

A.I.

Reggio Emilia, li    aprile 2014

# **Nuovo Forno Crematorio presso il Cimitero di Coviolo**

## **Aggiornamento**

## **PROGETTO PRELIMINARE**

## **CAPITOLATO TECNICO E PRESTAZIONALE**

ELABORATO N. 2

**Il Progettista**

**Ing. Paterlini Tullio**

**Il Responsabile del  
Procedimento**

**Ing. Di Silvestro Alfredo**

**Il Dirigente di Servizio**

**Ing. Di Silvestro Alfredo**

## INDICE

### PARTE PRIMA – DEFINIZIONI E CONDIZIONI GENERALI DELL'APPALTO

01	DEFINIZIONI	4
02	OGGETTO DELL'APPALTO	5
03	CONTRATTO	7
04	NATURA ED AMMONTARE DELL'APPALTO	8
05	RISERVATEZZA	9
06	NORME E DISPOSIZIONI DI LEGGE	9
07	RAPPRESENTANZA DELL'IMPRESA NELLA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	9
08	GARANZIE	9
09	COPERTURE ASSICURATIVE	10
10	ANTICIPAZIONI	11
11	DOCUMENTI FACENTI PARTE DEL CONTRATTO	11
12	PAGAMENTI CONTO FINALE - TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI	12
13	CONTO FINALE	13
14	VARIANTI IN CORSO D'OPERA	13
15	CESSIONE DEI CREDITI	13
16	REVISIONE PREZZI	13
17	DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA E AMBIENTE	14
18	SUBAPPALTO	15
19	DANNI DI FORZA MAGGIORE	15
20	CESSIONE DEL CONTRATTO	16
21	RISOLUZIONE DEL CONTRATTO- RECESSO DEL CONTRATTO	16
22	RISERVE	17
23	RISERVE E RECLAMI	17
24	SPESE DI PUBBLICAZIONE, CONTRATTO, DI REGISTRO ED ACCESSORIE	17
25	CONTROVERSIE	17
26	RIFERIMENTI NORMATIVI	18
27	LINGUA	18
28	PROCEDURE DI RICORSO E FORO COMPETENTE	18
29	DISPOSIZIONI ANTIMAFIA	18
30	DOMICILIO DEI CONTRAENTI	18
31	DICHIARAZIONE AI SENSI DELL'ART. 1341 E 1342 DEL CODICE CIVILE	18

## **PARTE SECONDA - NORME PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI**

32	RESPONSABILITA' DELL'IMPRESA	19
33	PERSONALE DELL'IMPRESA	19
34	MEZZI DELL'IMPRESA	20
35	CRITERI DI PROGETTAZIONE, ELABORATI, DOCUMENTAZIONE E SPECIFICHE TECNICHE	20
36	PROVE IN OFFICINA	21
37	IMBALLAGGIO, APPRONTAMENTO AL TRASPORTO E TRASPORTO	21
38	MONTAGGIO IN OPERA	21
39	DURATA DEI LAVORI – PENALI	22
40	PROVE IN SITO, FASI DI AVVIAMENTO E COLLAUDO	22
41	GARANZIE	23
42	BREVETTI E MARCHI	23
43	ONERI E OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'IMPRESA	23
44	PERSONALE IMPIEGATO NELL'ESECUZIONE DEI LAVORI	26
45	CANTIERE - RICOVERO E CUSTODIA MATERIALI	27
46	ACCETTAZIONE, QUALITA' E IMPIEGO DEI MATERIALI E DELLE APPARECCHIATURE	27

## **PARTE TERZA – PARTE TECNICA**

47	DESCRIZIONE DELL'OPERA, E CRITERI DI REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO	28
48	SERVIZIO TERZO RESPONSABILE, ASSISTENZA TECNICA, MANUTENZIONE E FORNITURA DI PRODOTTI DI CONSUMO	43
49	VISITE E VERIFICHE	45
50	RESPONSABILITA'	45
51	PENALITA'	46

## PARTE PRIMA – DEFINIZIONI E CONDIZIONI GENERALI DELL'APPALTO

### 01 - DEFINIZIONI

#### **Impresa**

La persona fisica o giuridica alla quale la Stazione Appaltante aggiudicherà l'appalto nonché i suoi legali successori e aventi causa.

#### **Stazione Appaltante**

Comune di Reggio Emilia con sede in Piazza Prampolini, 1 - 42121 Reggio Emilia P. IVA: 00145920351 di seguito denominata nel presente capitolato SA.

#### **Direttore dei Lavori**

Il Tecnico responsabile della Direzione Lavori debitamente nominato dalla Stazione Appaltante al quale è affidato il controllo della corretta applicazione delle clausole contrattuali, nonché della corretta esecuzione dei lavori.

#### **Direttore Tecnico di Cantiere**

Il Tecnico debitamente nominato dall'Impresa che rappresenta la stessa nella condotta dei lavori.

#### **Responsabile dei Lavori**

Il soggetto che, ai sensi dell'art. 89/1° comma lettera e) del Decr. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., è incaricato dalla Stazione Appaltante della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera.

#### **Coordinatore per la progettazione dell'opera**

Il soggetto che, ai sensi dell'art. 89/1° comma lettera e) del Decr. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., è incaricato dalla Stazione Appaltante o dal Responsabile dei Lavori dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 91 del Decr. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i..

N.B.: L'affidamento dell'opera da parte dell'Amministrazione Appaltante costituirà nomina del Coordinatore per la progettazione dell'opera, in quanto l'elaborato dovrà essere ricompreso ed integrato nel progetto definitivo presentato dal Concorrente in sede di gara e nel progetto esecutivo presentato dall'Appaltatore prima dell'esecuzione dei lavori.

#### **Coordinatore per l'esecuzione dei lavori**

Il soggetto incaricato dalla Stazione Appaltante o dal Responsabile dei Lavori dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92 del Decr. Lgs. n. 81/2008.

#### **Responsabile del Procedimento**

Il soggetto incaricato dalla Committente che ai sensi degli artt. 9-10 D.P.R. n. 207/2010 svolge funzioni di coordinamento nelle varie fasi dell'appalto con verifiche preordinate dal principio dell'appalto sino alla sua conclusione.

## **02 - OGGETTO DELL'APPALTO**

L'intervento, in area già di proprietà comunale, prevede la installazione di un nuovo forno crematorio e del relativo impianto di abbattimento fumi completo del volume tecnico, in struttura metallica/leggera, atto a contenerlo, lo smantellamento dei due forni "All Europe 2000" e la traslazione in locale attiguo dell'impianto di frantumazione nonché le opere accessorie di predisposizione del locale per l'installazione del forno ed il ripristino dei locali ove erano installati i due forni smantellati e l'installazione di un impianto TV a circuito chiuso per l'osservazione dell'introduzione del feretro nel nuovo forno.

Il presente capitolato speciale d'appalto definisce gli elementi relativi alla realizzazione di un nuovo forno per la cremazione di salme presso il Cimitero di Coviolo via delle Foibe (RE), installato e collaudato, per il normale funzionamento alle condizioni stabilite dal presente capitolato e le relative opere accessorie.

L'impianto e le opere sono da realizzare come previsto nel presente Capitolato Speciale e connessi elaborati tecnici e tavole grafiche.

In particolare sono compresi nella fornitura tutti i componenti e/o accessori, anche non esplicitamente indicati, ma necessari al perfetto funzionamento della fornitura per lo scopo per cui è prevista ed alla rispondenza alle norme vigenti, nulla escluso.

In particolare le opere da eseguirsi alle condizioni del presente Capitolato, esemplificativamente ma non esaustivamente, sono le seguenti:

- a) Progettazione esecutiva, sulla base della progettazione definitiva già presentata all'atto della presentazione dell'offerta tecnico-economica, ed atta ad ottenere i necessari pareri, secondo la vigente normativa, ivi compresa la normativa sismica, del nuovo impianto di cremazione così come descritta negli elaborati di progetti e nel presente Capitolato Speciale d'Appalto;
- b) Fornitura e posa di forno crematorio completo di impianto di abbattimento fumi e carrello automatico di introduzione salme, che possa funzionare eventualmente anche in continuo, sette giorni su sette, 24 ore al giorno, fatte salve le soste per le manutenzioni periodiche. Con una potenzialità non inferiore a 2.000 cremazioni anno, se attuata con turni di 12 ore da lunedì a venerdì e 7 ore il sabato. Le emissioni in atmosfera non dovranno essere superiori a quelle successivamente indicate nel presente Capitolato. Il posizionamento come da degli elaborati grafici di gara. Dovrà poter essere utilizzato in sicurezza con una sola unità di personale e ciò dovrà essere dettagliato ed attestato nel manuale di uso e manutenzione e negli altri documenti previsti dalla vigente legislazione. L'esistente e funzionante forno All Europe 5000 dovrà essere tenuto e mantenuto in funzione, senza soluzione di continuità, durante la realizzazione del nuovo e successivamente dovrà poter essere utilizzato nelle emergenze (secondo le prescrizioni dell'Ausl) e completo di dispositivi di sicurezza, comprese le opere provvisorie e provvisionali necessarie durante i lavori di realizzazione del nuovo forno ed opere connesse, ciò dovrà essere espressamente dettagliato nel piano di sicurezza.
- c) Smantellamento ed oneri di trasporto e smaltimento in discarica autorizzata dei due forni All'Europe 2000;
- d) Ristrutturazione degli spazi ora occupati dai due forni All'Europe 2000 e dal frantumatore esistente compreso: ripristino della copertura esistente (manto di copertura e lattonomie), sottofondi e pavimentazione, intonaci, impianto elettrico (prese interruttori e plafoniere), ecc.;

- e) Locale tecnico di protezione dell'impianto di abbattimento fumi, che dovrà inserirsi armonicamente e non invasivamente nell'esistente complesso crematorio esistente e sulla base delle indicazioni contenute negli elaborati progettuali di gara e dovrà essere dimensionato per permettere il futuro raddoppio dell'impianto di cremazione in caso di sostituzione del forno crematorio "AllEurope 5000" con altro forno analogo a quello oggetto del presente appalto. Il locale tecnico, in struttura metallica/leggera, sarà indicativamente composto dalle seguenti componenti e di ogni altra necessaria alla operatività del forno: fondazioni, struttura portante metallica/leggera, pannellature laterali in alluminio preverniciato color verde rame maculato, fatta salva eventuale diversa scelta della D.L., parapetto di copertura di altezza non inferiore a cm. 100, della stessa tipologia delle pareti perimetrali esterne, copertura portante per permettere il posizionamento delle apparecchiature necessarie e di un eventuale gruppo frigo a servizio della struttura (gruppo frigo escluso), scaletta esterna fissa di accesso alla copertura, per la manutenzioni e per il campionamento delle emissioni da parte degli enti preposti. La balaustra di copertura dovrà essere elevata almeno ad 1 m oltre il piano di calpestio della pavimentazione e senza soluzione di continuità con il rivestimento laterale, nonché dotata di idonea struttura fonoassorbente per contenere il riverbero delle attrezzature installate in copertura, ivi compreso un eventuale futuro gruppo frigo. Sistema di evacuazione acque meteoriche allacciate all'esistente, pavimentazione carrabile in gres porcellanato, spessore maggiorato, colore a scelta della D.L., I tamponamenti laterali e di copertura isolati termicamente ed acusticamente secondo la vigente normativa. Impianto elettrico, completo di corpi illuminanti, prese elettriche (anche in copertura) quadro elettrico, serramenti, impianto idrico adeguato al funzionamento dell'impianto.
- f) Allacciamento del circuito dello scambiatore di calore dei filtri all'esistente impianto di riscaldamento e predisposizione per il futuro allacciamento dei rimanenti fabbricati del Cimitero di Coviolo. Il sistema di recupero di calore dovrà essere, completo di pompa inverter con portata adeguata alla potenzialità termica massima dell'impianto di filtrazione, calcolata per un salto termico non superiore a 10°C, e comprensivo di valvola miscelatrice, vasi di espansione, organi di sicurezza, moduli di termoregolazione telegestibili "Coster", quadro elettrico ecc. e prevalenza disponibile per i successivi allacciamenti agli impianti esistenti, (questi ultimi esclusi), non inferiore a 0,8 bar..
- g) Riposizionamento o sostituzione del frantumatore ad alta velocità esistente nello spazio previsto in progetto ed allacciamento del medesimo frantumatore all'impianto di aspirazione depurazione fumi compreso le necessarie modifiche e/o integrazioni alla cabina del frantumatore medesimo per allacciarlo all'impianto di aspirazione fumi secondo le prescrizioni dell'autorizzazione alle emissioni in atmosfera e la normativa vigente;
- h) Fornitura e montaggio di tutte le apparecchiature, forno crematorio, impianto abbattimento fumi, delle attrezzature previste e necessarie, dei camini, degli impianti elettrici, della strumentazione di rilievo dei parametri di funzionamento nel rispetto delle norme di sicurezza ed igiene, di prevenzione incendi e come previsto nell'autorizzazione allo scarico in atmosfera;
- i) Collegamenti alle esistenti forniture di gas metano, di acqua potabile e di energia elettrica, ubicate all'esterno dell'edificio, compresi i collegamenti equipotenziali di messa a terra ed allacciamento all'impianto di terra esistenti all'esterno dell'edificio;
- j) Fornitura ed installazione di un gruppo di continuità/generatore di corrente, con caratteristiche atte ad ottemperare alle prescrizioni dell'Autorizzazione alle Emissioni in Atmosfera ed alla vigente normativa, compresa quella sulle emissioni sonore;

- k) Impianto Tv a circuito completo di fornitura e posa di telecamera HD (1920x1080p) nel locale forni e schermo TV HD non inferiore a 65" nella sala commiato ed i relativi necessari impianti per allacciamento e pilotaggio.
- l) Impianto attrezzature allacciamenti e software per la remotizzazione, telegestione e telediagnosi, delle apparecchiature installate;
- m) Predisposizione degli elaborati, della documentazione e di quant'altro necessario all'ottenimento delle autorizzazioni alla messa in funzione ed al funzionamento dell'impianto di cremazione da parte degli Enti interessati, quali Provincia di Reggio Emilia , Vigili del Fuoco, AUSL, Arpa, Comune di Reggio Emilia, ecc.;
- n) Emissione delle dichiarazioni e certificazioni di legge relative alla regolare esecuzione degli impianti, compreso il rispetto delle emissioni acustiche e secondo quanto prescritto dalle leggi vigenti, corredate dalle documentazioni tecniche relative alle apparecchiature e componenti installate, nonché da n. 3 copie dei manuali d'uso e manutenzione degli impianti redatti nella lingua italiana;
- o) Avviamento degli impianti e relativa messa a punto;
- p) Istruzione e formazione, in lingua italiana, del preposto e del personale tecnico e degli operatori, incaricati dalla S.A. per la conduzione ed utilizzo degli impianti, da articolare nel periodo e nel modo ritenuto più idonei dalla S.A. stessa; l'istruzione includerà l'effettuazione delle prime cinquanta cremazioni programmate (e, comunque, per un periodo non inferiore a dieci giorni);
- r) Progetti esecutivi relativi ai refrattari ed agli isolamenti termici della camera di cremazione e postcombustione e specifiche tecniche dei relativi materiali impiegati.
- s) Licenza d'uso, senza scadenza temporale, di tutto il software installato, compresi i relativi manuali e le password di tutti i livelli di accesso;
- t) Assistenza tecnica ed oneri tecnico amministrativi di collaudo di collaudo, anche con Province/AUSL/Arpa, con la sola esclusione dell'utenza elettrica e di fornitura del metano.
- u) Garanzia di n. 24 mesi sulle attrezzature fornite;
- v) Manutenzione sino al 6° anno di cui il primo anno compreso nell'importo delle opere del forno crematorio e gli ulteriori **5 anni con il canone previsto e specificato nel presente capitolato.**

### **03 - CONTRATTO**

L'Impresa resterà vincolata dal momento in cui avviene la presentazione dell'offerta, mentre la SA dal momento della sottoscrizione del contratto d'appalto.

#### **04 - NATURA ED AMMONTARE DELL'APPALTO**

L'appalto, come descritto al p.to 02, ha per oggetto la fornitura e la posa in opera di un impianto di cremazione salme, rispondente alla migliore tecnologia disponibile nel rispetto della legislazione vigente sulle emissioni di fumi in atmosfera: l'impianto sarà composto da un sistema di caricamento salme, un forno per la cremazione ed una sezione di depurazione fumi. Il forno sarà destinato e dovrà essere idoneo alla cremazione di cadaveri contenuti in casse **non** di zinco.

L'impianto deve intendersi consegnato chiavi in mano, come già descritto al p.to 02. e quant'altro necessario a dare il nuovo impianto finito e collaudato a perfetta regola d'arte nulla escluso.

Il prezzo a corpo offerto dal fornitore si intende comprensivo della progettazione esecutiva e di tutti i componenti ed apparecchiature, gli oneri, spese e prestazioni inerenti alla fornitura ed installazione di un impianto di cremazione salme, rispondente alla migliore tecnologia disponibile, nel rispetto della legislazione vigente sulla emissione di sostanze inquinanti in atmosfera, completo di: forno, sezione di depurazione fumi a secco ed impianto rivelazione di fumi e fughe gas; sono, inoltre, comprese tutte le opere elettromeccaniche e di impiantistica elettrica ed idraulica connesse alla fornitura e le forniture necessarie al completamento in ogni loro parte delle opere oggetto dell'appalto, nulla escluso per consegnare l'impianto a regola d'arte.

**Forno Crematorio ed Opere Connesse - importo complessivo a corpo** ammonta a euro **835.000,00** (ottocentotrentacinquemila/00) I.V.A. di legge esclusa: di cui euro 100.000,00 (centomila/00) per costo della manodopera in cantiere non soggetti a ribasso di gara ed euro 25.000,00 (venticinquemila/00) per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso di gara .

Si precisa che:

L'importo contrattuale dei lavori e oneri vari compensati "a corpo" comprende la realizzazione di tutte le opere e prestazioni, nessuna esclusa, necessarie per l'esecuzione dei lavori di cui agli artt. 2 e 4 nonché quelli dettagliatamente descritti nella "PARTE TERZA – PARTE TECNICA" del presente capitolato, relativi alla fornitura e posa in opera dell'impianto oggetto del contratto, fino a dare le opere perfettamente funzionanti ed a regola d'arte, nel rispetto delle condizioni stabilite dal contratto stesso.

Detto importo sarà determinato a seguito dell'applicazione del ribasso d'asta sull'importo a base d'appalto. L'importo contrattuale sarà fisso ed invariabile; pertanto le parti contraenti non potranno invocare alcuna verifica sulla misura delle opere o sul valore attribuito alla qualità dei materiali e delle lavorazioni.

Con la sottoscrizione del presente documento l'Impresa, in base a proprie valutazioni, esami e accertamenti sul luogo, dichiara di avere giudicato il compenso conveniente e tale da consentire l'offerta e si assume l'obbligo di eseguire le prestazioni oggetto del presente Capitolato nel rispetto delle buone regole dell'arte, delle prescrizioni di progetto e delle normative di sicurezza vigenti.

**Manutenzione - canone annuale** di € **32.000,000** (trantaduemila/00) compresi gli oneri di sicurezza, oltre all'IVA per il servizio di manutenzione, compreso assistenza tecnica, funzioni di terzo responsabile, analisi dei fumi e fornitura di materiali di consumo, così come specificata negli elaborati di gara ed anche come ulteriormente prevista nei manuali delle attrezzature ed impianti installati. La manutenzione avrà durata di 5 (cinque) anni, ad iniziare dal 2° anno e sino al 6° (sesto) anno, essendo il canone del 1° anno ricompreso negli oneri di appalto a carico dell'Appaltatore, con le seguenti precisazioni:

- il canone annuo sarà sulla base di 1.600 cremazioni/anno,

- varierà in più od in meno dello 0,035 % (zerovirgolazerotrentacinque per cento) per ogni cremazione effettuata in più od in meno nel periodo di riferimento come rilevato dai registri dell'Anagrafe Comunale,
- sarà aggiornato annualmente secondo l'indice Istat dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati (FOI) al netto dei tabacchi, con riferimento alla data di termine di presentazione delle offerte.
- sarà compreso nel canone indicato, ma dovrà essere analiticamente esplicitato separatamente, l'importo degli oneri per la sicurezza
- l'importo come sopra calcolato potrà essere fatturato in rate quadrimestrali posticipate,

#### **05 - RISERVATEZZA**

L'Impresa ha l'impegno di mantenere la più assoluta riservatezza circa l'uso di tutti i documenti e disegni di progetto forniti dalla Stazione Appaltante. L'Impresa è comunque tenuta a non pubblicare articoli, o fotografie, sui luoghi di lavoro o su quanto fosse venuta a conoscenza per causa dei lavori, salvo esplicito benestare della SA. Tale impegno si estende anche agli eventuali subappaltati.

#### **06 - NORME E DISPOSIZIONI DI LEGGE**

Tutti i documenti di gara e la fornitura in oggetto sono disciplinati dalle disposizioni del D. Lgs. 12 aprile 2006 n.163 e s.m.i. D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i., le disposizioni in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. per l'interpretazione delle clausole contrattuali si applicano gli artt. dal 1362 al 1369 del Codice Civile.

L'Impresa si intende anche obbligata alla scrupolosa osservanza di tutte le regolamentazioni, disposizioni e prescrizioni delle autorità competenti che hanno giurisdizione sui vari luoghi nei quali debbono eseguirsi i lavori, senza poter pretendere compensi aggiuntivi rispetto a quelli previsti nel presente capitolato.

#### **07 - RAPPRESENTANZA DELL'IMPRESA NELLA REALIZZAZIONE DEI LAVORI**

L'Impresa è tenuta a comunicare per iscritto al Direttore dei Lavori prima della sottoscrizione del contratto, con una dichiarazione il mandato e nominativo del rappresentante per l'esercizio delle attività necessarie per l'esecuzione dei lavori per la durata dell'intero appalto.

L'Impresa, con la sottoscrizione del contratto, si impegna altresì a comunicare tempestivamente per iscritto al Direttore dei Lavori ogni variazione avvenuta nell'ambito della sua legale rappresentanza nonché nell'ambito della rappresentanza relativa alla conduzione dei lavori.

#### **08 - GARANZIE**

L'Impresa dovrà corrispondere alla Stazione Appaltante una cauzione sotto forma di fideiussione bancaria assicurativa di primaria Banca o Compagnia operante sul territorio nazionale, o in titoli del debito pubblico garantiti dallo Stato pari al 10% del valore complessivo dell'Appalto, ovvero ridotto al 50% ai sensi dell'Art. 40 comma 7 del D.lgs. n. 163/2006 e s.m.i.

La cauzione provvisoria nella misura del 2% come previsto dall'Art. 75 D. Lgs. n. 163/2006 e s.m.i. presentata dall'Impresa in sede di gara è svincolata al momento della sottoscrizione del contratto stesso.

In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10% la cauzione definitiva e' aumentata di tanti punti percentuale quanti sono quelli eccedenti il 10%; ove il ribasso sia superiore al 20%,

l'importo della cauzione sarà equivalente al 20% dell'importo contrattuale oltre all'incremento dello stesso di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20% così come disciplinato dalla'art. 113 del D. Lgs n. 163/2006 e s.m.i.

Il deposito cauzionale può essere effettuato:

- mediante titoli del Debito Pubblico o garantiti dallo Stato per il valore effettivo al corso del giorno del deposito presso le aziende autorizzate, a titolo di pegno a favore dell'amministrazione aggiudicatrice;
- con versamento presso Istituti di Diritto Pubblico, Banche di interesse nazionale, Aziende di Credito Ordinario, Casse di Risparmio, Monte di Crediti su pegno di 1° Categoria, Banche Popolari previste dal D.P.R. 635/56, a condizione che l'Istituto di Credito o la Banca si impegni con dichiarazione in carta da bollo ad effettuare il versamento alla Stazione Appaltante del deposito in contanti o in titoli qualora la cauzione sia incamerata;
- fideiussione bancaria o polizza assicurativa in conformità all'art. 75 del D. Lgs. n. 163/2006 avente validità non inferiore a mesi sei ed in questo caso la polizza fideiussoria prestata dovrà riportare la formale rinuncia al beneficio della preventiva escussione come previsto dall'articolo 1944 del Codice Civile nei riguardi della ditta obbligata; nella polizza fideiussoria dovrà altresì essere indicato il formale impegno del fideiussore a pagare la somma garantita entro quindici giorni dal ricevimento della richiesta da parte della Stazione Appaltante.

Non sono ammessi i versamenti a mezzo di assegni circolari e di conto corrente.

La riconsegna della somma eventualmente depositata a cauzione o lo svincolo della stessa cauzione, sarà data da parte della Stazione Appaltante; tale clausola dovrà essere inserita nel contratto di fideiussione che recherà, pertanto, in calce anche la firma del Legale Rappresentante della Stazione Appaltante.

Tale cauzione rimarrà vincolata fino al regolare e completo adempimento da parte dell'Impresa di tutti gli obblighi contrattuali e verrà restituita alla scadenza del contratto.

Contestualmente alla presentazione della cauzione definitiva, l'Appaltatore dovrà versare l'importo relativo alle spese contrattuali.

La Stazione Appaltante avrà il diritto di valersi sulla cauzione per l'eventuale spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'Impresa; la Stazione Appaltante avrà ugualmente il diritto di valersi sulla cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'Impresa per le inadempienze derivanti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere.

La Stazione Appaltante potrà richiedere all'Impresa la reintegrazione della cauzione ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'Impresa.

#### **09 - COPERTURE ASSICURATIVE**

L'Impresa è tenuta a presentare, all'atto della sottoscrizione del contratto, una polizza assicurativa di responsabilità civile generale, a copertura di tutte le responsabilità civili discendenti dalla legge.

Nel caso in cui l'Impresa avesse già provveduto a contrarre assicurazione per il complesso delle sue attività, dovrà comunque fornire la prova di cui sopra.

Le garanzie ed i massimali richiesti possono essere proposti con polizze di secondo rischio, fermo le condizioni normative ed i massimali richiesti dal presente Capitolato.

Resta inteso che eventuali risarcimenti di danni che, per qualsiasi motivo, non fossero coperti dalla polizza assicurativa, resteranno comunque ad esclusivo carico dell'Impresa.

In caso di inadempienza o ritardo il committente si riserva la facoltà di provvedere direttamente a tale assicurazione, con il recupero dei relativi oneri a carico della ditta aggiudicataria.

L'Impresa, responsabile in sede civile e penale di ogni sinistro o danno che possa derivare a cose e persone in conseguenza dell'esecuzione dei lavori o per altre cause contingenti, dovrà stipulare una polizza di assicurazione, con primaria compagnia assicuratrice, che copra i danni subiti dalla stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori.

La polizza assicurativa dovrà garantire i danni all'opera per un valore pari a quello contrattuale, e dovrà come ai sensi dell' art. 129 del D. Lgs. n. 163/2006 e s.m.i. tenere indenne la Stazione Appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati e coprire i danni subiti da questa stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, la quale dovrà anche prevedere una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori (R. C. T.), sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione. Le caratteristiche che deve possedere tale polizza assicurativa sono quelle indicate nell'art. 125 del D.P.R. 05/10/2010 n. 207 e s.m.i., al quale si rimanda. La somma da assicurare per le opere in appalto ammonterà al valore contrattuale mentre il massimale da prevedere per l'assicurazione contro la responsabilità civile verso terzi, ammonta a €. 5.000.000,00.

Gli originali delle polizze assicurative sopraccitate dovranno essere trasmesse alla Stazione Appaltante almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori.

L'Impresa comunque, direttamente o per il tramite della sua compagnia assicuratrice, si impegna a garantire e rilevare volontariamente la SA da qualsiasi pretesa, azione, domanda, molestia o altro che possa derivargli da terzi in dipendenza dagli obblighi derivanti dal presente contratto o per mancato adempimento dei medesimi, o comunque in conseguenza diretta dell'appalto stesso.

In caso di danni arrecati ad impianti o altre opere, la SA provvederà comunque a trattenere sugli importi che verranno a maturare a favore dell'Impresa, la somma corrispondente alla riparazione dei danni prodotti; oppure, previo accertamento dell'idoneità tecnica e dell'affidabilità operativa, ma comunque, a suo insindacabile giudizio, la SA potrà invitare l'Impresa ad eseguire direttamente le riparazioni dei danni causati, addebitando in contabilità il costo di eventuali interventi collaborativi dell'azienda, anche eseguiti da altre imprese di fiducia, riservandosi il collaudo delle riparazioni eseguite.

#### **10 - ANTICIPAZIONI**

Nelle forme, nelle modalità, alle condizioni e come disciplinato dall'art. 26-ter della legge 09/08/2013 n. 98, è prevista la corresponsione in favore dell'appaltatore, di un'anticipazione pari al 10 per cento dell'importo contrattuale

#### **11 - DOCUMENTI FACENTI PARTE DEL CONTRATTO**

Fanno parte integrante del contratto, i seguenti documenti: Capitolato Speciale d'Appalto; Disciplinare di gara, Piano di Sicurezza e Coordinamento ai sensi del D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. (a cura dell'Impresa), Elaborati grafici/di progetto, Crono programma.

## **12 - PAGAMENTI CONTO FINALE - TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI**

L'importo contrattuale, relativo ai lavori previsti negli elaborati di gara per il **Forno Crematorio ed Opere Connesse** rimarrà fisso e invariabile e verrà pagato in n. 3 rate, ultimo S.A.L. compreso, equivalenti ognuna alla realizzazione di parte dei lavori come di seguito specificato:

- 1° S.A.L. pari a 20% dell'importo contrattuale, a llo smantellamento dei due forni "AllEurope 2000" ed al completamento delle opere dei locali esistenti e della realizzazione del locale tecnico filtri;
- 2° S.A.L. pari a 40% dell'importo contrattuale, al completamento dell'installazione del forno completo dei filtri e di quant'altro previsto nel presente capitolato, nonché della consegna della documentazione necessaria per la richiesta e l'ottenimento di tutte le autorizzazioni al funzionamento dell'impianto di cremazione da parte degli Enti Interessati;
- 3° ed Ultimo S.A.L. pari a 40% dell'importo contrattuale, è subordinato all'esecuzione delle prove di collaudo e verifiche funzionali descritte e previste nel presente Capitolato ed all'ottenimento dell'autorizzazione all'esercizio da parte degli Enti preposti e comporta lo svincolo della cauzione con le modalità di cui all'art. 235 del d.P.R. 05/10/2010 n. 207 per la quota delle opere inerenti il forno crematorio, esclusi quindi gli importi riferiti alle manutenzioni.

L'importo dei **canoni annuali**, relativo alla **manutenzione** come prevista negli elaborati di gara, sarà aggiornato all'inizio di ogni annualità secondo l'indice Istat dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati (FOI) al netto dei tabacchi, con riferimento alla data di termine di presentazione delle offerte e verrà pagato come di seguito specificato:

- dal 2° al 6° anno in 3 rate quadrimestrali po sticperate;

La valutazione relativa al completamento delle opere relative ad ogni stato di avanzamento dei lavori sarà stabilita a insindacabile giudizio del Direttore dei Lavori.

In esito a formale comunicazione dell'Impresa di intervenuta ultimazione dei lavori, il Direttore dei Lavori effettua i necessari accertamenti in contraddittorio con l'Impresa e rilascia il certificato attestante l'avvenuta ultimazione in doppio esemplare, seguendo le stesse disposizioni previste per il verbale di consegna.

I certificati di pagamento saranno emessi dal Responsabile del Procedimento non oltre 45 (quarantacinque) giorni dalla data di ciascun S.A.L. così come previsto dall'art. 143 del d.P.R. 05/10/2010 n. 207.

Il certificato per il pagamento dell'ultima rata del corrispettivo, qualunque sia l'ammontare, verrà rilasciato dopo l'ultimazione dei lavori contestualmente al certificato di collaudo e/o certificato di regolare esecuzione.

Ai sensi dell'art. 200 D.P.R. n. 207/2010, il conto finale verrà compilato entro 60 giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori. Il conto finale deve essere sottoscritto per accettazione dall'Impresa con le modalità e le conseguenze di cui all'art. 201 D.P.R. n. 207/2010, entro 30 giorni dall'invito che il Responsabile di Procedimento provvede a rivolgergli per iscritto, previo svolgimento delle verifiche di sua competenza.

I corrispettivi verranno liquidati dietro presentazione di regolare fattura da parte dell'Impresa che potrà essere emessa solo a seguito della redazione del certificato di pagamento. Le fatture verranno liquidate esclusivamente nel caso in cui il Documento Unico di Regolarità Contributiva (D.U.R.C.) richiesto dalla SA direttamente allo Sportello Unico Previdenziale risulti regolare.

In caso di irregolarità rilevate da tale documento, la SA sospenderà i pagamenti all'Impresa.

La liquidazione dei certificati di pagamento avverrà a 30 (trenta) giorni fine mese dalla data di emissione dello stesso e sarà effettuato al netto della ritenuta di legge dello 0.50% sull'importo del certificato, a garanzia dell'osservanza, da parte dell'Impresa, delle norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione e assistenza dei lavoratori.

Il pagamento delle rate relative sia agli Stati di Avanzamento Lavori sia al saldo rappresentano semplici acconti e pertanto non costituiscono presunzione di accettazione dell'opera. Tale accettazione si realizza, infatti, solo al momento del collaudo finale concluso con esito favorevole.

Le trattenute di cui sopra resteranno vincolate e infruttifere e verranno restituite entro 45 (quarantacinque) giorni dalla data del certificato di collaudo finale.

L'Appaltatore è a conoscenza e assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'Art. 3 della legge n.136/2010 e s.m.i. a pena la nullità del contratto; lo stesso ha valore per i contratti di subappalto.

### **13 - CONTO FINALE**

Il Conto Finale è compilato dal Direttore dei Lavori entro sei mesi dalla ultimazione dei lavori ed è accompagnato da una relazione nella quale sono indicate le vicende alle quali l'esecuzione del lavoro è stata soggetta.

### **14 - VARIANTI IN CORSO D'OPERA**

Sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione Appaltante, le varianti in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e della sua funzionalità, purché non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute ed imprevedibili al momento della sottoscrizione del contratto.

Per tutto ciò che attiene alle varianti si fa espresso riferimento all'Art. 132 del D. Lgs. n. 163/2006 e s.m.i. e art. 161 D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i.

### **15 - CESSIONE DEI CREDITI**

Per ciò che attiene la cessione dei crediti si fa riferimento alle disposizioni contenute nell'art. 117 del D. Lgs. n.163/2006 e s.m.i.

### **16 - REVISIONE PREZZI**

La revisione dei prezzi ed il rinnovo contrattuale sono regolati dalle prescrizioni dettate in materia dall'art. 115 del D. Lgs. n. 163/2006 e dagli artt. 2 e 3 della D. C. R. T. n.50/2001.

I prezzi stabiliti nel presente capitolato rimarranno fissi ed invariabili fino alla completa esecuzione dell'opera, in base all'art. 133-2° comma del D. Lgs. n. 163/2006; pertanto, non è ammesso procedere alla revisione dei prezzi e non si applica il 1° comma dell'art. 1664 del Codice Civile, salvo che per quanto concerne le manutenzioni ordinarie e straordinarie per le quali canoni saranno aggiornati all'inizio di ogni annualità secondo l'indice Istat dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati (FOI) al netto dei tabacchi, con riferimento alla data di termine di presentazione delle offerte

## **17 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA E AMBIENTE**

L'Impresa che risulterà aggiudicataria del servizio disciplinato dal presente capitolato è obbligata a rispettare tutta la normativa relativa a:

- sicurezza sul lavoro dei propri addetti ai lavori;
- previdenza per i lavoratori impiegati nello svolgimento dei lavori;
- protezione ambientale.

La realizzazione delle opere oggetto del presente appalto, per quanto attiene alle problematiche in materia di sicurezza e di salute dei lavoratori nei cantieri, è soggetta alle disposizioni del Titolo IV del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e successive integrazioni e modificazioni.

L'Impresa dovrà attenersi nell'esecuzione dell'opera, alle prescrizioni operative stabilite dalla SA nel "Piano di sicurezza e di coordinamento" redatto ed aggiornato a cura ed onere dell'Appaltatore in conformità al progetto esecutivo presentato dal medesimo Appaltatore ed al presente Capitolato Speciale e che dovrà comunque prevedere l'utilizzo in sicurezza, senza soluzione di continuità, dell'impianto crematorio con l'utilizzo dell'esistente forno crematorio "AllEurope 5000".

Dovrà, inoltre, presentare, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, un piano operativo di sicurezza ai sensi dell'art. 131-2° comma del D. Lgs.163/2006 e dell'art. 89-1° comma del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e successive modificazioni.

Ai sensi dell'art. 131-2° comma del D. Lgs. 163/2006 e dell'art. 100-5° comma del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 l'Impresa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori può presentare al SA, proposte di integrazione al "Piano di sicurezza e di coordinamento", ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso, le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamenti dei prezzi pattuiti.

L'Impresa è obbligata al rispetto delle prescrizioni contenute nei Piani di sicurezza. Le gravi o ripetute violazioni alle prescrizioni, previa formale costituzione in mora da parte del Responsabile per la Sicurezza, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

Fermo restando quanto suddetto, il Responsabile per la Sicurezza e/o il Direttore dei Lavori, o suo delegato, potrà in ogni momento, nel corso dell'esecuzione delle prescrizioni contrattuali, verificare il rispetto della normativa sulla sicurezza da parte del personale dell'Impresa, con particolare riferimento al corretto utilizzo delle attrezzature e dei dispositivi di protezione individuale (DPI).

Nel caso in cui parte delle attività incluse nel contratto di appalto siano concesse in subappalto, l'Impresa è tenuta a trasferire alle imprese subappaltatrici i propri impegni in merito al rispetto della normativa sulla sicurezza e degli obblighi contrattuali limitatamente all'attività subappaltata e a promuovere il loro coordinamento, oltre a verificare che il personale dei propri subappaltatori sia stato anch'esso formato e addestrato al rispetto delle prescrizioni incluse nel presente capitolato.

L'Impresa dovrà rendere disponibili su richiesta del Direttore Lavori ogni altro documento attestante il rispetto delle prescrizioni ambientali e di sicurezza vigenti.

In caso di associazioni temporanee di imprese o di consorzi gli adempimenti di cui al presente articolo spettano a tutte le imprese costituenti l'RTC e alle consorziate esecutrici dell'attività appaltata.

L'Impresa si impegna a fornire al Direttore Lavori, entro il primo giorno lavorativo successivo, il modulo

“Segnalazione di infortunio o incidente per imprese appaltatrici”, compilato in ogni sua parte e firmato dal Direttore Tecnico di Cantiere, in caso di:

- a) infortunio occorso ad un proprio dipendente o dipendente delle imprese subappaltatrici durante lo svolgimento delle attività oggetto del contratto;
- b) incidente con impatto sull'ambiente o sulla sicurezza avvenuto durante l'esecuzione dei lavori da parte dell'Impresa o delle eventuali imprese subappaltatrici.

Al termine del periodo contrattuale, e comunque con cadenza annuale per i contratti pluriennali, l'Impresa dovrà consegnare al Direttore Lavori il riepilogo degli infortuni e degli incidenti occorsi, firmato dal Legale Rappresentante.

Prima dell'inizio del servizio, l'Impresa è obbligata a consegnare al Direttore Lavori:

- il Piano operativo di sicurezza;
- il Libro matricola;
- il Registro infortuni.

### **18 - SUBAPPALTO - COTTIMO**

È vietata, a pena di nullità, la cessione totale o parziale del contratto e l'affidamento in subappalto o cottimo per la realizzazione dell'intera opera appaltata.

Per le lavorazioni che l'impresa intende subappaltare, giusto quanto dichiarato in sede di gara, valgono le norme di cui all'art. 118 del codice dei contratti D. Lgs. n. 163/2006 e s.m.i. e 170 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i.

L'Impresa resta l'unica responsabile nei confronti della SA dell'esecuzione di tutti i lavori oggetto dell'appalto stesso.

L'affidamento in subappalto senza aver richiesto ed ottenuto le necessarie autorizzazioni potrà comportare anche la risoluzione del contratto.

In caso di inadempimento o di irregolarità rilevate dai documenti prodotti, la SA sospenderà i pagamenti all'Impresa fino ad avvenuta regolarizzazione degli adempimenti di cui al comma precedente.

L'Impresa che intende subappaltare parte della fornitura in opera oggetto dell'appalto, deve obbligatoriamente avere prodotto al momento della presentazione dell'offerta apposita dichiarazione nella quale siano specificati quali lavori intende subappaltare nonché deve trasmettere alla SA, almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dei lavori stessi, copia del contratto di subappalto.

La mancata presentazione, in sede di partecipazione alla gara, della dichiarazione di cui sopra, farà decadere il diritto per l'impresa aggiudicataria di richiedere successivamente l'autorizzazione all'affidamento di parte dei lavori in subappalto.

L'autorizzazione del subappalto, non esime l'Impresa dalle responsabilità derivatole dal contratto, incluse le prestazioni a carico del subappaltatore.

La determinazione degli importi dei lavori eseguiti dai subappaltatori, sarà compito esclusivo ed insindacabile della Direzione Lavori.

### **19- DANNI DI FORZA MAGGIORE**

Ai sensi dell'Art. 166 D.P.R. n. 207/2010 i danni che dovessero derivare alle opere a causa della loro arbitraria esecuzione in regime di sospensione non potranno mai essere ascritti a causa di

forza maggiore e dovranno essere riparati a cura e spese dell'Impresa, il quale è altresì obbligato a risarcire gli eventuali consequenziali danni derivanti alla SA.

Non vengono considerati danni per causa di forza maggiore quelli provocati da invasione o infiltrazione di acque o altri danni di qualsiasi specie e provenienza. Non vengono comunque accreditati all'Esecutore compensi per perdita o danni, di qualunque entità e ragione, alle opere provvisoriale, alle attrezzature ed utensili di cantiere, ai mezzi d'opera ed ai materiali non ancora posti in opera.

## **20 - CESSIONE DEL CONTRATTO**

E' fatto assoluto divieto all'Impresa, sotto pena di immediata risoluzione del contratto per colpa dell'Impresa stessa e di risarcimento in favore della SA di ogni danno o spesa, di cedere, sotto qualunque forma, in tutto o anche solo in parte, il contratto d'appalto a pena di nullità. Le cessioni di azienda e gli atti di trasformazione, fusione e scissione nonché il trasferimento e l'affitto di azienda sono consentite con le modalità e nei limiti previsti dalla normativa vigente.

## **21 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO- RECESSO DEL CONTRATTO**

La SA è in diritto di procedere alla risoluzione del contratto nei casi previsti dagli articoli 135 ("Reati accertati e decadenza attestazione qualificazione") e 136 ("grave inadempimento, grave irregolarità, grave ritardo") D. Lgs. 163/2006 e all'art. 6 comma 8 ("Documento unico di regolarità contributiva") DPR n. 207/2010.

Nel caso di risoluzione ai sensi dell'art. 136 D. Lgs. 163/2006 ai fini dell'applicazione delle penali il periodo di ritardo è determinato sommando il ritardo accumulato dall'Impresa rispetto al programma esecutivo, ed il termine assegnato dal D.L. per compiere i lavori in ritardo.

Il medesimo diritto si avrà nei seguenti casi:

- a) quando l'Impresa non adotti i provvedimenti conseguenti a facoltà che la SA si è riservata con le disposizioni di cui al presente capitolato speciale d'appalto e agli altri documenti di gara;
- b) quando l'Impresa non si attenga al programma esecutivo dei lavori di fornitura approvato dalla SA o sia in grave ritardo rispetto ad esso;
- c) quando l'Impresa, per qualsiasi ragione non prevista, sospenda l'esecuzione dei lavori;
- d) quando l'impresa ha eseguito transazioni senza avvalersi di banche o della società Poste italiane spa (art. 3 legge 136/2010 e s.m.i.);
- e) mancata attivazione in tempo utile, da parte dell'Impresa, per la realizzazione dei lavori nei termini contrattuali, di eventuali subappalti obbligatori richiesti per una o più categorie scorporabili in riferimento alle quali occorre la qualificazione obbligatoria non posseduta dall'Impresa;
- f) subappalto non autorizzato, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto.
- g) successivamente alla data di sottoscrizione del contratto, a seguito di informazioni pervenute dalla Prefettura competente emergano elementi relativi a tentativi di infiltrazione mafiosa dell'Impresa ai sensi dell'art. 91 del D.Lgs. n. 159/2011 e s.m.i. , fatto salvo il pagamento delle prestazioni già eseguite;
- h) l'Impresa violi le disposizione del presente capitolato in materia di tutela previdenziale, antinfortunistica e assicurativa dei propri lavoratori dipendenti impiegati nell'esecuzione dei lavori o di dipendenti di imprese sub affidatarie di parte dei lavori;

- i) in caso di doppio esito negativo della prova confermativa in campo delle prestazioni delle apparecchiature oggetto di fornitura;

Ai sensi dell'art. 1456 del Codice Civile la risoluzione si verifica di diritto quando la SA dichiara all'Impresa che intende valersi della clausola risolutiva.

Nel caso di risoluzione del contratto per fatto dell'Impresa saranno posti a carico della stessa i maggiori oneri che la SA deve sopportare anche con riferimento al ritardo accumulato. A tale scopo può rivalersi sulla cauzione definitiva ai sensi dell'art. 123 comma 3 DPR 207/2010.

Ogni contestazione in merito alla legittimità del provvedimento di risoluzione del contratto o di esecuzione d'ufficio dei lavori di fornitura potrà riguardare soltanto il risarcimento e non l'annullamento del provvedimento adottato dalla SA e non potrà essere invocata dall'Impresa stessa per rifiutare o ritardare l'adempimento dell'obbligo di consegnare immediatamente i lavori e i cantieri nello stato in cui si trovano.

E' facoltà della SA recedere in qualunque tempo dal contratto, ai sensi dell'art. 134 del D. Lgs. 163/2006.

## **22 - RISERVE**

Se dal collaudo in base alle analisi sulle emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera effettuate dall'Arpa si riscontrassero dei valori superiori ai limiti fissati dal Capitolato Speciale d'Appalto, l'Impresa avrà 15 giorni di tempo per la messa a norma dell'impianto.

Se trascorso questo termine in base a successive analisi non risultasse raggiunto il limite fissato dal Capitolato la SA dichiarerà che la fornitura non è collaudabile e si riserverà la facoltà di intraprendere tutte quelle misure che riterrà necessarie, fino alla richiesta all'Impresa della rimozione della fornitura installata.

## **23 - RISERVE E RECLAMI**

Tutte le riserve ed i reclami che l'Impresa riterrà opportuno avanzare a tutela dei propri interessi dovranno essere presentati alla SA con motivata documentazione, per iscritto, a mezzo di lettera raccomandata con avviso di ricevimento o PEC (Posta Elettronica Certificata).

## **24 - SPESE DI PUBBLICAZIONE, CONTRATTO, DI REGISTRO ED ACCESSORIE**

Sono a carico dell'Impresa tutte le spese del contratto e tutti gli oneri connessi alla sua stipulazione, nonché tutte le spese di bollo inerenti agli atti occorrenti per la gestione del lavoro.

Per ciò che attiene le spese di pubblicità si fa riferimento all'art. 34 comma 35 del D.L. n. 179/2012 convertito in legge n. 221/2012 recante la seguente disposizione: "a partire dai bandi e dagli avvisi pubblicati successivamente al 1° Gennaio 2013 le spese per la pubblicazione di cui al secondo periodo del comma 7 dell'articolo 66 e al secondo periodo del comma 5 dell'articolo 122 del decreto legislativo 12 Aprile 2006 n. 163 sono rimborsate alla stazione appaltante dall'aggiudicatario entro il termine di 60 giorni dall'aggiudicazione".

Il contratto verrà stipulato secondo le modalità previste dalla legge n. 221/2012 in vigore dal 1° Gennaio 2013 e dalla determinazione n. 1 del 13/02/2013 dell'Avcp.

## **25 - CONTROVERSIE**

Ogni controversia che dovesse insorgere tra le parti, per effetto del presente contratto e che non fosse risolta mediante accordo bonario ai sensi dell'art. 240 D. Lgs. n. 163/2006 e s.m.i., sarà

portata alla cognizione dell'Autorità Giudiziaria competente per territorio e per materia/alla competenza arbitrale di cui all'art. 241 del D. Lgs. n. 163/2006 e s.m.i.

#### **26 - RIFERIMENTI NORMATIVI**

Per quanto non previsto nel presente capitolato si fa riferimento alle disposizioni di legge vigenti in materia.

#### **27 - LINGUA**

L'Impresa dovrà utilizzare la lingua Italiana per tutti i rapporti verbali o scritti con la SA. Tutti gli atti sono disciplinati dalla legge italiana.

#### **28 - PROCEDURE DI RICORSO E FORO COMPETENTE**

L'organismo responsabile delle procedure di ricorso è il TAR per l'Emilia Romagna.

Il termine per la presentazione del ricorso è di 60 (sessanta) giorni decorrenti dalla data di conoscenza del provvedimento. Avanti al Presidente della Repubblica entro 120 (centoventi) giorni.

Tutte le controversie che dovessero insorgere tra le parti nell'interpretazione ed esecuzione delle obbligazioni contrattuali verranno risolte di comune accordo tra le parti. In caso di mancanza di accordo, per ogni controversia sarà competente in via esclusiva il Foro di Reggio Emilia.

#### **29 - DISPOSIZIONI ANTIMAFIA E PROTOCOLLI SUL LAVORO NERO**

L'Impresa è obbligata all'osservanza delle norme di legge in materia di misure e disposizioni antimafia di cui al D.Lgs. 159/2011 e s.m.i.

L' Appaltatore/Esecutore si obbliga altresì a dare applicazione a tutte disposizioni contenute nel Protocollo d'intesa sottoscritto presso la sede della Provincia di Reggio Emilia in data 23/10/2006 con le Associazioni imprenditoriali del settore, Organizzazioni Sindacali di categoria ed Enti preposti all'assistenza, previdenza, controlli e infortunistica (e recepito con Deliberazione di Giunta Comunale P.G. n°. 4699/74 del 23/03/2007), per contrastare il lavoro nero e l'evasione contributiva nell'esecuzione dei lavori pubblici di competenza dell'Amministrazione Comunale.

L' Appaltatore/Esecutore si obbliga altresì a prendere atto di tutte le disposizioni contenute nel "Protocollo d'Intesa per la prevenzione dei tentativi di infiltrazione della criminalità organizzata nel settore degli appalti e concessioni di lavori pubblici", sottoscritto in data 19/05/2011 da parte dell'Amministrazione Comunale e dalla Prefettura di Reggio Emilia, nonché ad ottemperare, nello specifico, agli obblighi previsti a carico dell'impresa appaltatrice dagli artt. 5 e 7 del suddetto Protocollo e dalle otto Clausole Contrattuali allegate.

#### **30 - DOMICILIO DEI CONTRAENTI**

Al fine di garantire una corretta gestione delle comunicazioni scritte tra la SA e l'Impresa, siano esse di natura tecnica che amministrativa, le stesse dovranno essere indirizzate ai rispettivi domicili operativi.

Per la SA si dovrà fare riferimento alla sede ubicata in Piazza Prampolini, 1 - 42121 Reggio Emilia (RE).

Per l'Impresa si dovrà fare riferimento alla sua sede legale nel caso di unico partecipante, alla sede legale dell'azienda mandataria, nel caso di Associazione Temporanea di Imprese e alla sede legale del Consorzio in caso di Consorzio.

#### **31- DICHIARAZIONE AI SENSI DELL'ART. 1341 E 1342 DEL CODICE CIVILE**

L'Impresa dichiara di riconoscere e di approvare, ai sensi e per gli effetti degli artt. 1341 e 1342 del Codice Civile, tutte le condizioni, nessuna esclusa, indicate negli articoli del presente Capitolato Speciale d'Appalto.



L'Impresa dichiara inoltre di approvare specificatamente, ai sensi e per gli effetti di cui all'Art. 1341 del Codice Civile, tutte le clausole sopra riportate.

## PARTE SECONDA - NORME PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

### **32 - RESPONSABILITA' DELL'IMPRESA**

L'Impresa è responsabile del corretto adempimento delle condizioni di contratto, restando inteso esplicitamente che le prescrizioni contenute nel presente Capitolato Speciale saranno da essa riconosciute idonee al raggiungimento di tali scopi e pertanto la loro osservanza non limiterà né ridurrà la sua responsabilità. La presenza sul luogo dei lavori del personale della SA., l'eventuale approvazione di opere, disegni e calcoli e l'accettazione di materiale da parte della SA., non limiteranno né ridurranno la piena e incondizionata responsabilità dell'Impresa ai fini del perfetto adempimento delle obbligazioni contrattuali. La fornitura oggetto del contratto dovrà rispondere nel suo complesso ed in ogni singola parte, a tutte le norme vigenti in materia all'atto della consegna, nonché alle altre eventuali norme richiamate dal Capitolato Speciale. L'Impresa si impegna inoltre ad ottemperare a tutti i controlli ed eseguire tutte le prove richieste da organi ufficiali che hanno competenza nell'approvazione dell'impianto, per le parti costituenti la fornitura.

Tutti gli oneri derivanti dalla ottemperanza di quanto sopra devono intendersi a carico dell'Impresa ad eccezione di quelli relativi ad interventi in cantiere di ispettori dei suddetti organi ufficiali.

### **33 - PERSONALE DELL'IMPRESA**

L'Impresa è tenuta a comunicare per iscritto alla SA. entro 7 giorni dalla sottoscrizione del contratto il nominativo del Direttore Tecnico di Cantiere. Tale comunicazione dovrà essere controfirmata dall'interessato per accettazione. Il personale che l'Impresa destinerà ai lavori dovrà essere costantemente, per numero, qualità e professionalità, adeguato allo sviluppo delle attività nei tempi e con le modalità previste nel crono programma. L'Impresa sarà responsabile del comportamento di tutti i suoi dipendenti per quanto attiene l'osservanza di quanto stabilito dalle disposizioni di legge e le norme di comune prudenza per prevenire ed evitare qualsiasi incidente.

Tutto il personale che esegua compiti che possono causare uno o più impatti ambientali significativi dovrà avere acquisito la competenza necessaria mediante adeguata formazione.

La SA. si riserva di controllare le registrazioni relative a tali competenze.

La SA. avrà diritto di richiedere l'allontanamento delle persone addette ai lavori in caso di comportamento in contrasto con la legge, con le vigenti norme di sicurezza, con le disposizioni interne vigenti nell'area di cantiere.

La SA. avrà diritto di richiedere l'allontanamento delle persone addette ai lavori in caso di comportamento ambientale in contrasto con la legge e con le istruzioni impartite.

L'Impresa dovrà impiegare personale di assoluta fiducia e di provata riservatezza in quantità sufficiente al fine di garantire la perfetta esecuzione dei lavori; detto personale dovrà essere munito di un evidente distintivo preventivamente autorizzato dal Direttore dei Lavori; l'elenco del personale impiegato per l'esecuzione dei lavori, sia di quello alle proprie dipendenze che di quello alle dipendenze di eventuali subappaltatori, con l'indicazione degli estremi dei documenti di identificazione, dovrà essere comunicato al Direttore dei Lavori prima dell'inizio dei lavori e comunque ad ogni sostituzione ed integrazione.

### **34 - MEZZI DELL'IMPRESA**

La SA. si riserva di verificare l'idoneità dei mezzi e delle attrezzature al momento dell'inizio dei lavori rifiutando i mezzi e le attrezzature non ritenute in grado di garantire lo svolgimento dei lavori in particolare che producano un inquinamento acustico superiore ai limiti consentiti o non conformi alle vigenti norme in materia di sicurezza e inquinamento. Sono da privilegiarsi i mezzi a ridotto impatto ambientale.

### **35- CRITERI DI PROGETTAZIONE, ELABORATI, DOCUMENTAZIONE E SPECIFICHE TECNICHE**

**L'Impresa dovrà trasmettere alla S.A. in tempo utile i progetti esecutivi e di dettaglio e tutti gli schemi, i dati e le informazioni relative all'impianto oggetto del presente capitolato, nonché i disegni necessari per i controlli della S.A. durante l'esecuzione.**

Durante la costruzione della fornitura oggetto del contratto, la S.A. ha diritto di prendere visione delle specifiche interne, di essere informata sui cicli di lavorazione e di seguire tutte le fasi di costruzione, nonché le prove ed i collaudi.

Tale diritto potrà essere dalla S.A. esercitato mediante il Direttore dei Lavori/Referente Aziendale al quale, previa autorizzazione delle autorità competenti ove occorra, l'Impresa assicurerà libero accesso, durante il normale orario di lavoro, alle proprie officine, nonché a quelle dei suoi subfornitori.

L'Impresa trasmetterà alla S.A. copia dei progetti esecutivi, di costruzione, e di ogni documento progettuale.

I documenti approvati dalla S.A. avranno valore esecutivo. I documenti esecutivi sono i soli validi e non possono per nessun motivo essere modificati se non in seguito ad esplicita autorizzazione scritta della S.A.

**Il progetto esecutivo elaborato dall'Impresa** concorrente dovrà rispettare tutte le norme derivanti dalle discipline tecniche generali e speciali vigenti su territorio nazionale nonché quelle contenute nei Regolamenti Comunali Edilizi e di Igiene, compreso quelle del Servizio Ambiente - Qualità dell'Aria della Provincia di Reggio Emilia, che autorizza l'impianto ai sensi della normativa di tutela delle emissioni in atmosfera.

A titolo indicativo e non esaustivo il progetto dovrà essere conforme alle vigenti normative in materia di:

- Prevenzione degli infortuni sul lavoro ed Igiene del lavoro
- Sicurezza e salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili
- Prevenzione incendi sicurezza degli impianti
- Controllo della qualità dell'aria relativamente alle emissioni in atmosfera
- Inquinamento acustico
- Smaltimento rifiuti
- Polizia mortuaria

La progettazione esecutiva dovrà, inoltre, tenere conto dei seguenti aspetti:

- Garanzia di decoro nel corso dell'intero processo di cremazione e massima sicurezza di igiene in tutte le fasi di cremazione (dalla introduzione della salma al prelievo delle ceneri).
- Minima manutenzione grazie alla massima affidabilità di tutti i componenti costituenti l'impianto di cremazione.

Gli elaborati di progetto specifici per l'impianto di cremazione sopraccitati, dovranno essere redatti secondo quanto previsto nel presente Capitolato e nel Disciplinare di Gara al Capitolo 14 (Procedura di Aggiudicazione).

Resta, comunque, inteso che l'approvazione da parte della S.A. dei documenti dell'Impresa, non esonera minimamente quest'ultima dalle responsabilità ad essa derivanti dalle pattuite garanzie.

Durante l'esecuzione del montaggio della fornitura, le prove in opera e l'avviamento di quanto forma oggetto del contratto, la S.A. si riserva il diritto di controllare che le operazioni si svolgano secondo quanto previsto nel contratto.

La presenza di incaricati della S.A. alle varie fasi di costruzioni, montaggio, prove e collaudi, non solleva l'Impresa in alcun modo dal rispetto degli obblighi da essa assunti per effetto del contratto.

Per i materiali, macchinari, apparecchiature inerenti la fornitura ed anche per le parti di ricambio che la S.A. dovesse eventualmente ordinare durante le successive operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, l'Impresa dovrà inviare alla S.A. copia delle specifiche tecniche o, in loro mancanza, della documentazione contenente la composizione chimica, le caratteristiche meccaniche, i trattamenti termici, le prescrizioni per i collaudi, le prove distruttive e non distruttive e/o di funzionamento previste.

### **36 - PROVE IN OFFICINA**

L'Impresa eseguirà a sua completa cura e spese e sotto la sua esclusiva responsabilità, nelle sue officine o in quelle dei suoi subfornitori, tutte le prove necessarie per accertare la perfetta corrispondenza dei materiali e delle apparecchiature alle caratteristiche richieste.

L'Impresa consegnerà alla SA apposito verbale che attesti la verifica in fabbrica della completezza e della qualità della fornitura.

### **37 - IMBALLAGGIO, APPRONTAMENTO AL TRASPORTO E TRASPORTO**

Le apparecchiature oggetto di fornitura saranno opportunamente imballate ed approntate per la spedizione secondo la tecnica più aggiornata e con quella cura che la natura del materiale ed i prevedibili rischi del trasporto consigliano. L'Impresa dovrà anche tener conto, all'atto dell'imballaggio, di temporanee esposizioni ad agenti atmosferici.

Gli imballi dovranno essere conformi alle vigenti normative in materia di protezione ambientale.

L'Impresa curerà, a proprie spese e sotto la sua esclusiva responsabilità, l'imballaggio, l'approntamento al trasporto e il carico di quanto fa parte della fornitura, nonché il trasporto fino al cantiere della SA. e lo scarico dei materiali ed attrezzature necessari al montaggio.

Lo scarico nel cantiere della SA. di quanto oggetto del contratto verrà eseguito a cura e spese dell'Impresa e sotto la sua esclusiva responsabilità. Gli imballi rimossi dovranno essere gestiti come rifiuti a carico dell'Impresa.

### **38 - MONTAGGIO IN OPERA**

L'Impresa eseguirà, a completa propria cura e spese, sotto la propria esclusiva responsabilità, il montaggio in opera degli impianti oggetto del contratto.

L'Impresa dovrà assicurarsi sul luogo che i disegni di dettaglio del locale di installazione e le informazioni necessarie per l'esecuzione dei montaggi, forniti dalla SA., siano esatti e che le opere civili, sulle quali sarà eseguito il montaggio, siano corrispondenti ai dati di progetto ed a quanto richiesto dal produttore delle apparecchiature che devono essere installate.

### **39 - DURATA DEI LAVORI – PENALI**

L'Impresa potrà installare le attrezzature, gli impianti necessari, nonché sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per eseguirli e collaudarli entro i termini contrattuali purché, a giudizio della SA., ciò non risulti pregiudizievole alla buona riuscita dei lavori, agli interessi della SA. e non crei intralcio alcuno con l'attività operativa di cremazione svolta dalla SA.

La pena pecuniaria è stabilita nella misura dello 1 per mille dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno di ritardo sul termine contrattualmente stabilito.

L'applicazione della pena pecuniaria non esime l'Impresa dagli oneri derivanti dal contratto, né dalla piena e incondizionata responsabilità verso terzi.

Oltre alla penale di cui sopra, la SA. si riserverà di addebitare all'Impresa i maggiori oneri sostenuti e/o da sostenere, i mancati introiti, le maggiori spese per il prolungato impegno del personale della S.A. e per il mancato utilizzo dell'opera oggetto dell'appalto.

La SA. ha la facoltà di imporre la sospensione dei lavori per qualsiasi motivo, nei limiti previsti dalla vigente normativa e la durata della sospensione non verrà computata agli effetti del tempo concesso per l'ultimazione. Per tale sospensione l'Impresa non avrà diritto a compenso alcuno.

### **40 - PROVE IN SITO, FASI DI AVVIAMENTO E COLLAUDO**

L'Impresa a propria cura e spese, sotto la propria responsabilità, provvederà all'approntamento delle prove in sito, all'esecuzione delle prove medesime ed alla sovrintendenza ed al controllo della messa in esercizio di quanto forma oggetto del contratto fino al favorevole completamento delle prove di funzionamento previste dal presente Capitolato Speciale.

Sono esclusi dagli oneri dell'impresa la fornitura del gas metano e dell'energia elettrica se utilizzate in quantità congrue.

Nel periodo previsto per il montaggio della fornitura verranno eseguite a cura e spese dell'Impresa tutte le prove necessarie ad approntare il macchinario al primo avviamento secondo quanto stabilito nel contratto.

Al completamento del montaggio, successivamente all'effettuazione, con esito positivo, delle relative prove, dovrà essere redatto apposito verbale debitamente sottoscritto dalle parti che attesti che l'impianto è pronto per il primo avviamento.

Avrà inizio quindi un periodo di funzionamento dell'impianto **pari a non meno di 10 giorni**, durante il quale saranno eseguite le prove di funzionamento e la messa a punto prevista nel contratto. Con il favorevole completamento delle prove di funzionamento l'impianto sarà considerato pronto per il funzionamento. Sono ricomprese in tali prove anche il collaudo dei consumi di gas metano ed i tempi di cremazione dichiarati in sede di offerta. Tale termine sarà accertato da apposito verbale debitamente sottoscritto dalle parti, e l'impianto verrà presa dalla S.A. in consegna provvisoria fino al completamento delle prove di collaudo.

L'Impresa provvederà inoltre, durante il periodo di svolgimento di tutte le prove, ad istruire convenientemente il personale della S.A. destinato all'esercizio ed alla manutenzione in merito al corretto funzionamento della fornitura.

Appena possibile, sarà effettuata la prova di collaudo delle prestazioni garantite secondo le modalità indicate nel contratto; a collaudo avvenuto, la fornitura verrà presa in consegna definitiva dalla S.A.

#### **41 - GARANZIE**

L'Impresa garantisce le prestazioni della fornitura fino al termine di quarantotto mesi dall'effettuazione delle prove di funzionamento.

Se la prova di collaudo darà esito favorevole verrà redatto congiuntamente dalle Parti un apposito verbale di collaudo; se invece, da tale prova risultasse che non tutti i suddetti requisiti sono soddisfatti, anche di ciò sarà redatto verbale e l'Impresa avrà l'obbligo di eseguire, in un periodo di tempo stabilito nel verbale stesso, le modifiche necessarie a soddisfare i requisiti stabiliti nel contratto.

Il periodo, che sarà assegnato all'Impresa per l'effettuazione delle modifiche, sarà stabilito dalla S.A., in relazione all'entità delle modifiche stesse.

Trascorso tale periodo verrà redatto un apposito verbale di verifica.

Durante il periodo di garanzia l'Impresa si impegna ad eseguire prontamente a propria cura e spese tutte le operazioni necessarie per smontare, riparare, fornire a nuovo in opera, se necessario, e collaudare quelle parti che si manifestassero difettose per cattiva qualità di materiale o di lavorazione o per errata progettazione.

#### **42 - BREVETTI E MARCHI**

L'Impresa si impegna a tenere la SA. sollevata ed indenne in ogni tempo contro ogni e qualunque rivendicazione da parte di titolari o concessionari di brevetti, licenze, disegni, modelli, marchi di fabbrica od altro, concernenti le forniture, i materiali, gli impianti, i procedimenti ed i mezzi tutti utilizzati nell'adempimento del contratto con l'obbligo di ottenere a propria cura e spese le cessioni, licenze od autorizzazioni necessarie, come pure di sopportare tutte le spese eventuali per diritti, rivendicazioni ed indennità relative, avendo lo stesso di ciò tenuto debito conto nell'accettare il contratto.

L'Impresa si obbliga pertanto a provvedere alla difesa in giudizio e quant'altro del caso, salvo sempre il diritto della SA. di esigere dall'Impresa l'indennizzo dei danni e delle spese che la SA. stesso fosse stata costretta per tali motivi a sostenere.

Quelle parti della fornitura per cui fosse imposta alla SA. la sostituzione o modifica a seguito di contestazione in relazione al contenuto del presente articolo, dovranno essere al più presto sostituite o modificate a carico dell'Impresa.

#### **43 - ONERI E OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'IMPRESA**

Oltre agli oneri previsti dalla vigente normativa saranno a carico dell'Impresa gli oneri e gli obblighi seguenti:

1. sarà onere dell'Impresa redigere e sottoscrivere, prima dell'inizio dei lavori, il progetto esecutivo dell'impianto di cremazione salme, tenuto conto dello stato dei luoghi. Gli elaborati progettuali dovranno essere sottoposti a preventiva accettazione della Direzione Lavori, senza che ciò possa rappresentare titolo per l'Impresa per giustificare ritardi nell'esecuzione dei lavori;
2. prima dell'inizio di ciascuna specifica lavorazione interessata, sarà onere dell'Impresa provvedere all'aggiornamento degli esecutivi progettuali, tenuto conto delle specificità del cantiere. Gli elaborati costruttivi dovranno essere sottoposti a preventiva accettazione della

Direzione Lavori, senza che ciò possa rappresentare titolo per l'Impresa per eccepire sulla esecutività del progetto o per giustificare ritardi nell'esecuzione o ultimazione dei lavori;

3. l'Impresa è tenuta all'applicazione delle procedure stabilite dalla SA., in particolare per quanto attiene le eventuali emergenze ambientali. Qualora l'Impresa nell'espletamento delle proprie attività producesse rifiuti, tali rifiuti devono da essa essere presi in carico ed avviati allo smaltimento, secondo le prescrizioni previste dal D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e relativi decreti attuativi. L'Impresa deve comunicare al Direttore Lavori i dati relativi alla quantità di rifiuto smaltito, i relativi codici CER, l'ubicazione e caratteristiche dell'impianto di smaltimento. Il Direttore dei Lavori potrà chiedere all'Impresa evidenze documentali in merito alle autorizzazioni al trasporto ed allo smaltimento dei rifiuti;
4. lo scarico delle attrezzature con relativi accessori, gru di cantiere compresa;
5. il montaggio dei componenti non preassemblati previsti in fornitura;
6. la fornitura e posa del quadro di automazione, dei cavi di potenza e di segnale per tutti i componenti in campo, dei canali metallici e delle tubazioni rigide in PVC di tipo pesante, cassette di derivazione, i raccordi, i cablaggi, gli allacciamenti elettrici (compresi quelli al punto di alimentazione predisposto) e quant'altro necessario, nulla escluso;
7. la richiesta e l'ottenimento delle autorizzazioni per le attività operative, ove necessarie, dagli Enti interessati;
8. l'installazione, all'interno del cantiere, di baracche da adibire ad uffici, spogliatoi, servizi igienicosanitari, deposito ecc.;
9. consentire il libero accesso alla Direzione Lavori ed al personale di assistenza e sorveglianza, in qualsiasi momento, nel cantiere di lavoro per le prove, i controlli, le misure e le verifiche previste dal Capitolato Speciale;
10. le operazioni di smontaggio del cantiere e di sgombero, a lavori ultimati, di ogni opera provvisoria, materiali residui, detriti, ecc., nonché la accurata pulizia degli edifici e dei singoli locali, degli impianti e delle aree ed i conseguenti oneri di smaltimento rifiuti, entro dieci giorni dalla richiesta della Direzione Lavori e comunque entro la consegna provvisoria prevista per stralci funzionali; in caso di inadempimento l'Impresa dovrà rimborsare alla SA. gli oneri sostenuti per l'effettuazione di tali operazioni;
11. l'esecuzione di prove in ogni momento, a insindacabile giudizio della Direzione Lavori, alle quali la SA. intendesse assoggettare i materiali impiegati e da impiegarsi, provvedendo a tutte le spese per il prelievo dei campioni, al loro trasporto e invio alle sedi degli Istituti di prova legalmente riconosciuti e al pagamento dei relativi oneri. Potrà ordinarsi la conservazione dei campioni, muniti di sigilli controfirmati dalla Direzione Lavori e dall'Impresa, prelevati per le prove nella sede della S.A. od in idonei locali messi a disposizione dall'Impresa, nei modi e tempi atti a garantire la loro idoneità e autenticità; la Direzione Lavori potrà richiedere la fornitura di campioni di materiali, prima del loro approvvigionamento in cantiere, per accertarne la qualità e la rispondenza alle specifiche di progetto;
12. l'esecuzione di tutte le opere cautelative e protettive, idonee a garantire la vita e l'incolumità delle persone addette ai lavori e dei terzi, nonché per evitare danni alle opere ed ai beni pubblici e privati e proteggere l'ambiente naturale e costruito;
13. il rispetto delle norme tecniche o prescrizioni emesse dagli enti e società preposti quali:
  - a) Norme CEI, Norme UNI, prescrizioni tecniche impartite da: Azienda USL, ARPA, società elettriche e di telecomunicazioni;

- b) disposizioni locali dei V.V.F, vigili urbani e di altri enti (Regione, Provincia, Comune, ecc.).
  - c) Sono inoltre a carico dell'Impresa gli oneri legati alle procedure connesse al rilascio delle relazioni di collaudo con parere favorevole, da parte degli enti istituzionalmente preposti (ISPESL, Azienda USL, V.V.F, altri). Qualsiasi lavoro o modifica agli impianti, anche già eseguiti, che dovessero essere richiesti dagli enti suddetti per l'adeguamento alla normativa vigente è a carico esclusivo dell'Impresa;
14. l'esecuzione di eventuali opere di tracciamento e livellazione che si rendessero necessarie in corso d'opera e l'obbligo di fornire attrezzi, strumenti e personale di aiuto necessario per la verifica dell'esattezza di tali operazioni, nonché la cura e la conservazione dei punti di riferimento e capisaldi del tracciamento;
  15. la realizzazione dei rilievi delle opere eseguite, mettendo a disposizione personale, mezzi e materiali necessari, secondo gli standard forniti dalla S.A.;
  16. l'obbligo di eseguire, in qualsiasi momento e in qualunque condizione atmosferica, opere urgenti secondo le indicazioni della Direzione Lavori;
  17. le spese per l'impianto, la recinzione, la manutenzione, la sorveglianza, l'illuminazione del cantiere, nonché la manutenzione e la praticabilità delle strade interne al cantiere, dei collegamenti con l'esterno ad esso e la collocazione, ove necessario, di passaggi di adeguata portanza e sicurezza;
  18. l'esecuzione di ponti di servizio, la costruzione di ripari, passerelle per passaggi provvisori;
  19. la fornitura, in duplice copia e su supporto informatico, di fotografie delle opere in corso, nelle varie fasi, su richiesta della Direzione Lavori;
  20. la consegna alla S.A., prima del collaudo finale delle opere, di una copia memorizzata su cd-rom dei file, gestibili tramite il sistema grafico AutoCAD versione 2007, e di una copia cartacea firmata, di tutti gli elaborati aggiornati, utilizzati per l'esecuzione delle opere, con particolare attenzione e cura relativamente agli elaborati riguardanti opere elettromeccaniche ed elettroniche, le planimetrie relative al tracciato e all'ubicazione degli impianti stessi, le dichiarazioni e certificazioni e la documentazione tecnica relativa alle apparecchiature, alle macchine ed ai materiali installati e le dichiarazioni di conformità degli impianti di cui al D.M. n. 37/08, complete di tutti gli allegati previsti;
  21. la predisposizione di un manuale d'uso e di manutenzione, corredato di opportuni schemi, relativo all'esercizio degli impianti, redatto in base alle richieste della Direzione Lavori e sulla base delle istruzioni delle ditte fornitrici delle apparecchiature installate;
  22. l'obbligo di eseguire direttamente tutte le opere per la prevenzione infortuni sul lavoro necessarie nel cantiere, secondo norme di legge e contrattuali che regolano la materia;
  23. l'assicurazione degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione, l'invalidità e vecchiaia e le malattie professionali, in conformità alle leggi e regolamenti vigenti o che venissero emanati in corso d'opera;
  24. il rispetto delle prescrizioni riguardanti l'orario, i turni, il riposo festivo e notturno e i versamenti dei vari contributi previdenziali, assicurativi, ecc.;
  25. il rispetto degli orari di lavoro del cantiere stabiliti dal Comune, per la prevenzione ed il controllo dell'inquinamento acustico;
  26. il rispetto delle normative ambientali vigenti inclusi regolamenti locali particolari;

27. l'obbligo di fornire giornalmente al Direttore dei Lavori e di esporre in cantiere, giornalmente, l'elenco dei dipendenti che operano nel cantiere stesso e la redazione di dati statistici in merito all'andamento dei lavori,
28. l'Impresa sarà responsabile nei confronti della S.A. dell'osservanza delle norme specificate nei punti sopraelencati, anche da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi nei quali il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto sia autorizzato non esimerà l'Impresa dalla responsabilità in parola e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della S.A.;
29. il ricevimento di eventuali materiali e delle attrezzature escluse dall'appalto garantendone la sistemazione e custodia presso il cantiere.

l'Impresa non potrà rifiutarsi di dare immediata esecuzione alle disposizioni e agli ordini della Direzione Lavori, relativamente al modo di esecuzione dei lavori e alla sostituzione di materiale giudicato non idoneo, fatta salva la facoltà dell'Impresa di fare le proprie osservazioni e riserve nei modi previsti e consentiti dalla vigente normativa.

L'Impresa nello stabilire i prezzi in sede di offerta dovrà considerare gli oneri, gli obblighi e le responsabilità di cui al presente articolo e pertanto l'Impresa non potrà, in alcun caso, sollevare eccezioni o avanzare domande di compensi particolari.

#### **44 - PERSONALE IMPIEGATO NELL'ESECUZIONE DEI LAVORI**

L'Impresa, con la sottoscrizione del contratto, si impegna:

- a) ad osservare la "clausola sociale" in adesione alle indicazioni che scaturiscono dalla circolare del Ministero del Lavoro n. 26 del 21/04/2000;
- b) a comunicare il CCNL applicato al personale impiegato nei lavori;
- c) a comunicare l'elenco nominativo del personale impiegato e le relative qualifiche;
- d) all'osservanza dei CCNL di settore, degli accordi sindacali integrativi, delle norme sulla sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro secondo quanto previsto dal D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i., della normativa per il diritto al lavoro dei disabili, nonché tutti gli adempimenti di legge nei confronti dei lavoratori dipendenti o soci. Qualora, nel corso dell'esecuzione del contratto, la S.A. accertasse l'inadempimento a tali obblighi da parte dell'Impresa, di eventuali imprese subappaltatrici e/o delle imprese consorziate esecutrici del servizio, si procederà come previsto all'art. 20;
- e) ad attuare nei confronti dei lavoratori dipendenti occupati nei lavori oggetto del presente capitolato e, se cooperative, anche nei confronti dei soci, le condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti di lavoro applicabili, alla data di sottoscrizione del contratto, alla categoria e nelle località in cui si svolgono i lavori, nonché le condizioni risultanti dalle successive modifiche e integrazioni e in genere da ogni altro contratto collettivo applicabile nella località che per la categoria venga successivamente stipulato; l'Impresa dovrà inoltre applicare i CCNL sopra citati anche dopo la loro scadenza. I suddetti obblighi vincolano l'Impresa anche nel caso in cui la stessa non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse.

L'impresa dovrà provvedere a formare ed informare il personale relativamente agli aspetti ambientali connessi alla realizzazione dell'opera.

#### **45 - CANTIERE - RICOVERO E CUSTODIA MATERIALI**

L'Impresa sarà tenuta a installare, per l'esecuzione dei lavori, un cantiere adeguato all'entità e all'importanza del lavoro assunto e ai termini di consegna convenuti.

La Direzione Lavori, in caso di necessità contingenti, potrà richiedere che i lavori previsti in appalto vengano eseguiti tenendo in funzione più cantieri completamente attrezzati, ubicati in zone diverse senza che l'Impresa possa avanzare alcuna pretesa o richiesta di compenso aggiuntivo per gli eventuali oneri conseguenti.

Il deperimento delle installazioni, dei mezzi d'opera e degli attrezzi di proprietà dell'Impresa, compresi danni o rotture dovute a qualsiasi causa, accidentale o provocata da terzi, saranno a completo carico dell'Impresa stessa.

L'Impresa sarà tenuta alla custodia dei materiali, ivi compresi attrezzi e mezzi d'opera, consegnatele dalla SA. per l'esecuzione dei lavori e ne sarà responsabile per ciò che attiene a furti o smarrimenti.

L'Impresa deve provvedere, a propria cura e spese, al ricovero, in opportuni locali, di quei materiali che risultassero di natura delicata e/o deteriorabile.

L'Impresa deve provvedere, a propria cura e spese, al ricovero, in opportuni locali e con idonei presidi, di quei materiali che risultassero di natura pericolosa nei confronti dell'ambiente.

Nessuna responsabilità potrà essere imputata alla SA. per furti o smarrimenti di materiali e attrezzi di proprietà dell'Impresa. L'eventuale custodia del cantiere per l'esecuzione dei lavori dovrà essere affidata a persone provviste della qualifica di guardia particolare giurata, a norma dell'art. 22 della legge 13/09/1982, n. 646.

L'Impresa sarà tenuta a comunicare immediatamente alla Direzione Lavori, con lettera raccomandata, l'eventuale presenza del custode, trasmettendo il nominativo e gli estremi del titolo posseduto.

#### **46 - ACCETTAZIONE, QUALITÀ E IMPIEGO DEI MATERIALI E DELLE APPARECCHIATURE**

I materiali e le apparecchiature dovranno corrispondere alle prescrizioni contenute nei documenti di contratto ed essere della migliore qualità e ottenere l'esplicita e preventiva accettazione da parte della SA..

La SA. potrà sempre rifiutare quei materiali e quelle apparecchiature che risultassero deperiti prima dell'impiego o che per qualsiasi altra causa non siano conformi alle condizioni del Contratto o comunque non ritenuti idonei all'uso cui sono destinati.

In tal caso l'Impresa dovrà rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a suo totale onere.

Ove l'Impresa non effettui la rimozione nel termine prescritto dalla SA., questa potrà provvedervi direttamente a spese dell'Impresa medesima, a carico della quale resta anche qualsiasi danno che potesse derivarle per effetto della rimozione.

L'installazione di materiali o apparecchiature, che necessitano la presentazione di certificazioni che ne attestino la qualità ovvero la rispondenza a normative vigenti o a prescrizioni delle specifiche tecniche, potrà avvenire solo in seguito alla consegna della suddetta documentazione alla SA.

Qualora si accerti che nella messa in opera i materiali o le apparecchiature accettati non siano della qualità richiesta, si provvederà come stabilito al punto precedente.

Le prescrizioni contenute nei commi precedenti non pregiudicano i diritti della SA. in sede di collaudo.

La SA. potrà in qualsiasi momento disporre che vengano eseguite tutte le prove che riterrà necessarie per stabilire la idoneità dei materiali e delle apparecchiature. Le spese relative saranno a carico dell'Impresa.

## PARTE TERZA – PARTE TECNICA

### 47 - DESCRIZIONE DELL'OPERA, E CRITERI DI REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

La fornitura in opera da eseguirsi alle condizioni del presente Capitolato Speciale d'Appalto oltre a quanto già indicato nei precedenti articoli, risulta la seguente:

- a) progettazione esecutiva dell'impianto di cremazione salme;
- b) realizzazione ed installazione dell'impianto di cremazione completo di sezione di depurazione fumi all'interno del locale tecnico predisposto dall'Appaltatore.;
- c) fornitura e montaggio di tutte le apparecchiature, dei camini, degli impianti elettrici, della strumentazione di rilievo dei parametri di funzionamento nel rispetto delle norme di sicurezza ed igiene e di prevenzione incendi;
- d) collegamento alle forniture del gas metano e dell'energia elettrica rese disponibili dalla SA. all'esterno dell'edificio;
- e) collegamenti equipotenziali di messa a terra ed allacciamento all'impianto di terra reso disponibile dalla SA.;
- f) predisposizione degli elaborati, della documentazione, delle certificazioni, delle dichiarazioni e di quant'altro necessario all'ottenimento delle autorizzazioni al funzionamento dell'impianto di cremazione da parte degli Enti interessati, quali Provincia di Reggio Emilia, Vigili del Fuoco, AUSL, Arpa, ecc.;
- g) emissione delle certificazioni e dichiarazioni di legge relative alla regolare esecuzione degli impianti, nei limiti prescritti dalle leggi vigenti, corredate dalle documentazioni tecniche relative alle apparecchiature e componenti installate, nonché da n. 3 copie dei manuali d'uso e manutenzione degli impianti redatti nella lingua italiana;
- h) avviamento degli impianti e relativa messa a punto;
- i) assistenza alle operazioni di collaudo funzionale da effettuarsi da parte di un professionista abilitato incaricato dalla SA.;
- j) istruzione al personale, in lingua italiana, preposto dalla SA. alla conduzione ed all'utilizzo degli impianti, da articolare in un periodo di durata pari a 10 giorni dall'accensione dell'impianto (ad autorizzazioni di esercizio ottenute) e nel modo ritenuto più idoneo dalla SA. stessa; l'istruzione includerà l'effettuazione delle prime venti cremazioni programmate.

#### 47.1 Caratteristiche progettuali- prestazioni richieste all'impianto

La progettazione e la realizzazione dell'impianto di cremazione devono soddisfare le norme tecniche specifiche, le norme di sicurezza vigenti e assicurare condizioni di decoro, sobrietà e pulizia, ed eliminazione totale dei fumi e degli odori e garantire le seguenti prestazioni specifiche:

- Struttura del forno compatta con incorporate la camera di cremazione, la camera di postcombustione, dove i fumi vengono trattati termicamente, e la camera controllata per il raffreddamento delle ceneri.
- Limitate operazioni manuali, in quanto il processo termico deve essere completamente automatizzato e gestito da PLC.
- Emissioni in atmosfera contenute entro i limiti conseguibili attraverso l'applicazione delle migliori tecniche disponibili e garantendo comunque i livelli inferiori a quanto indicato dalla autorizzazione alle emissioni in atmosfera della Provincia di Reggio Emilia.

- Elevata potenzialità di cremazione tale da consentire la cremazione, a forno avviato e preriscaldato, di una salma in circa 80-90 minuti, rendendo altresì possibile effettuare almeno 6 cremazioni nello spazio temporale di 8 ore; questo spazio di tempo contempla tutte le fasi che caratterizzano il ciclo lavorativo del forno (preriscaldamento, raccolta delle ceneri, introduzione della salma, cremazione).
- Massima affidabilità di tutti i componenti costituenti l'impianto di cremazione, con particolare riferimento alla durata e qualità del rivestimento refrattario.
- Funzionamento ad elevate temperature operative di cremazione e a fiamma indiretta. L'elevata temperatura di processo assicurerà la totale assenza di odori sgradevoli e nauseabondi.
- Adeguato tempo di permanenza (almeno 2 sec a temperatura maggiore di 850°C) dei fumi in
- Camera secondaria in modo tale da garantire assenza di incombusti e di odori .
- Assoluta assenza di materia organica nelle ceneri, in virtù dell'elevata temperatura di processo dell'installazione dell'impianto.
- Silenziosità di funzionamento durante tutto il processo di cremazione grazie alle pannellature fonoassorbenti di contenimento del ventilatore e bruciatori, previste sulla struttura del forno (rumorosità inferiore a 75 dBA a 1.5 m nel locale tecnologico sul fronte del forno).
- Temperatura di parete esterna del forno non superiore ai limiti stabiliti dalle norme UNI EN563 (Sicurezza del macchinario temperatura della superficie di contatto. Dati ergonomici per stabilire i valori limite di temperatura per le superfici calde) per quanto riguarda le macchine ed impianti ad uso industriale e tale da garantire condizioni di sicurezza e comfort per gli operatori presenti nella sala operativa.
- Rispondenza alle norme di sicurezza europee in materia.

**Ulteriori prestazioni che devono essere garantite:**

- giorni annui di esercizio 350;
- ore di esercizio giornaliera 24
- raccolta delle ceneri individuali;
- garanzia 24 mesi dalla messa in funzione e collaudo dell'impianto;
- **temperatura di esercizio, misurata a parete nell'ultimo quarto della camera di postcombustione maggiore di 850°C ;**
- l'impianto di cremazione completo di sezione di depurazione fumi a secco deve essere progettato in modo che durante il suo funzionamento vengano ottemperate le seguenti prescrizioni:

Emissione n° (attività che la genera)	N/M	Ore	Portata Nm3/h	Limiti da rispettare		udm	Impianto Abbatt.
E3- forno crematorio di emergenza		Emergenza max 30 gg/anno	1.600	Polveri	80*	g/h	Post- combustore
				Ossidi di zolfo come SO2	320*	g/h	
				Ossidi di azoto come NO2	640*	g/h	
				Composti del cloro come HCl	80*	g/h	
E4- impianto cremazione salme e mulino frantumazione ossa	N	16	2.000	Polveri	10	mg/Nm3	Post- combustore + FT
				COV come COT	20	mg/Nm3	
				Monossido di carbonio (CO)	50*	mg/Nm3	
				Ossidi di zolfo come SO2	50	mg/Nm3	
				Ossidi di azoto come NO2	200*	mg/Nm3	
				Composti del cloro come HCl	30	mg/Nm3	
				Metalli pesanti (somma di As, Co, Cr, Mn, Pb, Sb, Cu, Ni, V, Cd, Tl)	0,5	mg/Nm3	
				Mercurio (Hg)	0,05	mg/Nm3	
				Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)	0.01**	mg/Nm3	
				PCDD + PCDF	0.1**	ngTEQ/Nm3	

N: emissioni nuove.

M: emissioni modificate

Note \* come media di 1 ciclo di cremazione

\*\* come media di 3 cicli di cremazione continuativi o almeno 8 h di funzionamento continuativo dell'impianto

i valori si intendono espressi a condizioni normali di T (273 K), P (101.3 hPa) e gas secco e riferiti ad un valore di O2 dell'11%

#### Prescrizioni proposte

- Dovranno essere monitorati in continuo al camino in uscita dei fumi i parametri T, P e O2
- Dovranno esse effettuati autocontrolli con le seguenti frequenze:
  - trimestrale per Polveri, COV come COT, Monossido di carbonio (CO), Ossidi di zolfo come SO2, Ossidi di azoto come NO2, Composti del cloro come HCl
  - semestrale per PCDD + PCDF
  - annuale per IPA, metalli pesanti e mercurio.
- Registrazione in continuo della T e O2 in camera di post combustione
- In fase di mantenimento della temperatura del forno in assenza di cremazione devono essere rispettati i seguenti limiti all'emissione:

Polveri                                    5 mg/Nm3  
 Ossidi di zolfo                            35 mg/Nm3  
 Ossidi di azoto                            350 mg/Nm3

i valori si intendono espressi a condizioni normali di T (273 K), P (101.3 hPa) e gas secco e riferiti ad un valore di O2 dell'3%

- Dovranno essere previsti allarmi per garantire la protezione del sistema di filtrazione a tessuto per evitare rotture dovute a sovratemperatura (misura a monte della T) e segnalare perdita di efficacia di abbattimento delle maniche (comparazione tra le misure monte e valle dell'impianto di depurazione della P)
- Dovrà essere presente un dispositivo automatico di allarme per segnalare l'esaurimento del reagente iniettato nel filtro a tessuto o in alternativa la registrazione dell'operazione di rabbocco del recipiente che lo contiene
- Dovrà essere presente un dispositivo di blocco all'introduzione del feretro se la T della camera di post-combustione non è > 850°C

- Dovrà essere registrata automaticamente l'attivazione del camino di by-pass
- L'impianto dovrà essere dotato di gruppo di continuità per l'eventuale completamento della cremazione in caso di assenza di energia elettrica
- Dovranno essere registrate le operazioni di manutenzione effettuate sia all'impianto di cremazione che ai sistemi di depurazione
- Le operazioni di frantumazione delle ossa dovranno essere effettuate solo con l'impianto di filtrazione a tessuto attivo

Nella progettazione e realizzazione dell'impianto, devono essere, inoltre, adottate **soluzioni tecnologiche in grado di garantire:**

- una **velocità dei fumi allo sbocco del camino almeno pari a 10 m/sec;**
- un **tenore di ossigeno, rilevato e registrato in continuo in uscita dalla camera di post - combustione, maggiore del 6%**

**I valori di cui ai precedenti punti 4, 5, e 6, nonché le prescrizioni dell'autorizzazione allo scarico in atmosfera rilasciata dall'Ente di controllo competente (Provincia di Reggio Emilia) di cui all'allegata Autorizzazione per lo scarico in Atmosfera prot: 9690/2014 del: 14/04/2014 , sono inderogabili e dovranno essere verificati anche in sede di collaudo, anche per le parti riferite al forno crematorio esistente.**

L'impianto deve, inoltre, garantire le prestazioni di carattere generale in seguito riportate, che devono essere possedute dall'insieme ambientale costituito dall'edificio nel suo complesso e dagli impianti, nonché da ogni parte del corpo edilizio che lo riguarda, nel rispetto delle prescrizioni delle specifiche normative di legge vigenti ed applicabili alle opere in appalto:

#### **Requisiti di sicurezza:**

attendono l'incolumità delle persone che operano nell'edificio per il funzionamento dell'impianto e del pubblico che frequenta l'edificio nonché la conservazione e la durata dell'immobile e degli impianti con le seguenti sottoclassi:

- stabilità ed agibilità delle strutture e degli altri elementi con funzione statica a seguito dell'installazione dell'impianto;
- sicurezza di funzionamento e di impiego con particolare riguardo all'impianto e alle apparecchiature aventi caratteristiche di potenziale pericolosità (bruciatori, impianti a gas, ecc.);
- resistenza al fuoco e difesa dagli incendi con riguardo all'impiego di materiali che impediscano il diffondersi delle fiamme, agli apparecchi di estinzione, alle precauzioni da adottare per il deposito di sostanze combustibili ed infiammabili. La zona tecnologica dovrà essere costruita, pertanto, secondo i criteri di prevenzione incendi;
- protezione da eventi accidentali interni con riguardo ai provvedimenti da adottare per evitare il verificarsi di tali eventi o per limitarne il danno qualora si verificino caduta di persone o incendi od esplosioni da gas, ecc.;
- protezione da eventi accidentali esterni: valgono considerazioni analoghe al punto precedente.

### **Requisiti d'uso:**

riguardano le proprietà che l'impianto e l'edificio devono possedere in relazione all'uso che ne viene fatto, con le seguenti sottoclassi e specificazioni:

- requisiti dimensionali morfologici e di funzionalità:
  - o dimensioni di ingombro tali da garantire gli spazi necessari per la manutenzione;
  - o capacità di calcinare le ceneri in maniera completa, senza residui organici;
  - o compatibilità con le caratteristiche architettoniche dell'edificio e con le esigenze estetiche del sito;
  - o facilità ed immediatezza d'uso con operazioni manuali limitate;
- requisiti di nettezza:
  - o attitudine alla facile pulizia;
  - o attitudine a non accumulare scorie;
  - o attitudine a non liberare prodotti sporcanti, inquinati o nocivi;
  - o attitudine a non generare odori molesti;
  - o in generale garanzia di decoro nel corso dell'intero processo di cremazione e massima sicurezza di igiene in tutte le sue fasi (dall'introduzione della salma al prelievo delle ceneri).

### **Requisiti d'affidabilità:**

- requisiti di stabilità:
  - o limiti di deformazione per cause termiche;
  - o mantenimento dei parametri qualitativi di funzionamento.

### **Requisiti di gestione e manutenzione:**

- requisiti di gestione e conduzione:
  - o economicità e razionalità di gestione;
  - o facilità ed economicità di approvvigionamento materiali di consumo ed energia
  - o efficienti;
  - o consumi di energia primaria contenuti in considerazione degli accorgimenti progettuali relativamente alla configurazione della camera di cremazione ed alla qualità del rivestimento refrattario, che deve consentire un rapido ed uniforme svolgimento del processo di cremazione, con elevata efficienza di combustione;
- requisiti di manutenzione ordinaria:
  - o facilità ed economicità di reperimento del ricambio di parti soggette ad usura;
  - o facilità ed economicità delle operazioni di normale manutenzione e riparazione;
- requisiti di manutenzione straordinaria:
  - o facilità ed economicità delle operazioni di rinnovamento o sostituzione;
  - o facilità ed economicità delle operazioni di adeguamento o trasformazione.

## 47.2 Potenzialità dell'impianto

L'impianto deve garantire l'effettuazione di almeno 8 cremazioni nell'arco temporale massimo di 12 ore oltre agli eventuali tempi di preriscaldamento e raffreddamento che devono però poter essere eseguiti in automatico, previa programmazione, ma senza necessità della presenza degli operatori.

## 47.3 Principali Norme di Riferimento

### 47.3.1 Normativa Nazionale

- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale - Parte quinta - Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera;
- Criteri regionali Regione Emilia-Romagna, per l'autorizzazione e il controllo delle emissioni inquinanti in atmosfera approvati dal Comitato Regionale per l'inquinamento atmosferico;
- Decreto Presidente della Repubblica 10 settembre 1990, n.285 - Approvazione del regolamento di polizia mortuaria;
- Legge 30 marzo 2001, n. 130 - Disposizioni in materia di cremazione e dispersione delle ceneri;
- Legge 06 dicembre 1971, n. 1083 - Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile.
- Norme UNI-CIG, approvate con Decreto, di cui alla legge 6-12-1971, n. 1083.
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 01 marzo 1991 - Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno;
- Decreto 12 aprile 1996 - Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi.
- Legge 01 marzo 1968, n. 186 - Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.
- Decreto 22 gennaio 2008, n. 37 - Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- Decreto Legislativo 09 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163 e s.m.i. - Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE;
- Regolamento D.P.R. n. 207/2010 Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE;
- Decreto Ministeriale 01 dicembre 1975 e s.m.i. - Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione.
- Codice Antimafia di cui al D.Lgs. 159/2011 e s.m.i

#### 47.3.2 Normativa Tecnica

- Norma UNI EN 563 - Sicurezza del macchinario - Temperature delle superficie di contatto - Dati ergonomici per stabilire i valori limite di temperatura per le superficie calde;
- Norma UNI EN 292 - Sicurezza del macchinario. Concetti fondamentali, principi generali di progettazione.
- Norma CEI EN 60204-1 - Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine.
- Norma UNI 9496 - Impianti di incenerimento di rifiuti speciali. Offerta, fornitura e collaudo;
- Norma UNI EN 746 - Apparecchiature di processo termico industriale. Parte I: Requisiti generali di sicurezza per apparecchiature di processo termico industriale. Parte II: Requisiti di sicurezza per la combustione, la movimentazione ed il trattamento dei combustibili. Parte III: Requisiti di sicurezza per la generazione e l'utilizzo di gas di atmosfera.
- Norma UNI EN 676 - Bruciatori automatici di combustibili gassosi ad aria soffiata;
- Metodo UNICHIM 158/88 .

#### 47.4 Sicurezza ed Igiene

Ai fini della sicurezza ed igiene, l'impianto di cremazione deve possedere i seguenti requisiti:

- a) comandi elettrici principali sdoppiati con comando manuale di emergenza;
- b) costante controllo automatico della depressione nella camera di cremazione;
- c) l'apertura del portellone di carico deve determinare il blocco del bruciatore della camera di cremazione;
- d) l'accensione dei bruciatori deve avvenire dopo la verifica di tutte le sicurezze da parte delle apparecchiature installate sul quadro di controllo;
- e) le parti metalliche dell'impianto ed il quadro di comando devono essere dotati di collegamento con la rete di messa a terra;
- f) l'impianto deve essere conforme alle norme di sicurezza vigenti ed essere dotato di manuale d'uso e manutenzione a norma CE;
- g) l'impianto deve essere provvisto di adeguata protezione acustica dei ventilatori e bruciatori e garantire condizioni di minima rumorosità per gli operatori addetti;
- h) sistema di caricamento feretri in condizioni di sicurezza per gli operatori;

#### 47.5 Tempo di Permanenza dei Gas

Il tempo di permanenza dei gas in camera di post-combustione deve essere di almeno 2 secondi a temperatura maggiore di 850°C, tale da permettere la totale ossidazione dei fumi di combustione.

#### 47.6 Componenti dell'impianto

Il forno di cremazione salme deve essere di tipo statico a suola calda con processo di cremazione bistadio a fiamma indiretta; il processo di cremazione si deve sviluppare in due distinte camere integrate a monoblocco:

- camera di cremazione in cui avviene, con l'ausilio di una ridotta quantità di ossigeno, la gassificazione e la combustione delle varie componenti organiche del feretro, processo generante una miscela di gas ad elevata temperatura;
- camera di post-combustione, integrata nella struttura del forno, all'interno della quale viene totalmente ossidata, ad elevata turbolenza e con l'ausilio di un bruciatore termoregolato, la miscela gassosa proveniente dalla camera di cremazione.

Il processo di cremazione, in due distinte fasi, deve ottenere la perfetta ossidazione dei fumi; l'alta temperatura sviluppata nella reazione termica di post-combustione, unitamente al prescritto tempo di permanenza (2 secondi), deve assicurare l'eliminazione totale di fumi ed odori, garantendo il rispetto dei limiti di legge.

L'intero iter di cremazione e di ossidazione dei fumi deve essere gestito da un controllore a logica programmabile che comanda, tramite apposite interfacce, anche l'immissione di aria primaria e secondaria in camera di cremazione, e di aria terziaria in camera di post-combustione.

#### **47.7 Sistema di caricamento feretri**

Al fine di poter effettuare una rapida introduzione del feretro entro il forno crematorio, è prevista la fornitura di un idoneo dispositivo montafetri automatico per ridurre al minimo l'entità dell'intervento dell'operatore e garantire nel contempo condizioni di sicurezza e protezione dal riverbero di calore.

Al fine di garantire la sicurezza degli operatori, deve essere previsto il blocco del bruciatore durante la fase di introduzione del feretro, ed un pulsante generale di sicurezza, che realizzerà il blocco di tutte le operazioni, posto in posizione idonea e di facile accesso per l'operatore.

#### **47.8 Forno Crematorio**

Il forno per la cremazione delle salme dovrà avere struttura a monoblocco delle dimensioni idonee per essere inserito negli spazi previsti nel progetto preliminare della struttura esistente.

Dovranno essere preliminarmente verificate le condizioni di portata dell'esistente solaio posto al di sotto dell'esistente pavimentazione, provvedendo se necessario agli idonei adeguamenti statici, ivi comprese le competenze e spese di Tecnico Abilitato.

La raccolta delle ceneri dovrà avvenire in apposita camera controllata in fase di raffreddamento, attraverso un apposito portello, a mezzo pala sagomata, fornita in dotazione al forno.

##### **47.8.1 Camera di Cremazione e Postcombustione**

Nel forno, le camere di cremazione e di postcombustione integrate a monoblocco devono essere realizzate con mattoni in materiale refrattario ceramico ad alto tenore di allumina e che dovranno essere dettagliatamente indicate.

La camera di post-combustione deve essere dimensionata in modo da evitare tutte le condizioni che possano favorire l'instaurarsi di percorsi preferenziali lungo le pareti e/o gli spigoli ed assicurare condizioni di elevata turbolenza.

La sezione di passaggio tra la camera di combustione e quella di post-combustione deve garantire una velocità di ingresso dei fumi adeguata ed un'ottima miscelazione.

La struttura metallica del forno sarà esternamente in lamiera zincata (o con altro trattamento superficiale atto a garantire prestazioni di protezione agli agenti esterni non inferiore alla zincatura) e dovrà essere termicamente isolata dalla parte refrattaria, in modo da non risentire delle

sollecitazioni termiche. La struttura metallica e relativi componenti saranno opportunamente verniciati con colore RAL a scelta della Direzione Lavori.

Il forno costruttivamente deve essere costituito da una struttura in acciaio con pannelli di rivestimento esterno in lamiera di acciaio verniciata ed internamente rivestito da strati refrattari.

La configurazione e la costruzione delle camere di cremazione e di post-combustione ed il loro rivestimento isolante e refrattario devono creare e mantenere una elevata inerzia termica tale da consentire la massima economicità di gestione. Le dimensioni fluidodinamiche della camera di cremazione devono consentire la corretta uniformità di circolazione dei fumi caldi all'interno della camera.

La camera di post-combustione deve essere dotata di adeguate porte di ispezione per la raccolta delle polveri volatili e per eseguire le operazioni di pulizia ed ispezione.

L'aria ossidante dovrà essere introdotta in camera di post-combustione con soluzioni tecniche che assicurino un elevato grado di turbolenza della miscela gassosa, condizione essenziale per una perfetta e totale ossidazione dei fumi.

Il sostentamento termico della reazione di ossidazione esotermica dei gas nel post-combustore sarà assicurato dalla presenza di un adeguato bruciatore modulante, il cui intervento sarà modulato da un termoregolatore asservito ad una termocoppia opportunamente posizionata, al fine di garantire il mantenimento di una temperatura maggiore di 850°C, misurata alla parete.

Una sonda all'ossido di zirconio, predisposta nella camera di post-combustione, misurerà la quantità di ossigeno libero nei fumi e, tramite un sistema di regolazione gestito da microprocessori, provvederà a regolare la portata d'aria, in maniera da assicurare, nelle condizioni di esercizio previste, i limiti prescritti dalla legislazione vigente.

#### **47.8.2 Suola della Camera di Cremazione**

La suola della camera di cremazione del forno, costituita in materiale refrattario, deve essere di adeguata pendenza ed inclinazione, opportunamente sagomata e liscia al fine di permettere la facile raccolta e convogliamento delle ceneri nella sottostante urna.

La suola deve essere costruita in materiale refrattario atto a resistere all'usura, alla temperatura ed all'abrasione ed essere facilmente sostituibile e/o riparabile.

La suola di cremazione deve essere in grado di sostenere i carichi previsti ed assicurare una uniforme distribuzione dell'aria e dell'effluente gassoso lungo l'intero percorso della camera di cremazione.

#### **47.8.3 Apertura di Caricamento**

Sulla parete anteriore del forno dovrà essere posta un'apertura con dimensioni utili per l'introduzione dei feretri. Un ampio portellone rivestito in calcestruzzo refrattario ad elevata densità di allumina o simile, particolarmente resistente agli sbalzi termici, deve consentire la chiusura e l'apertura.

L'azionamento elettromeccanico e il movimento verticale devono consentire un'agevole e rapida introduzione dei feretri.

L'apertura del portellone di carico deve poter avvenire sia in modo automatico, mediante apposito selettore posto a quadro ed in prossimità del caricamento, sia in modo manuale, per consentirne la chiusura anche in caso di mancanza di energia elettrica o in situazioni di emergenza.

Dovrà comunque essere possibile consentire il caricamento anche di feretri di grande dimensione. (sino ad una dimensione del feretro non inferiore a 860 mm di larghezza x 600 mm di altezza)

I sistemi di sicurezza adottati dovranno consentire l'apertura del portello di carico del feretro solo al raggiungimento di tre specifiche condizioni :

- temperatura di preriscaldamento della camera di cremazione;
- disinserimento automatico del bruciatore in camera di cremazione;
- temperatura operativa maggiore di 850°C nella camera secondaria di combustione.

#### **47.8.4 Caratteristiche dei Bruciatori**

I bruciatori della camera di cremazione e della camera di postcombustione saranno alimentati a gas metano di rete, con bruciatori termoregolati modulanti funzionanti automaticamente, rispettivamente per la camera di cremazione e per la camera di post-combustione. Tali bruciatori devono essere muniti di dispositivi di sicurezza che rivelano eventuali perdite di gas metano come previsto dalle norme di legge. L'allacciamento all'impianto di adduzione del gas metano, la cui fornitura e posa in opera è a carico dell'Impresa fino al punto di alimentazione predisposto, deve essere realizzato in conformità a quanto stabilito dal D.M. n. 30/08.

I bruciatori dovranno essere dotati di marcatura CE ed essere muniti di tutte le apparecchiature, dispositivi di sicurezza, rilevatori di perdite di gas ed accessori previsti dalle norme UNI EN 746 e UNI EN 676. L'accensione dovrà essere automatica ed i bruciatori dovranno essere modulanti e dotati di sistema di termoregolazione.

Nella camera di cremazione, un bruciatore primario modulante termoregolato deve avere la funzione di assicurare il pre-riscaldamento della camera di cremazione, di contribuire al processo di cremazione, e di garantire la calcinazione finale delle ossa di cremazione.

Nella camera di post-combustione, un bruciatore secondario modulante termoregolato avente potenzialità adeguata deve avere la funzione di:

- mantenere una temperatura maggiore di 850°C, compensando le perdite di calore nel condotto di collegamento con la camera di cremazione e riscaldando l'eventuale aria di arricchimento insufflata;
- portare i refrattari, ad ogni riavvio del forno, alla temperatura di esercizio in tempi piuttosto rapidi;
- assicurare il sostentamento termico della reazione di ossidazione esotermica dei gas nel postcombustore;
- assicurare il mantenimento di una temperatura operativa conforme alle indicazioni di legge.

Le termoregolazioni previste dovranno consentire i seguenti interventi:

- accensione del bruciatore posto in camera di post-combustione fino al raggiungimento della temperatura operativa (maggiore di 850°C) e mantenimento della stessa.
- accensione del bruciatore della camera di cremazione per il preriscaldamento, il sostentamento del processo ed il mantenimento della temperatura prefissata.

L'accensione del bruciatore della camera di cremazione deve avvenire automaticamente dopo che si è raggiunta in camera di post-combustione la temperatura operativa minima prevista, per mezzo di un consenso elettronico programmato. Il consenso all'introduzione del feretro viene dato solo

dopo che in camera di post-combustione viene raggiunta la temperatura operativa prevista dalle norme tecniche vigenti.

Al momento della apertura del portello di introduzione del feretro il bruciatore di camera di cremazione si dovrà spegnere automaticamente al fine di evitare pericoli dovuti alla fiamma diretta e garantire condizioni di sicurezza agli operatori in ogni fase del processo.

La durata del processo di cremazione sarà regolata per mezzo di un timer programmabile.

Le caratteristiche tecniche di riferimento saranno:

- Tipo di combustibile	gas metano	
- P.C.I. combustibile	MJ/Nmc	38
- Pressione combustibile	mbar	30
- Tensione alimentazione trifase	V	380
- Tensione ausiliari monofase	V	220
- Frequenza	Hz	50
- Potenza installata (max cad.)	kW	0,5
- Protezione elettrica	IP	55

#### 47.8.5 Sezione di Ventilazione

Due ventilatori di adeguate caratteristiche saranno opportunamente posizionati nel forno in una apposita struttura metallica di contenimento, adeguatamente provvista di isolamento termoacustico.

Tali ventilatori forniranno l'esatta quantità d'aria necessaria allo svolgimento ed al completamento del processo di cremazione.

I ventilatori servoassistiti, ad alta prevalenza, saranno muniti sulla bocca aspirante di rete di protezione antinfortunistica zincata a caldo.

Il dosaggio dell'aria verrà assicurato da valvole di regolazione ad azionamento elettrico.

Il ventilatore di combustione e ventilatore secondario dovranno avere caratteristiche adeguate.

E' ammessa la fornitura di un unico ventilatore con sistema di distribuzione aria primaria e secondaria.

#### 47.9 Impianto di depolverazione fumi a secco

##### 47.9.1 Generalità

E' condizione inderogabile che l'impianto sia dotato di filtro a secco per l'abbattimento delle polveri e necessario al fine di rispettare le indicazioni in materia di emissioni precedentemente indicate.

I fumi fuoriuscenti dalla camera di post-combustione, opportunamente raffreddati vengono inviati ad un unico filtro abbattitore a maniche di adeguata e sufficiente superficie o ad altro sistema di filtraggio, di comprovata qualità ed affidabilità.

A valle della camera di post-combustione dovrà essere installato un sistema di smaltimento del calore con la funzione di raffreddare i fumi, fino alla temperatura ottimale e compatibile con il sistema di filtrazione per la successiva depolverazione.

**Per l'abbattimento delle polveri, dovrà essere adottata la migliore soluzione tecnologica, del tipo a secco, attualmente disponibile sul mercato (filtro a maniche o altro), sia in termini di efficienza di abbattimento delle polveri e degli ossidi di zinco che in termini di manutenzione e gestione dell'impianto.**

Non sono ammessi sistemi di depurazione ad umido che provocano la formazione di residui fangosi e l'emissione di un possibile effetto pennacchio al camino in particolari condizioni climatiche, oltre che possibili ricadute di condense nelle zone circostanti il camino: tali sistemi non sono ritenuti idonei al contesto cimiteriale.

#### **47.9.2 Sistema di smaltimento del calore e componentistica connessa.**

L'impianto di cremazione, a valle della camera di post-combustione, dovrà essere fornito completo di idoneo dissipatore del calore dei fumi, del tipo air-cooler, o di caratteristiche equivalenti (boiler a tubi di fumi, ecc.), in modo da provvedere al raffreddamento dei fumi di combustione da 850°C circa a 180°C circa.

**Il sistema dovrà garantire sia la totale dissipazione in ambiente esterno del calore, (anche nelle condizioni climatiche estive 35°C) che il recupero del calore da utilizzare per il riscaldamento dei locali cimiteriali.**

Nel sistema di smaltimento calore sono da ritenersi compresi tutte le apparecchiature ed accessori per la regolazione e sicurezza (pompe di circolazione, centrale di controllo, ecc.)

Gli scambiatori dovranno essere forniti completi di sistema di pulizia automatica del fascio tubiero.

#### **47.9.3 Sezione di iniezione reagenti**

Per abbattere i metalli pesanti ed eventuali composti organo-clorurati presenti nei fumi dovrà essere previsto un sistema di adduzione di reagente: l'Impresa dovrà preventivamente comunicarne la tipologia al Direttore dei Lavori, per approvazione.

La S.A. potrà rifiutare, a suo insindacabile giudizio, le tipologie non ritenute idonee per l'uso specifico: in tal caso l'Impresa dovrà sostituirle con altre, a suo totale onere.

E' richiesto l'impiego di un reagente che contrasti sia le componenti acide che quelle metalliche dell'effluente gassoso.

Dovrà essere adottato un processo di abbattimento combinato di tipo chimico e meccanico per ottenere rendimenti di filtrazione elevati in grado di garantire il rispetto dei limiti di emissione stabiliti.

Il reagente dovrà essere fornito in contenitori facilmente manovrabili da un operatore nel rispetto delle norme di sicurezza e tutela dei lavoratori, già nella grammatura ottimale e attivato con agenti antiimpaccamento, eventualmente miscelato con carboni attivi in percentuale variabile secondo le esigenze specifiche

#### **47.9.4 Sistema di filtraggio**

Dovrà essere fornito ed installato un sistema di filtraggio, che dovrà essere dimensionato in modo da ottenere una velocità di filtrazione non superiore ad 1 m/min.; l'efficienza del filtro dovrà essere controllata mediante pressostati differenziali; la rigenerazione e pulizia automatica del sistema dovrà essere comandata in funzione delle perdite di carico nella camera filtri.

Il sistema di filtraggio dovrà essere costituito da un filtro a maniche, o da altro dispositivo di comprovata qualità ed affidabilità (filtri ceramici, ecc.).

#### **47.9.5 Aspiratore Fumi**

Per mantenere in depressione l'intero impianto di cremazione e fornire l'energia atta a sopperire alle perdite di carico introdotte nel circuito fumi dalla sezione di depurazione fumi, dovrà essere

utilizzato un ventilatore con rivestimento coibentato e silenziato, opportunamente e preventivamente dimensionato dalla ditta concorrente.

Le caratteristiche tecniche minime sono le seguenti:

- temperatura massima di esercizio di 200°C,
- livello di pressione sonora inferiore a 75 dBA,

L'aspiratore dovrà essere dotato di regolazione della portata ad inverter e pilotato da un servocomando sensibile al livello di depressione presente in camera di cremazione.

#### **47.9.6 Camino di Processo**

Il camino deve essere a doppia parete, costruito in acciaio al carbonio con rivestimento esterno in lana minerale e lamierino di inox; con un diametro esterno, come da calcolo del produttore.

È a carico dell'Impresa il calcolo della sezione del camino, tenuto conto dei vincoli imposti sull'altezza dello stesso, al fine di soddisfare le norme di legge e le situazioni specifiche.

La relazione di calcolo, redatta e sottoscritta da tecnico abilitato, dovrà essere parte integrante della documentazione di gara.

Il camino deve essere provvisto di attacco per prelievo di campioni analisi fumi, come pure di tutti i sistemi di sicurezza e protezione, per l'accesso e lo svolgimento dei campionamenti periodici delle emissioni, a norma di legge. I condotti di adduzione e scarico nonché i punti di campionamento dovranno essere disposti a norma di legge e chiaramente identificati mediante apposizione di idonee segnalazioni.

#### **47.10 Quadro di Controllo d Comando**

L'impianto deve essere fornito ed installato completo del relativo quadro elettrico di automazione, realizzato secondo norme CEI, per la gestione Automatica/Manuale del processo di cremazione.

Il quadro elettrico dovrà essere realizzato con carpenteria componibile avente un grado di protezione pari a IP55.

Il quadro di automazione dovrà essere dotato delle necessarie apparecchiature di comando e protezione dei dispositivi di potenza e di un controllore programmabile (PLC), dotato di un pannello operatore di interfaccia (HMI), attraverso il quale l'operatore può impostare e visualizzare le principali variabili di processo.

Il pannello operatore dovrà consentire, inoltre, la gestione manuale delle varie apparecchiature componenti l'impianto di cremazione.

Il controllo automatico del processo termico di cremazione dovrà consentire la gestione delle seguenti regolazioni:

- 1) Temperatura in camera di combustione;
- 2) Temperatura in camera di post-combustione;
- 3) Depressione in camera di combustione;
- 4) Percentuale di Ossigeno in camera di post-combustione;
- 5) Temperatura Ingresso Filtro.
- 6) Eventuali altri parametri previsti dall'Autorizzazione alle Emissioni in Atmosfera.

La fornitura ed installazione dovrà essere completa della strumentazione di rilevazione e registrazione continua di O<sub>2</sub> e temperatura in camera di post-combustione nonché di C.

In particolare:

- la camera di post-combustione dovrà essere fornita di un sistema, posto a quadro, di rilevazione e registrazione continua sia della temperatura sia del tenore di ossigeno libero nei fumi in camera di post-combustione:
  - la misura della temperatura verrà realizzata tramite termocoppie di tipo Pt/PtRh > 1.100°C.
  - Il sensore per il rilievo dell'ossigeno libero nei fumi sarà costituito da una sonda a base di ossido di zirconio e platino.

Entrambe le grandezze rilevate in camera di post-combustione, temperatura e percentuale di O<sub>2</sub>, dovranno essere inviate ad uno strumento registratore a traccia continua, a due canali e con avanzamento della carta pre-impostabile.

Analogamente dovranno poter essere inviati ad uno strumento registratore a traccia continua, con avanzamento della carta pre-impostabile eventuali altri parametri previsti dall'Autorizzazione alle Emissioni in Atmosfera.

Il funzionamento automatico dell'impianto deve permettere di evitare possibili errori di conduzione dovuti all'operatore ed i conseguenti impatti ecologici negativi che ne potrebbero derivare.

#### **47.11 Analizzatore ossigeno e temperatura in camera secondaria**

L'impianto deve essere munito di analizzatore con sonda all'ossido di zirconio e termocoppie per la rilevazione e registrazione in continuo dell'ossigeno e della temperatura in camera di postcombustione e rilievo della temperatura in camera di cremazione.

L'analizzatore di ossigeno con funzionamento continuo deve permettere di regolare la portata di aria ossidante ad un valore maggiore al 6%, rilevato in camera di post-combustione.

Entrambe le grandezze rilevate in camera di post-combustione (temperatura e percentuale di O<sub>2</sub>), saranno registrate in continuo da un registratore a traccia continua, a due canali e con avanzamento della carta pre-impostabile.

In caso di superamento dei valori operativi di riferimento dovrà essere previsto un collegamento ad un sistema di allarme che consentirà all'operatore di intervenire opportunamente ed eseguire le azioni correttive previste.

#### **47.12 Attrezzi di governo**

Le apparecchiature accessorie ed ausiliare che dovranno essere fornite a completamento dell'impianto di cremazione salme, sono essenzialmente costituite da:

- n. 2 cassette cinerari in acciaio inox;
- n. 2 palette sagomate per la raccolta delle ceneri e la pulizia della camera di cremazione;
- n. 1 rullo di scorrimento posto sul fronte del portello di carico per agevolare lo scorrimento del feretro all'interno della camera di cremazione.

#### **47.13 Recupero ceneri di cremazione**

Al termine del ciclo di cremazione l'operatore provvederà, mediante apposita paletta sagomata a far precipitare le ceneri nel sottostante cassetto cinerario che verrà estratto manualmente.

Questa operazione sarà eseguita dopo ogni cremazione e dovrà poter essere effettuata anche nel caso di successive cremazioni senza interruzioni temporali.

La configurazione della camera di cremazione deve consentire una completa pulizia delle ceneri sulla intera superficie della suola senza creare zone e percorsi preferenziali.

I quantitativi di ceneri derivanti dal processo di cremazione devono essere mediamente pari al 3% in volume ed in peso della carica iniziale (pari a circa 3 kg per cremazione). Inoltre, le ceneri devono essere totalmente mineralizzate ed i residui ossei devono subire un trattamento completo di calcinazione per mezzo del bruciatore della camera di cremazione.

#### **47.14 Polverizzatore Ceneri**

L'impianto deve essere fornito ed installato completo di sistema di aspirazione polverizzazione ceneri, come di seguito specificato, per trattare le ceneri al termine del processo di cremazione.

Il polverizzatore delle ceneri avrà funzionamento automatico con introduzione del cassetto cinerario estratto dal forno; il sistema deve evitare sversamenti e manipolazioni di ogni tipo, realizzando il passaggio diretto delle ceneri polverizzate all'urna di raccolta. Dovranno essere garantite condizioni di igiene e pulizia per l'operatore. Il polverizzatore sarà contenuto in un armadio costituito da una struttura metallica verniciata esternamente, con pareti insonorizzate per il contenimento del rumore.

**N.B.: Si precisa che previa verifica di funzionalità e di rispondenza alle normative vigenti potrà essere riutilizzato l'attuale polverizzatore.**

Il polverizzatore dovrà essere dotato di aspiratore per evitare la dispersioni delle polveri nell'ambiente circostante; il funzionamento dell'aspiratore sarà automatico ed interverrà all'accensione dell'impianto, mantenendo la struttura del polverizzatore in depressione costante, evitando la fuoriuscita di polveri all'esterno.

Le caratteristiche principali del dispositivo saranno le seguenti:

- motore trifase protetto da relè termico;
- interruttore automatico e corrente di avviamento a norme CEI;
- comandi a pulsante (marcia - arresto - inversione)
- parabola antinfortunistica;
- chiave di servizio temporizzatore del ciclo di macinazione.

**N.B.: Si precisa che, come prescritto dall'Autorizzazione all'Emissione in Atmosfera, l'impianto di polverizzazione dovrà essere allacciato all'impianto di filtrazione del nuovo forno, e ne dovrà essere inibito il funzionamento con impianto di filtrazione non attivo.**

#### 48 - SERVIZIO TERZO RESPONSABILE, ASSISTENZA TECNICA, MANUTENZIONE E FORNITURA DI PRODOTTI DI CONSUMO

Il presente appalto include, inoltre, gli interventi di manutenzione ordinaria programmata, anche a carattere preventivo necessari per il corretto funzionamento dell'impianto di cremazione e delle apparecchiature elettriche, elettroniche e meccaniche, idro-termo-sanitarie, di controllo e registrazione e di ogni altro dispositivo collegato all'impianto per un periodo di 1 anni dal collaudo dell'impianto. Tale costo è ricompreso all'interno dell'offerta economica presentata

Successivamente e per un periodo non inferiore ad ulteriori nove anni la SA, a suo insindacabile giudizio, potrà avvalersi dell'offerta irrevocabile di manutenzione ordinaria presentata in sede di offerta dalla Ditta Aggiudicataria.

Per tali periodi la ditta appaltatrice vincitrice della gara avrà l'obbligo di provvedere a:

- o attività di terzo responsabile dell'impianto di cremazione, composto da due forni crematori, impianto di filtrazione, frantumatore ed altre attrezzature di corredo, compreso anche il rispetto delle emissioni inquinanti nei limiti autorizzati dagli Enti preposti;
- o redazione del piano di assistenza e manutenzione (P.A.M.) dell'impianto, che dovrà essere sottoposto all'approvazione della S.A. o di altra società di gestione, incaricata dalla S.A. stessa;
- o attività di manutenzione ordinaria periodica e/o di emergenza non programmabile, non effettuabile dal personale addetto al funzionamento dei forni (esemplificativamente ma non esaustivamente sostituzione e/o pulizia straordinaria impianto di filtrazione, taratura bruciatori, verifica periodica impiantistica e comunque tutte quelle operazioni di manutenzione ordinaria non effettuabili direttamente dal personale preposto alle cremazioni;
- o taratura e manutenzione, secondo la vigente normativa e secondo i manuali operativi della strumentazione ed apparati elettronici, software ed hardware, di regolazione, controllo e monitoraggio atti a garantire il regolare funzionamento, emissioni in atmosfera e consumi di metano ed elettrici, dell'impianto di cremazione in tutte le sue componenti;
- o manutenzione e revisione dell'impianto del frantumatore ad alta velocità e del relativo sistema di filtrazione;
- o fornitura dei prodotti di consumo, esemplificativamente ma non esaustivamente, reagenti chimici per l'impianto di depurazione, rulli a perdere per l'introduzione delle casse, filtri a manica, filtri, materiali di consumo, ecc.
- o intervento entro le 24ore per la risoluzione delle problematiche di fermo impianto o altri gravi inconvenienti.

Durante gli interventi ad impianto spento, la ditta dovrà comunque:

- provvedere alla pulizia e revisione dei bruciatori, alla pulizia della canna fumaria e del forno, al controllo ed eventuale sostituzione del materiale refrattario del forno (quest'ultima da considerarsi come manutenzione straordinaria).
- prevenire possibili fermi dell'impianto, proponendo alla società di gestione tutti gli interventi di straordinaria manutenzione volti a migliorare l'affidabilità e la continuità d'esercizio degli impianti e a perseguire finalità di risparmio energetico e di economicità di esercizio.
- provvedere alla verifica, messa a punto e taratura di finecorsa, servomeccanismi, termocoppie, attuatori, serrande, centralina di controllo;
- provvedere alla pulizia degli scambiatori di calore;
- provvedere alla pulizia dei filtri;
- provvedere al grassaggio dei cuscinetti dei ventilatori e delle serrande di ventilazione;

- provvedere alla verifica, messa a punto e taratura periodica, a cura di organismo certificato e riconosciuto dall'Ausl e Arpa competenti per territorio, della strumentazione elettronica di rilievo e registrazione del tenore di ossigeno, temperatura ed altri parametri funzionali

Inoltre la ditta dovrà:

- predisporre le dichiarazioni annuali di corretta funzionalità ed efficienza degli impianti e del rispetto dell'osservanza della normativa vigente in materia di sicurezza, di rispetto della normativa dei VV.F., delle prescrizioni INAIL- EX I.S.P.E.S.L. e A.U.S.L., del rispetto del D.P.R. 412/93, del DM 37/2008, degli avvenuti controlli ed interventi dettati dalla normativa UNI 9317 sulla conduzione e controllo e della norma UNI 8364 di adempimenti di controllo e manutenzione.
- effettuare le prove di combustione, predisporre, compilare, aggiornare il "libretto di centrale" del forno di cremazione nel quale dovranno essere indicati i risultati delle verifiche degli elementi dell'impianto di cui alle leggi e norme UNI vigenti. Il libretto di cui sopra una volta compilato dovrà essere firmato dal conduttore e dal responsabile e dovrà essere depositato nel locale del forno a disposizione di eventuali controlli. Nel libretto dovrà essere trascritto ogni intervento effettuato negli impianti.

Gli interventi di cui sopra dovranno essere eseguiti da tecnici ed operai specializzati ad intervenire su impianti speciali che eseguiranno anche il costante e continuo presidio dei luoghi durante le operazioni specificate al presente articolo.

Gli interventi di cui sopra saranno eseguiti secondo quanto previsto dai manuali d'uso delle relative attrezzature oltre che quando necessario e comunque almeno ogni sei mesi. Gli interventi saranno mirati ad assicurare la continuità del servizio.

La ditta si impegna ad intervenire su chiamata nei seguenti tempi:

- entro 24 ore dalla chiamata per interventi ritenuti con carattere d'urgenza e/o emergenza;
- entro 4 giorni dalla chiamata per interventi non urgenti.

Il servizio dovrà comprendere anche l'assistenza telefonica nei periodi di funzionamento dei forni, al fine di supportare il personale addetto con istruzioni operative in caso di problemi o malfunzionamenti dell'impianto.

Il presente appalto include, inoltre, gli interventi di manutenzione programmata, anche a carattere preventivo e di emergenza necessari per il corretto funzionamento dell'impianto di cremazione e delle apparecchiature elettriche, elettroniche e meccaniche, idro-termo-sanitarie, di controllo e registrazione e di ogni altro dispositivo collegato all'impianto

La ditta appaltatrice vincitrice della gara avrà l'obbligo di provvedere a:

- sostituzione suola di cremazione e ripristino giunti di dilatazione;
- sostituzione rivestimento refrattario porta di carico feretri e portelli di ispezione e scarico;
- sostituzione di tutto il rimanente rivestimento refrattario delle pareti, volta, postcombustore, camini, ecc.
- sostituzione sistema filtrante;
- revisione sostituzione ventilatori, bruciatori e componentistica elettromeccanica;
- revisione sostituzione componentistica elettronica compreso il software;
- rifacimento totale rivestimento refrattario forno.
- tutti gli ulteriori interventi di carattere straordinario atti a mantenere funzionanti ed efficienti i forni crematori, completi di sistema di filtrazione, regolazione, controllo e monitoraggio, frantumatore, carrello introduzione salme nonché i relativi accessori e componenti connessi

Gli interventi di cui sopra dovranno essere eseguiti da tecnici ed operai specializzati ad intervenire su impianti speciali che eseguiranno anche il costante e continuo presidio dei luoghi durante le operazioni specificate al presente articolo.

Gli interventi di cui sopra saranno eseguiti secondo quanto previsto dai manuali d'uso delle relative attrezzature oltre che quando. Gli interventi saranno mirati ad assicurare la continuità del servizio.

La ditta si impegna ad intervenire su chiamata nei seguenti tempi:

- entro 24 ore dalla chiamata per interventi ritenuti con carattere d'urgenza e/o emergenza;
- entro il periodo previsto dal programma di manutenzione periodica per interventi non urgenti.

#### **49 VISITE E VERIFICHE**

La S.A. si riserva il diritto di eseguire o fare eseguire tutte le visite o verifiche che riterrà opportune sul controllo della manutenzione e sullo stato di conservazione degli impianti ed accessori relativi.

#### **50 RESPONSABILITA'**

La Ditta è responsabile per quanto possa accadere per imperizia, negligenza, mancata o imperfetta esecuzione degli interventi di riparazione, sostituzione dei materiali. La Ditta è altresì responsabile di ogni danno che le proprie maestranze arrechino alle attrezzature ed agli impianti assunti in appalto ed è tenuta a risarcire, sostituire o riparare, a proprie spese, quanto sia danneggiato o asportato dalla ditta stessa.

#### **51 PENALITA'**

Per ogni difformità o ritardo nelle prestazioni contrattuali, la stazione appaltante che avrà facoltà di applicare una sanzione pecuniaria, secondo la procedura di seguito descritta:

- l'addebito rilevato verrà contestato per iscritto all'Aggiudicataria;
- l'Aggiudicataria potrà presentare osservazioni e/o controdeduzioni nel termine di cinque giorni dal ricevimento della contestazione;
- trascorso tale termine la SA. valuterà insindacabilmente se vi sia stata la violazione, comunicando l'esito all'Aggiudicataria.

L'importo della penale applicata, verrà detratto dal compenso spettante all'Aggiudicataria nella prima fattura utile o mediante escussione della cauzione definitiva.

In caso di mancato intervento di manutenzione di cui ai punti precedenti verrà applicata una penale pari a € 500,00 (cinquecento) fatta salva la richiesta di eventuali danni.

Costituiscono fattispecie di possibilità di risoluzione di diritto, Art. 1456 Codice Civile, i mancati interventi di manutenzione al forno che compromettono il funzionamento dello stesso ripetutesi per due volte.