

Azienda	ALLEGATO H - OFFERTA TECNICA Appalto di fornitura ed installazione di impianto di cremazione completo di sezione depurazione fumi presso il cimitero di San Benedetto del Tronto	Rev ____ Data ____ Pagina 1 di 10
---------	---	---

OFFERTA TECNICA

(In corsivo le parti da elaborare, completare a cura dell'offerente)

Premessa e descrizione dell'impianto

Descrizione complessiva del progetto e dei suoi aspetti peculiari, con riportata la componentistica critica che si intende utilizzare tipo:

- *marca e modello dei bruciatori con relativa potenza,*
- *marca e modello del PLC di gestione e controllo,*
- *marca e modello dei moduli di sicurezza o del PLC di sicurezza,*
- *marca e modelli degli inverter,*
- *marca e modelli delle varie valvole di regolazione,*
- *marca e modelli dei motori elettrici e dei ventilatori,*
- *marca e modello della sonda a ossigeno,*
- *marca e modello dei filtri a manica,*
- *marca e modello degli strumenti di misura posti a corredo dell'impianto,*
- *marca e modello della strumentazione utilizzata per la registrazione in continuo dei parametri di processo richiesti dall'autorizzazione alle emissioni (ossigeno e temperatura camera di post combustione),*
- *eventuale modalità utilizzata per la visualizzazione e gestione anche in remoto dei parametri di processo con modalità di recording,*
- *tipologia di materiale refrattario che sarà usato nei vari strati del forno, con indicazione delle tipologie di mattoni nelle varie posizioni, allegando per ogni tipologia scheda tecnica con composizione chimica (tra cui il tenore di allumina) e caratteristiche prestazionali,*
- *RAL proposti per la struttura metallica esterna,*
- *Materiali metallici usati per la struttura e la pannellatura esterna, con tipologia di trattamento/rivestimento esterno avente finalità protettive (in caso di zincatura o verniciatura indicare gli spessori di rivestimento garantiti; in caso di utilizzo di acciaio inox, indicare la tipologia di Inox AISI utilizzato),*
- *ecc.*

Se si ritiene opportuno, possono essere allegate (da citare come posizione negli elaborati di cui al punto b) schede tecniche della componentistica; si ricorda che gli allegati alla presente offerta tecnica non rientrano nel conteggio delle pagine, ma tutti gli elementi essenziali di valutazione devono essere riportati in offerta tecnica e non negli allegati.

Indicazione della tipologia dei materiali refrattari utilizzati nella realizzazione dell'impianto.

<p style="text-align: center;">Azienda</p>	<p style="text-align: center;">OFFERTA TECNICA</p> <p style="text-align: center;">Appalto di fornitura ed installazione di impianto di cremazione completo di sezione depurazione fumi presso il cimitero di San Benedetto del Tronto</p>	<p>Rev ____</p> <p>Data ____</p> <p>Pagina 2 di 10</p>
---	---	--

Descrizione della modalità di gestione che si intende utilizzare per garantire in funzionamento singolo, sincrono e/o abbinato dei due impianti di cremazione abbinato all'univoco sistema di depurazione (es. si mantiene il quadro elettrico dell'attuale quadro e il PLC, con il relativo programma, viene interfacciato con il futuro quadro di gestione o la gestione viene completamente rifatta e gestita mediante unico PLC che gestisce le tre unità d'impianto)

a) Relazione tecnica specifica per l'impianto di cremazione

1.1 Soluzioni migliorative delle prestazioni di sicurezza dell'impianto, rispetto a quanto prescritto dal presente capitolato

Descrizione delle soluzioni migliorative in termini di sicurezza impianto

2.1 Disponibilità di spazi adeguati per la manutenzione

Commenti e descrizioni delle soluzioni adottate come desumibile dagli elaborati grafici

2.2 Accessibilità per la manutenzione e per le ispezioni

Commenti e descrizioni delle soluzioni adottate come desumibile dagli elaborati grafici

2.3 Compatibilità con le caratteristiche architettoniche dell'edificio

Marcare una delle due seguenti possibilità

- Adozione della planimetria B0 (ossia senza elevazione dell'attuale tettoia)
- Adozione della planimetria B1 (ossia con elevazione dell'attuale tettoia fino al livello indicato in planimetria B1)

Eventuale descrizione dell'attività di manutenzione straordinaria sull'attuale pensilina

2.4 Soluzioni tecniche atte a garantire la facile pulizia dell'impianto e atte ad evitare accumuli di polvere o diffusione in ambiente di elementi inquinanti

Commenti e descrizioni delle soluzioni adottate

2.5 Adeguatezza del sistema di carico proposto

Descrizione del sistema di caricamento proposto, anche con riferimento a schede tecniche ed elaborati allegati

Descrizione dell'elaborato grafico relativo alla soletta della camera di cremazione con osservazioni relative alla loro compatibilità

Commenti relativi alla compatibilità del sistema di caricamento con la soletta

<p style="text-align: center;">Azienda</p>	<p style="text-align: center;">OFFERTA TECNICA</p> <p style="text-align: center;">Appalto di fornitura ed installazione di impianto di cremazione completo di sezione depurazione fumi presso il cimitero di San Benedetto del Tronto</p>	<p>Rev ____</p> <p>Data ____</p> <p>Pagina 3 di 10</p>
---	---	--

Commenti relativi alla compatibilità del sistema proposto con l'attuale impianto di cremazione, una volta realizzata la soletta secondo progetto anche su tale impianto

Descrizione delle operazioni a carico dell'operatore con osservazioni e indicazioni atte ad esplicitare l'adeguatezza del sistema proposto in termini di minimizzazione degli sforzi manuali da compiersi a cura degli operatori (sforzi di sollevamento, sforzi di spinta e traino)

Descrizione delle soluzioni adottate atte a garantire il minimo tempo di apertura del portello di inserimento della camera di cremazione sul nuovo impianto e indicazione della sua compatibilità con l'impianto esistente

Descrizione delle misure di sicurezza adottate atte a minimizzare i rischi di potenziale schiacciamento di parti del corpo dell'operatore durante la chiusura del portello della camera di cremazione.

3.1 Analisi delle soluzioni e delle informazioni tecniche proposte atte a una adeguata manutenibilità dell'impianto in termini di interventi, costi, durata delle parti di impianto

Si rimanda al punto d) della relazione tecnica

3.2 Disponibilità a sostenere ricollaudò funzionale dell'impianto a due anni dall'avvio impianto, garantendo analoghe prestazioni ed emissioni

Marcare una delle due seguenti possibilità

- disponibilità a sostenere il ricollaudò funzionale a due anni dall'avvio impianto, garantendo analoghe prestazioni ed emissioni
- indisponibilità a sostenere il ricollaudò funzionale a due anni dall'avvio impianto, garantendo analoghe prestazioni ed emissioni

In caso di disponibilità a sostenere il ricollaudò funzionale a due anni dall'avvio impianto, garantendo analoghe prestazioni ed emissioni, i redattori della presente offerta tecnica garantiscono la loro disponibilità a sottoscrivere il contratto di aggiudicazione con la presente clausola:

“trascorsi due anni dal collaudo finale di cui al capitolo 50 del capitolato speciale d'appalto, l'impresa aggiudicataria si impegna ad effettuare nuovamente le prove di collaudo descritte nella seconda fase di collaudo di cui al capitolo 50, garantendo le stesse prestazioni ed emissioni rilevate in fase di collaudo finale e dichiarate nella presente offerta tecnica. Qualora siano rilevate prestazioni o emissioni di qualità inferiore rispetto a quanto in offerta tecnica, l'impresa si impegna ad effettuare a proprie spese una manutenzione straordinaria d'impianto finalizzata a ripristinare le iniziali prestazioni ed emissioni. Qualora tali livelli qualitativi non saranno raggiunti,

Azienda	OFFERTA TECNICA Appalto di fornitura ed installazione di impianto di cremazione completo di sezione depurazione fumi presso il cimitero di San Benedetto del Tronto	Rev ____ Data ____ Pagina 4 di 10
---------	--	---

l'impresa fin d'ora autorizza la Stazione Appaltante all'escussione del 30% della fideiussione rilasciata ai sensi del capitolo 8 del capitolato speciale d'appalto"

4.1 Efficienza del sistema di depurazione anche finalizzato a garantire il minimo flusso di massa degli inquinanti oggetto di autorizzazione

Descrizione del sistema di depurazione proposto anche con riferimento a schemi di impianto e altra documentazione tecnica tra cui:

- *le modalità di gestione e di regolazione finalizzate a garantire l'afflusso di aria in camera di cremazione e in camera di post combustione (nuovo impianto di cremazione),*
- *le modalità con la quale viene garantita e gestita la depressione nelle camere di cremazione e postcombustione (nuovo impianto di cremazione),*
- *il disegno della camera di post combustione per garantire la permanenza minima di 2° secondi e l'eventuale sistema di controllo adottabile per verificarne periodicamente lo stato,*
- *la gestione delle temperature in camera di post combustione (del nuovo impianto) con indicazione della massima temperatura a cui può essere regolata, garantendo comunque la continuità del processo e l'efficienza del sistema di raffreddamento fumi (si valuti la possibilità di dare evidenza del dimensionamento effettuato per garantire che alla temperatura massima di regolazione della camera di post combustione, il sistema di raffreddamento fumi è ancora perfettamente in grado di portare i fumi alla temperatura prevista, nelle condizioni di massima portata),*
- *le modalità di regolazione e gestione finalizzate a garantire un'adeguata e regolare depressione delle camere di cremazione e post-combustione poste sui due impianti, a fronte dell'unico sistema di depurazione (eventuali valvole di regolazione poste sui condotti di afflusso all'impianto di depurazione o altri sistemi adottati),*
- *i parametri di processo (tipo sovrappressione o sovratemperatura) che comandano l'apertura della valvola di by-pass (se esistente) e i coefficienti di sicurezza esistenti tra i parametri di regolare funzionamento dell'impianto e i parametri che comandano l'apertura del by-pass; dopo l'apertura del by-pass, i parametri di processo che riportano l'impianto a funzionare nelle condizioni normali,*
- *eventuali modalità di funzionamento particolare presentate dall'impianto nelle sue fasi di funzionamento a vuoto (ossia in fase di preriscaldamento e in fase di raffreddamento)*

La portata massima prevista al punto di prelievo per la verifica delle emissioni espressa in Nmc/h è di _____ (inferiore di 9.000 Nmc/h)

Azienda	OFFERTA TECNICA Appalto di fornitura ed installazione di impianto di cremazione completo di sezione depurazione fumi presso il cimitero di San Benedetto del Tronto	Rev ____ Data ____ Pagina 5 di 10
----------------	--	---

Le tipologie di inquinanti presenti ed ad oggi oggetto di autorizzazione, corredate della concentrazione massima prevista e del flusso di massa per singolo parametro sono le seguenti:

n°	Tipologia di inquinante	Concentrazione massima prevista	Unità di misura	Flusso di massa massimo previsto	Unità di misura
1 -	polveri totali (PTS)		mg/Nmc		g/h
2 -	monossido di carbonio (CO)		mg/Nmc		g/h
3	ossidi di azoto (NO _x)		mg/Nmc		g/h
4	ossido di zolfo (SO ₂)		mg/Nmc		g/h
5 -	mercurio Hg		mg/Nmc		g/h
6	Cr, Pb		mg/Nmc		g/h
7	Cd		mg/Nmc		g/h
8	composti inorganici del cloro come HCl		mg/Nmc		g/h
9	composti inorganici del fluoro come HF		mg/Nmc		g/h
10	Sostanze Organiche Totali come COT		mg/Nmc		g/h

4.2 Consumi di metano garantiti in offerta tecnica dal nuovo impianto

Descrizione delle soluzioni adottate per garantire consumi di metano contenuti durante le attività di cremazione.

Il consumo medio garantito di metano (espresso in mc alla pressione di 25 Millibar –mbar- ossia 0,025 bar) per salma è di _____.

4.3 Consumi di energia elettrica garantiti in offerta tecnica dal nuovo impianto

Descrizione delle soluzioni adottate per garantire consumi di energia elettrica contenuti.

La potenza elettrica massima assorbita dall'impianto a vuoto con tutti i motori elettrici esistenti sull'impianto nel suo complesso e aventi assorbimento significativo (essenzialmente i motori dei vari ventilatori dell'impianto esistente e degli impianti oggetto di appalto) e tutti i relativi bruciatori al 100% della potenza è di _____.

4.4 Efficienza del sistema di depurazione proposto

Commenti relativi all'adozione delle migliori tecniche disponibili (MTD o BAT 'Best Available Techniques': ovvero le tecniche impiantistiche, di controllo e di gestione che - tra quelle tecnicamente realizzabili ed economicamente sostenibili per ogni specifico contesto - garantiscono bassi livelli di emissione di inquinanti), anche attraverso la citazione e il riferimento alle [Brefs \(BAT Reference documents\)](#) adottate.

Descrizione specifica del sistema di depurazione con:

- *caratteristiche dell'eventuale ciclone utilizzato per la separazione delle polveri grossolane,*
- *caratteristiche del sistema di abbattimento con reagenti chimici proposto, del vano per la reazione chimica e del sistema di iniezione reagente,*

Azienda	OFFERTA TECNICA Appalto di fornitura ed installazione di impianto di cremazione completo di sezione depurazione fumi presso il cimitero di San Benedetto del Tronto	Rev ____ Data ____ Pagina 6 di 10
----------------	--	---

- *tipologie di reagenti consigliate per il sistema di iniezione da utilizzarsi sulla torre di reazione, con allegate le relative schede di sicurezza.*

Commenti relativi al livello di efficienza garantito dal sistema di depurazione proposto

Commenti relativi alle massime temperature di setting della camera di post-combustione, in gradi di permettere in regolare e continuo funzionamento dell'impianto di cremazione oggetto di fornitura

A fronte delle soluzioni tecniche adottate, al di là dei parametri riportati in autorizzazione e già trattati ed elencati al punto 4.1 (compresa la portata massima), si garantiscono le seguenti concentrazioni di inquinanti al punto di prelievo:

n°	Tipologia di inquinante	Concentrazione massima prevista	Unità di misura	Note
a -	IPA			
b -	PCB			
c	PCDD/F o PCDD-PCDF	0,1	ng/Nm ³ TEQ	Nota 1

Nota 1: il parametro relativo a PCDD/F è già definito in capitolato speciale di appalto

5.1 N° di cremazioni eseguibili in 8 ore di funzionamento dal solo nuovo impianto

Descrizione delle soluzioni adottate per garantire un elevato numero di cremazioni.

Il n° massimo di cremazioni eseguibili in 8 ore di funzionamento, tenendo conto delle modalità di verifica descritte al punto 40 sub 2 del capitolato speciale d'appalto è di _____.

5.2 Tempistiche di intervento per fermo impianto o per interventi non urgenti di manutenzione

Si garantiscono tempistiche di intervento inferiori a quelle riportate nella tabella seguente, tenendo conto delle definizioni riportate al punto 5.2 dell'art 14.3 del disciplinare di gara.

	Tipologia	Tempistica	Tipologia i	Tempistica
1	Interventi urgenti	Entro __ ore	Interventi non urgenti	Entro __ ore

In caso di ritardi relativi all'esecuzione degli interventi di manutenzione (sia fermo impianto che intervento non urgente) rispetto a quanto sopra garantito, si accettano fin d'ora le eventuali penali che la stazione appaltante deciderà di comminare, secondo quanto previsto dai capitoli 49 e 50 del capitolato speciale d'appalto.

5.3 Disponibilità ad assumere la manutenzione ordinaria dell'intero impianto a prezzo concordato riportato al capitolo 40 sub 2

Marcare una delle tre seguenti possibilità

disponibilità ad assumere la manutenzione ordinaria dell'intero impianto a prezzo concordato riportato al capitolo 40 sub 2 per i quattro anni successivi alla scadenza dei due anni di garanzia

<p style="text-align: center;">Azienda</p>	<p style="text-align: center;">OFFERTA TECNICA</p> <p style="text-align: center;">Appalto di fornitura ed installazione di impianto di cremazione completo di sezione depurazione fumi presso il cimitero di San Benedetto del Tronto</p>	<p>Rev ____</p> <p>Data ____</p> <p>Pagina 7 di 10</p>
---	---	--

- disponibilità ad assumere la manutenzione ordinaria dell'intero impianto a prezzo concordato riportato al capitolo 40 sub 2 per i n° ____ anni successivi alla scadenza dei due anni di garanzia
- indisponibilità ad assumere la manutenzione ordinaria dell'intero impianto a prezzo concordato riportato al capitolo 40 sub 2 successivamente alla scadenza dei due anni di garanzia

5.4 Tempo di fermo impianto in fase di realizzazione

Durante la fase di realizzazione dell'appalto, si garantisce un tempo di fermata dell'impianto esistente, tenendo conto di quanto previsto al corrispondente punto 5.4 dell'art 14.3 del disciplinare di gara inferiore a ____ giorni consecutivi (feriali e festivi)

In caso di ritardi relativi all'esecuzione degli interventi con conseguente fermo impianto di lunghezza maggiore rispetto al previsto, si accettano fin d'ora le eventuali penali che la stazione appaltante deciderà di comminare, secondo quanto previsto dai capitoli 49 e 50 del capitolato speciale d'appalto.

Azienda	OFFERTA TECNICA Appalto di fornitura ed installazione di impianto di cremazione completo di sezione depurazione fumi presso il cimitero di San Benedetto del Tronto	Rev ____ Data ____ Pagina 8 di 10
----------------	--	---

b) Particolari costruttivi relativi all'impianto

Si allegano:

- elaborati grafici con caratteristiche costruttive e di posizionamento degli impianti adeguatamente quotati, con dimensioni, punti di accesso per la manutenzione, spazi perimetrali per la manutenzione, punti di ispezione e di prelievo per i fumi (corredati dei relativi mezzi di stazionamento e di accesso tipo passerelle, scale di servizio, parapetti, ecc.),
- elaborati grafici relativi al sistema di caricamento con caratteristiche tecniche
- elaborati grafici relativi alla suola di caricamento (disegni costruttivi quotati)
- *altri elaborati e schede tecniche necessarie alla piena definizione dell'offerta tecnica*

Azienda	OFFERTA TECNICA Appalto di fornitura ed installazione di impianto di cremazione completo di sezione depurazione fumi presso il cimitero di San Benedetto del Tronto	Rev ____ Data ____ Pagina 9 di 10
----------------	--	---

c) - Schemi di impianto, strutture di impianto e calcoli

Si allegano:

- schema di impianto distribuzione gas
- schema di impianto elettrico (escluso impianto a bordo macchina)
- schema di impianto di terra e sua ubicazione sul lay-out tenendo conto dell'impianto esistente (ad esclusione del circuito equipotenziale del macchinario)
- relazioni tecniche di calcolo
- relazioni sulle distanze di sicurezza tra le varie parti di impianto (es. ai fini ATEX)
- *altri schemi, relazioni, schede necessarie alla piena definizione dell'offerta tecnica*

Azienda	OFFERTA TECNICA Appalto di fornitura ed installazione di impianto di cremazione completo di sezione depurazione fumi presso il cimitero di San Benedetto del Tronto	Rev ____ Data ____ Pagina 10 di 10
----------------	--	--

d) - Relazione sulla manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto

La relazione dovrà riportare almeno gli interventi di cui all'allegato L e dovrà descrivere:

- *i singoli interventi ritenuti opportuni o degni di descrizione, integrando eventualmente quanto già riportato all'allegato L e dandone adeguata descrizione,*
- *ogni intervento ad integrazione dell'allegato L dovrà essere catalogato come intervento di manutenzione ordinaria o straordinaria,*
- *ad ogni intervento di manutenzione ordinaria dovrà essere abbinata una prevista periodicità in termini temporali assoluti (es. ogni tre mesi), in termini di ore di funzionamento del singolo impianto (es. ogni 500 ore di funzionamento) e/o in termini di numero di cremazioni (es. ogni 1000 cremazioni),*
- *ad ogni eventuale intervento di manutenzione straordinaria dovrà essere abbinata una potenziale causa di guasto ed eventuali misure di prevenzione.*

Luogo e data

Firma del legale rappresentante