coclea a motore convoglia la polvere e il reagente esausto in un fusto ermetico per garantire un sicuro smaltimento dei rifiuti.

Il flusso d'aria indotto dall'aspiratore principale fa sì che il gas in uscita dal filtro possa essere emesso in atmosfera attraverso il camino. La regolazione dell'aspiratore principale avviene tramite un sistema ad inverter con variazione di frequenza in maniera da garantire un funzionamento modulante del sistema durante tutte le varie fasi di funzionamento dell'impianto. Il flusso d'aria indotto dall'aspiratore principale è modulato in modo tale da superare qualsiasi resistenza o perdita di carico all'interno del forno crematorio, dello scambiatore primario fumi/acqua, e dell'impianto di filtrazione.

Il sistema di depurazione è dotato di un compressore che garantisce la presenza di aria compressa sia al filtro, che agli altri componenti pneumatici del sistema.

L'additivo reagente sarà fornito all'interno di contenitori sigillati facilmente maneggevoli, che andranno ad essere introdotti nella cellula appositamente predisposta per il rifornimento del reagente. Con un sistema di controllo automatico, tramite un motoriduttore provvisto di regolazione tramite inverter, il reagente è dosato nel sistema filtrante in conformità con le norme locali sull'emissione dei gas. La linea completa di depurazione è dotata di un sistema a **sicurezza positiva**, in modo di garantire un funzionamento sicuro in ogni momento. Se il sistema di controllo dell'impianto rivela un qualsiasi problema che possa determinare un funzionamento non sicuro del sistema, si avrà lo scarico diretto in atmosfera dei gas di combustione. In questo caso la cremazione già in corso finisce lentamente e senza rischio per l'operatore o per l'impianto stesso.

### **Caratteristiche di gestione del servizio**

L'individuazione del bacino di utenza presunto è descritto ed individuato nella relazione del Piano Economico Finanziario .

I servizi erogati dalla concessionaria nell'ambito del servizio di cremazione saranno i seguenti:

- servizio di accoglienza del feretro, assistenza con proprio personale alle cerimonia di commiato e concessione di tutti gli spazi necessari alla cerimonia;
- concessione di camera ardente privata per l'ultimo saluto;
- servizio di accoglienza dei feretri e servizio di cremazione monitorato con consegna delle ceneri complete di urna cineraria;
- servizio di cremazione di arti riconoscibili e consegna delle ceneri complete di urna cineraria;
- servizio di cremazione di resti umani derivanti da riesumazioni e/o estumulazioni cimiteriali o altro;

Ai servizi svolti avranno diritto:

- cittadini residenti, italiani o stranieri di qualsiasi cultura e credo religioso, nei Comuni appartenenti al bacino di utenza,;
- cittadini residenti, italiani o stranieri di qualsiasi cultura e credo religioso, nei grandi Comuni che dispongono di impianti per la cremazione ma nei quali la domanda risulta tale per cui le strutture esistenti non sono in grado di soddisfare le richieste del territorio;
- enti pubblici o strutture di gestione private, presenti sul territorio e non, per la cremazione di resti mortali ed ossei derivanti estumulazioni o altro;
- strutture sanitarie pubbliche o private, presenti sul territorio e non, per la cremazione di parti anatomiche riconoscibili;
- altre strutture, pubbliche o private, presenti sul territorio e non, legalmente autorizzate allo svolgimento di servizi di onoranze funebri;
- associazioni senza fini di lucro, SOCREM, appartenenti al territorio e non, il cui scopo sociale è destinato all'assistenza e svolgimento dei servizi di cremazione;

Il servizio di cremazione verrà svolto negli orari di apertura al pubblico, previo appuntamento con l'ufficio competente e previo rilascio di tutte le autorizzazioni amministrative e sanitarie ai sensi delle normative vigenti.

Le salme, su richiesta dei familiari, potranno essere trasportate da società di onoranze funebri autorizzate presso la struttura di cremazione e/o riposte nelle camere mortuarie messe a disposizione o nelle celle frigorifero in attesa del rito funebre.

I resti mortali e ossei derivanti da riesumazioni, su richiesta dei familiari, potranno essere trasportate, da società di onoranze funebri autorizzate, presso la struttura di cremazione e riposte nelle camere mortuarie messe a disposizione o nelle celle frigorifero in attesa della cremazione.

Gli arti riconoscibili derivanti da operazioni chirurgiche, su richiesta dei famigliari, potranno essere riposte nelle celle frigorifero della struttura in attesa della cremazione.

I resti di cremazione verranno restituiti ai famigliari in urne cinerarie apposite e conformi alle normative igienico-sanitarie vigenti di tipo standard, fatte salve eventuali richieste particolari richieste prima del servizio di cremazione.

Il servizio di cremazione potrà essere svolto, in forma privata o pubblica, nel pieno rispetto delle volontà del defunto o dei familiari.

Si accetteranno esclusivamente salme, resti mortali ed ossei, arti riconoscibili, ecc, accompagnati dalle obbligatorie certificazioni ed autorizzazioni di legge.

#### Commiato privato

La concessionaria metterà a disposizione idoneo locale destinato a camera ardente aventi i requisiti igienico-sanitari di legge, dove la salma verrà esposta ai familiari in condizioni igieniche adeguate e non pregiudizievoli per la salute pubblica, in modo che i familiari possano vegliare il defunto in forma privata in attesa della cremazione.

#### Commiato pubblico

La concessionaria metterà a disposizione idoneo locale destinati a sala del commiato aventi i requisiti igienico-sanitari di legge e dimensioni tali da accogliere parenti, amici e conoscenti in numero elevato.

La sala del commiato, opportunamente attrezzata ad ospitare il rito funebre, sarà dotata di altare, alloggiamento per il cofano, poltroncine per il pubblico, filodiffusione e telo di video proiezione.

In essa potranno essere svolti riti funebri di vario genere, sia civili che religiosi non necessariamente cristiani.

In caso di specifica richiesta verrà messo a disposizione personale di assistenza durante il rito funebre o eventualmente persona preparata a svolgere la funzione di cerimoniere o accoglienza dei familiari. In tal caso si procederà a valutazione economica specifica.