



APPALTO DI FORNITURA
"CHIAVI IN MANO", SERVIZIO DI MANUTENZIONE E PRESTAZIONI ULTERIORI
DI UN IMPIANTO DI CREMAZIONE
PRESSO IL CIMITERO URBANO DELLA CITTÀ DI ASTI

CIG 5135461C78

CUP I38C12000160009

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Asti, 24 maggio 2013

INDICE

PARTE I – DISPOSIZIONI GENERALI DI ESECUZIONE.

Articolo 01 – Descrizione sommaria delle prestazioni.

Articolo 02 – Luogo d'esecuzione delle prestazioni.

Articolo 03 – Prestazione principale.

Articolo 04 – Prestazioni complementari ed accessorie ricomprese nella prestazione principale.

Articolo 05 - Documentazione a corredo dell'Impianto.

Articolo 06 – Formazione del personale ASP.

Articolo 07 – Prestazione secondaria.

Articolo 08 – Ulteriori obblighi ed oneri dell'Esecutore.

Articolo 09 – Cronoprogramma esecutivo.

Articolo 10 - *FASE 1*: Inizio dell'esecuzione del contratto.

Articolo 11 – *FASE 1: (segue)* Posa in opera dell'impianto.

Articolo 12 – *FASE 1: (segue)* Verifica funzionale (o in bianco) dell'impianto.

Articolo 13 – *FASE 2*: Verifica di conformità dell'Impianto.

Articolo 14 – *FASE 3*: Formazione del personale e consegna dell'impianto.

Articolo 15 – *FASE 4*: Servizio di assistenza e manutenzione dell'impianto.

PARTE II - SPECIFICHE TECNICHE.

Articolo 16 – Caratteristiche generali dell'impianto.

Articolo 17 – Caratteristiche tecniche dell'impianto.

Articolo 18 - Tipologia dei materiali.

Articolo 19 - Caratteristiche delle fonti di alimentazione dell'impianto.

Articolo 20 – Normativa tecnica applicabile.

ALLEGATI

PARTE I – DISPOSIZIONI GENERALI DI ESECUZIONE.

Articolo 01 – Descrizione sommaria delle prestazioni.

- 1.1.** Costituisce oggetto dell'appalto la fornitura con posa in opera "chiavi in mano" dell'Impianto di cremazione, comprensiva di tutte le prestazioni complementari e/o accessorie previste e prevedibili (nell'insieme costituente la Prestazione Principale); nonché, il servizio di manutenzione dell'Impianto di cremazione (costituente la Prestazione Secondaria) alle condizioni e modalità, anche tecniche e funzionali, stabilite nel presente Capitolato Speciale d'Appalto oltrechè nello Schema di Contratto, di cui forma parte integrante e negli altri documenti di gara. Valgono le definizioni già indicate nell'art. 1 dello Schema di contratto.
- 1.2.** La fornitura dell'Impianto di cremazione deve intendersi "chiavi in mano", ovvero comprensiva di tutti i materiali, attrezzature, strutture, impianti, lavori di posa in opera, installazione, montaggio ed assemblaggio, e quanto altro necessario per fornire un sistema completo, funzionale e funzionante a regola d'arte.
- 1.3.** L'Impianto di cremazione dovrà altresì rispettare le caratteristiche tecniche indicate nell'offerta presentata dall'Esecutore, ove migliorative rispetto al Capitolato Speciale d'appalto.

Articolo 02 – Luogo d'esecuzione delle prestazioni.

- 2.1.** L'Impianto di cremazione oggetto del presente capitolato dovrà essere installato in un edificio (c.d. Tempio) -in fase di ultimazione alla data di avvio della procedura di gara-, avente le caratteristiche riportate nel Progetto (**ALL. 1**). Il Tempio è posto all'interno del Cimitero Urbano della Città di Asti, sito in Asti Viale Don Bianco 14, su un'area a ciò destinata di superficie complessiva pari a circa 430 mq posta tra il c.d. "Vecchio Scomparto" ed il cd "Reparto C", come risulta dalla planimetria (**ALL. 2**). In particolare, l'Impianto di cremazione dovrà essere installato e posato in opera nel c.d. "locale tecnico", indicato nella planimetria allegata col colore rosso avente superficie libera in pianta pari a circa 120 mq.
- 2.2.** Anche le prestazioni complementari e/o accessorie della prestazione principale, nonché il servizio di manutenzione dovranno essere eseguiti presso il Cimitero Urbano della Città di Asti e comunque nella Città di Asti.

Articolo 03 – Prestazione principale

- 3.1.** Deve intendersi quale Prestazione Principale la fornitura e posa in opera "chiavi in mano" dell'Impianto di cremazione oggetto dell'appalto, come di seguito meglio dettagliata:
 - fornitura di un Impianto di cremazione completo di sistema di caricamento feretri, forno crematorio, sistema di filtrazione ed abbattimento polveri, sistema di depurazione fumi a secco, sistema di analisi dei parametri di combustione ed emissioni, sistema di polverizzazione delle ceneri, cabina trasferimento ceneri, celle frigorifere e gruppo di continuità;
 - posa in opera dell'Impianto di cremazione comprensiva di tutte le opere, forniture, allacciamenti ed installazioni necessarie al corretto funzionamento dell'Impianto stesso, inclusi lavori edili ed impiantistici accessori e comunque necessari alla corretta posa in opera dell'Impianto di cremazione;

- 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;
- fornitura e posa in opera del sistema di comando, controllo e protezione della cremazione, all'interno dei locali adibiti alla cremazione e di un sistema parallelo remoto da installarsi in un locale idoneo a scelta della Committenza, composto da pc desktop, software di controllo, comando e protezione della cremazione e relativo collegamento; unitamente ai software dovranno essere fornite anche le relative licenze d'uso;
- fornitura ed installazione di un sistema di analisi dei parametri di combustione e delle emissioni;
- fornitura ed installazione di un sistema di polverizzazione delle ceneri;
- collegamento dell'Impianto di cremazione al punto esistente di allaccio del gas-metano, comprese le opere edili necessarie;
- collegamento dell'Impianto di cremazione al punto esistente di allaccio di fornitura dell'energia elettrica, comprensivo delle opere edili necessarie;
- collegamenti equipotenziali di messa a terra ed allacciamento all'impianto di terra già esistente, comprese le opere edili necessarie;
- realizzazione delle strutture destinate a supportare l'impianto stesso o parti di impianto quali, ad esempio, condotti, tubazioni, camini, nonché tutte le opere necessarie a garantire l'agevole conduzione, manutenzione ed ispezione dell'impianto stesso, quali, a puro titolo indicativo, scale, ballatoi, rampe, botole, pavimentazioni e quant'altro;
- fornitura di tutti gli elementi costituenti la struttura di supporto dell'impianto oggetto dell'appalto, nonché la bulloneria e gli accessori di raccordo della stessa, che dovranno presentare un trattamento superficiale effettuato mediante zincatura a caldo e/o essere realizzati in acciaio inox;
- fornitura di tutte le attrezzature speciali non comunemente reperibili in commercio, per lo smontaggio ed il rimontaggio di tutte le parti costituenti l'impianto;
- fornitura e posa in opera dei necessari elementi di collegamento fluidico, meccanico, pneumatico, elettrico, od altro che risultassero comunque necessari all'ottimale funzionamento dell'impianto; in particolare, si dovrà provvedere affinché tutte le tubazioni destinate al trasporto di fluidi a temperature superiori a i 40° C risultino adeguatamente coibentate ed isolate così da evitare perdite di energia termica, ed inoltre, provvedere affinché le stesse vengano posizionate in maniera tale da garantire il rispetto delle necessarie distanze di sicurezza, per evitare possibili ustioni a quanti venissero anche accidentalmente in contatto con le tubazioni di cui si tratta. Tutte le attrezzature dovranno comunque essere rispondenti alla vigente normativa sulla sicurezza dei luoghi di lavoro (D.L.vo 81/2008 e successive modificazioni);
- verifica funzionale dell'impianto e relativa messa a punto.

Articolo 04 – Prestazioni complementari ed accessorie ricomprese nella prestazione principale

4.1. Sono da intendersi comprese nella Prestazione Principale le ulteriori seguenti prestazioni complementari e/o accessorie, indispensabili ed obbligatorie per la corretta esecuzione del contratto, e precisamente:

- disbrigo di tutte le pratiche amministrative necessarie per la realizzazione ed il funzionamento dell'impianto, compresa la redazione e la presentazione della documentazione agli Enti preposti necessaria per il rilascio di eventuali autorizzazioni e

delle eventuali integrazioni. Al completamento dell'Impianto di cremazione, sarà a cura e spese dell'Esecutore la produzione di tutte le certificazioni necessarie. L'Esecutore dovrà apporre la propria firma su tutta la documentazione tecnico-amministrativa comunque inerente al presente appalto. Resta inteso che rimane interamente a carico dell'Esecutore provvedere alla realizzazione dell'aggiornamento degli elaborati grafici in funzione di quanto effettivamente realizzato;

- disbrigo di tutte le pratiche amministrative necessarie per la messa in opera e la messa in funzione dell'impianto di cremazione in ogni sua parte e componente, compresa la redazione e presentazione agli Enti competenti di tutta la documentazione necessaria per il rilascio di tutte le autorizzazioni richieste dalla legge ed ogni integrazione;
- redazione e presentazione agli Enti competenti del progetto di prevenzione incendi per la richiesta del certificato di prevenzione incendi al termine della fornitura;
- redazione e presentazione agli Enti competenti del progetto finalizzato all'ottenimento dell'autorizzazione per le emissioni in atmosfera da parte della Provincia di Asti -Servizio Ecologia;
- esecuzione di tutte le attività necessarie al rilascio delle certificazioni di legge relative alla regolare esecuzione degli impianti, nei termini prescritti dalle leggi vigenti, e conseguente rilascio e consegna di dette certificazioni;
- consegna della documentazione tecnico-amministrativa a corredo dell'Impianto di cremazione relativa alle apparecchiature e componenti installate, compresi i manuali d'uso e di manutenzione degli impianti redatti in lingua italiana, come meglio disciplinato al successivo articolo 05;
- attività necessarie e strumentali alle operazioni di verifica di conformità, secondo il programma indicato dal Tecnico incaricato dalla Stazione Appaltante;
- istruzione e formazione, in lingua italiana, del personale della Stazione Appaltante preposto alla conduzione ed all'utilizzo dell'Impianto;
- ogni altra prestazione prevista e prevedibile che sia diversa dalla Prestazione Secondaria.

Articolo 05 - Documentazione a corredo dell'Impianto.

5.1. Costituisce parte integrante e sostanziale delle prestazioni la consegna da parte dell'Esecutore alla Stazione Appaltante di tutta la documentazione tecnico-amministrativa relativa alle apparecchiature e componenti installate, compresa quella necessaria od utile alla conduzione ed alla manutenzione dell'impianto stesso, nulla escluso, che solo a titolo esemplificativo e non esaustivo viene di seguito elencata:

- a) certificato di conformità CE dell'impianto ai sensi del D.P.R. 24 luglio 1996 n. 459;
- b) dichiarazione di conformità ai sensi DM 22 gennaio 2008 n. 37;
- c) relazione sui limiti di impiego dell'impianto;
- d) descrizione delle misure di sicurezza adottate e dei rischi residui;
- e) manuale di istruzione per la messa in funzione e l'uso dell'Impianto;
- f) manuale di istruzione per la manutenzione dell'Impianto, che dovrà dettagliatamente riportare tutti gli interventi di pulizia, controllo o piccola manutenzione a carico del conduttore dell'impianto;
- g) elaborati grafici as-built relativi all'Impianto, con identificazione dei singoli componenti installati e di tutti i collegamenti tra i singoli componenti, le varie parti dell'Impianto e tra queste e gli impianti esistenti, nonché un elenco dei cavi utilizzati e delle connessioni realizzate denominate in modo da poter essere facilmente riconosciute;

- h) descrizione dettagliata dei componenti oggetto della fornitura, con indicazione della quantità e del tipo, facendo espresso riferimento alle sigle riportate sugli elaborati grafici as-built di cui al precedente punto g;
- i) schede tecniche di utilizzo e manutenzione di tutti i singoli componenti del sistema e le schede tecniche dei materiali/reagenti utilizzati.
- j) dichiarazione di conformità CE di ognuno dei i singoli componenti del sistema assoggettabili al rilascio della dichiarazione di conformità;
- k) elenco delle parti di ricambio.

Tutta la suddetta documentazione dovrà essere redatta in lingua italiana e fornita alla Stazione Appaltante in formato cartaceo (n. 1 copia) ed informatico pdf.

5.2. La mancata od incompleta consegna della suddetta documentazione non consentirà di riconoscere esito positivo alla verifica di conformità (collaudo) dell’Impianto e comporterà grave inadempimento da parte dell’Esecutore, anche ai fini della risoluzione del contratto.

Articolo 06 – Formazione del personale ASP.

6.1. L’Esecutore è tenuto all’istruzione e formazione del personale della Stazione Appaltante che sarà preposto alla gestione/conduzione dell’impianto (nel numero massimo di 3 unità). Tale attività di formazione deve essere di approfondimento ed intensità tale da consentire a detto personale di avere piena autonomia nella conduzione, gestione e manutenzione ordinaria dell’Impianto stesso in tutte le sue fasi e componenti.

6.2. A tal fine, l’Esecutore si impegna a fornire una formazione teorico-pratica con modalità “*on the job*”, affiancando **in loco** il personale della Stazione Appaltante nei termini ed alle condizioni previste nel successivo art. 14.

6.3. La formazione dovrà essere condotta in lingua italiana ed essere concordata con la committente, sia per il programma sia per l’articolazione del calendario.

Articolo 07 – Prestazione secondaria.

7.1. Costituisce Prestazione Secondaria compresa nell’oggetto dell’appalto il servizio di assistenza e di manutenzione “*on site*” (ovvero presso il luogo di utilizzo) dell’Impianto di cremazione, per un periodo di 10 anni dalla data del "verbale di consegna dell’Impianto", secondo le specifiche ed il programma offerto in fase di gara e comunque secondo le indicazioni di cui al successivo art. 15.

Articolo 08 – Ulteriori obblighi ed oneri dell’Esecutore.

8.1. Oltre a quanto sopra previsto, sono stabiliti inoltre a completo carico dell’Esecutore, e sono comunque di sua competenza e responsabilità, oltre a quanto stabilito nell’art. 17 dello Schema di contratto, i seguenti oneri ed obblighi:

- 1) personale tecnico, manovalanza, attrezzi, strumenti e quanto altro necessario per l’esecuzione di rilievi, prove, misurazioni, verifiche d’ogni tipo.
- 2) sgombero di ogni opera provvisoria, detriti, smontaggio di cantiere ecc., da effettuare perentoriamente non oltre 10 giorni dalla data del “verbale di finita posa in opera” o comunque dalla data di formale richiesta della Stazione Appaltante.
- 3) tutte le occupazioni temporanee e/o definitive che si rendessero necessarie per strade di servizio, per accessi all’area di lavoro, per la discarica dei materiali (compreso l’onere del trasporto e dello smaltimento dei rifiuti in discariche autorizzate anche nel caso in cui i

rifiuti fossero classificati come speciali o tossici), per cave di prestito e per tutto quanto sia necessario all'esecuzione della fornitura.

- 4) ricevimento, scarico e trasporto delle merci, attrezzature e beni necessari all'appalto nei luoghi di deposito situati nell'interno dell'area oggetto di intervento;
- 5) direzione del cantiere tramite personale idoneo professionalmente, all'uopo preventivamente indicato dall'Esecutore alla Stazione Appaltante e al DEC, che assicuri l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere;
- 6) approntamento di tutte le misure ritenute utili o necessarie per la perfetta conservazione e custodia dei luoghi affidati e di tutti i materiali e i manufatti presenti, fino alla consegna dell'impianto alla Stazione Appaltante, compresi gli eventuali periodi di sospensione del contratto indipendentemente dalle cause di determinazione. In particolare, l'Esecutore sarà tenuto ad adottare cautele specifiche e ad attuare tutte le precauzioni necessarie per evitare furti, incendi, danneggiamenti, atti vandalici e qualsivoglia danno a persone e/o cose della Stazione Appaltante e/o terzi, assumendo al riguardo l'esclusiva responsabilità e con obbligo di tenere indenne e manlevare la Stazione Appaltante. A tal fine, l'Esecutore è tenuto ad avere per tutta la durata dell'appalto idonea polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione Appaltante da qualsivoglia danno conseguente al verificarsi di anche uno solo dei suddetti eventi e a trasmetterne il relativo documento alla Stazione Appaltante, come stabilito all'art. 17 dello Schema di Contratto;
- 7) apposizione di targhette realizzate in materiale sintetico, ovvero metallico, non deteriorabile, riportante la chiara indicazione delle apparecchiature installate con dizioni corrispondenti al manuale d'uso e manutenzione;
- 8) installazione di chiari cartelli, tabelle, schemi, istruzioni all'interno della sala macchine in modo da, facilitare la corretta utilizzazione degli impianti e la loro futura manutenzione;
- 9) manutenzione di tutte le attrezzature ed impianti fino alla formale e definitiva consegna dell'Impianto alla Stazione Appaltante;

8.2. Tutte le prestazioni sopra indicate e gli oneri e le spese ad esse connessi, ivi compresi i costi vivi per la presentazione delle pratiche tecnico-amministrative agli Enti competenti di qualsivoglia sorta, si intendono remunerate nell'importo contrattuale di cui all'art. 7 dello Schema di Contratto.

Articolo 09 – Cronoprogramma esecutivo.

9.1. A seguito della comunicazione dell'intervenuta efficacia dell'aggiudicazione definitiva e comunque prima della stipulazione del contratto, l'Esecutore dovrà consegnare alla Stazione Appaltante idoneo Cronoprogramma esecutivo delle attività, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa. Tale Cronoprogramma dovrà riportare analiticamente le attività e i relativi tempi previsti per ciascuna delle Fasi 1, 2 e 3 in cui il contratto è convenzionalmente suddiviso secondo l'art. 14 dello Schema di contratto e deve essere coerente con la durata prevista allo stesso art. 14. Il Cronoprogramma deve rispettare le esigenze di cui al successivo art. 11.1. e altresì essere coerente con il piano di sicurezza, eventualmente integrato ed aggiornato. Il Cronoprogramma dovrà essere formalmente approvato dalla Stazione Appaltante al momento della stipula del contratto di cui costituirà parte integrante.

9.2. Il Cronoprogramma deve altresì rispettare ed essere coerente con i termini contrattuali di ultimazione delle prestazioni di ciascuna Fase in cui è convenzionalmente suddivisa l'esecuzione del contratto.

9.3. Il Cronoprogramma può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori di posa in opera e in particolare:

- a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al rapporto contrattuale di cui al presente CSA;
- b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori;
- c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere, salvo le società controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori;
- d) qualora richiesto dal CSE in ottemperanza all'art. 92, comma 1 d.lgs. 81/2008 s.m.i.

Articolo 10 - FASE 1: Inizio dell'esecuzione del contratto.

10.1. Entro 10 giorni naturali e consecutivi dalla data di stipula apposta sul contratto, la Stazione Appaltante provvederà a formalizzare l'avvio dell'esecuzione del contratto, redigendo all'uopo apposito "verbale di avvio" in contraddittorio con l'Esecutore, ai sensi dell'art. 304 d.p.r. 207/2010. Dalla data apposta su detto verbale decorreranno i termini di esecuzione del contratto. Si rinvia per quanto ivi non previsto all'art. 13 dello Schema di contratto.

Articolo 11 – FASE 1: (Segue) Posa in opera dell'impianto.

11.1. Tenuto conto del luogo di esecuzione delle prestazioni, onde garantire la minore interferenza possibile con le attività cimiteriali gestite dalla Stazione Appaltante, è fatto specifico obbligo all'Esecutore di realizzare la posa in opera dell'impianto negli stretti tempi tecnici indispensabili al montaggio ed assemblaggio dei vari componenti; conseguentemente, è fatto obbligo all'Esecutore di iniziare la posa in opera solo quando lo stesso sia in possesso dei componenti principali e delle autorizzazioni necessarie all'installazione dell'impianto. Il cronoprogramma di cui al precedente art. 9, perciò, dovrà tenere conto di tale esigenza ed i tempi di posa ivi indicati sono da considerare come perentori.

11.2. Ai fini di cui sopra, quando l'Esecutore, in coerenza con il Cronoprogramma, sarà pronto per iniziare la posa in opera dell'Impianto, lo stesso dovrà comunicare per iscritto tale volontà al DEC che, entro i successivi 5 giorni, convocherà l'Esecutore presso il luogo di posa in opera dell'impianto ed effettuerà la consegna delle aree mediante apposito verbale ("Verbale di consegna dei luoghi") con correlata autorizzazione alla posa in opera. A decorrere da tale momento l'Esecutore dovrà garantire la custodia dei luoghi consegnatigli, con tutti gli oneri e gli obblighi conseguenti.

11.3. La Stazione Appaltante si riserva, in ragione delle esigenze derivanti dallo svolgimento delle attività cimiteriali e dell'andamento dei lavori di edificazione del Tempio, consegne parziali delle aree o comunque lo stoccaggio di materiali o attrezzature in loco prima del Verbale di consegna dei luoghi. Tuttavia, nel caso in cui la Stazione Appaltante non si avvalesse di tale facoltà, l'Esecutore non potrà avanzare alcuna riserva.

Articolo 12 – FASE 1: (segue) Verifica funzionale (o in bianco) dell'impianto.

- 12.1.** Portata a compimento la posa in opera dell'impianto, l'Esecutore dovrà darne tempestiva comunicazione scritta al DEC, che, entro i successivi 5 giorni, autorizzerà per iscritto l'avvio della messa in funzione dell'impianto per la verifica funzionale (o in bianco) da parte dell'Esecutore.
- 12.2.** La verifica funzionale (o in bianco) dell'impianto avrà la durata stabilita nel Cronoprogramma di cui all'art. 9 del CSA e sarà curata dall'Esecutore, con opportuna organizzazione di mezzi e personale, avendo cura di presidiare l'impianto per tutto il tempo di funzionamento dello stesso durante la stessa fase di verifica. La Stazione Appaltante, oltre al DEC, si riserva la presenza alla fase di verifica funzionale nell'esercizio dei poteri di controllo di cui all'art. 24 dello Schema di contratto .
- 12.3.** Ove si riscontrassero problemi di funzionamento nel corso della verifica funzionale, l'Esecutore dovrà apportare tutti gli accorgimenti necessari od opportuni a porvi rimedio.
- 12.4.** Al termine del periodo previsto nel Cronoprogramma per la fase di verifica funzionale, Il DEC effettuerà un sopralluogo per verificare in contraddittorio con l'Esecutore la consistenza delle prestazioni rese fino ad allora ed il funzionamento (in bianco) dell'impianto. In caso di esito negativo, il DEC provvederà a dare le opportune istruzioni all'Esecutore e, se del caso, a proporre l'assunzione di tutti i provvedimenti di cui allo Schema di contratto. Del sopralluogo e dei suoi esiti verrà dato atto in apposito verbale.
- 12.5.** In occasione del suddetto sopralluogo, l'Esecutore dovrà rilasciare comunque al DEC la documentazione di cui all'art. 05 del CSA.
- 12.6.** In caso di esito positivo, del sopralluogo e dei suoi esiti verrà dato atto in apposito verbale, che sancirà il completamento della posa in opera dell'impianto e della Fase 1. Il verbale di "finita posa in opera" sarà redatto dal DEC con le proprie conclusioni e su di esso l'Esecutore avrà facoltà di indicare eventuali riserve. Il verbale dovrà riportare l'elenco dettagliato della documentazione consegnata a mani del DEC e di cui al precedente punto 12.5. del CSA.

Articolo 13 – FASE 2: Verifica di conformità dell'Impianto. Emissione del Certificato di Verifica di conformità parziale per FASE 1.

- 13.1.** Le operazioni di verifica di conformità sono condotte prevedendo l'emissione di un certificato di verifica di conformità parziale per la fase 1. A tali fini, il DEC sarà affiancato da un tecnico esperto, espressamente incaricato dalla Stazione appaltante per iscritto ai sensi dell'art. 300, comma 3 Dpr 207/2010.
- 13.2.** Entro 5 giorni dal "verbale di finita posa in opera" di cui al precedente art. 12.6, avrà inizio la fase di verifica di conformità, in base al programma redatto dal tecnico di cui all'art. 300 Dpr 207/2010.
- 13.3.** La verifica di conformità dovrà inderogabilmente verificare ed accertare la corretta funzionalità dell'impianto per almeno 30 giorni naturali e consecutivi, durante cui dovranno essere effettuate un numero di cremazioni non inferiore a 30, tutte avvenute regolarmente.
- 13.4.** La verifica di conformità dovrà verificare quanto disposto dall'art. 312 2° co. dpr 207/2010 e comunque la piena efficienza dell'impianto e la corrispondenza tra i dati di funzionamento ed i dati di progetto, tenuto conto dell'offerta presentata in gara dall'Esecutore. In particolare, dovranno essere controllati i dati relativi alle emissioni in atmosfera, ai consumi di energia e di reagenti, ed i tempi di effettuazione delle cremazioni. Dovranno, inoltre, essere verificate le condizioni di lavoro nell'area dell'impianto in ordine

alle emissioni sonore e di odori, alle temperature, a parti in movimento, nonché ogni potenziale rischio per gli operatori.

13.5. A titolo indicativo e non esaustivo, dovranno quindi essere verificati:

- a) resistenza d'isolamento degli impianti;
- b) continuità elettrica dei conduttori installati;
- c) tenuta idraulica, ovvero pneumatica, dei condotti e delle apparecchiature;
- d) regolare funzionamento dei dispositivi di sicurezza meccanici ed elettrici;
- e) regolare intervento delle apparecchiature di protezione, e di funzionamento.

Per quanto riguarda i parametri prestazionali, questi dovranno essere verificati strumentalmente ricorrendo ad uno o più laboratori di analisi, scelti dal Tecnico ai sensi dell'art. 300 dpr 207/2010 a spese dell'Esecutore.

Al fine di determinare i parametri omogenei di riferimento, saranno presi in considerazione i valori medi determinati dalle misurazioni effettuate nelle seguenti condizioni:

- iniziate contestualmente all'avviamento dell'impianto, dopo che quest'ultimo risulti essere stato spento da almeno 14 ore;
- quando sia stata completata la fase di preriscaldamento dell'impianto;
- quando avvenga l'esecuzione di almeno 3 cremazioni complete e consecutive;
- che terminino con la raccolta delle ceneri dell'ultima cassa cremata.

Ai fini dell'emissione del certificato di conformità ai sensi dell'art. 322 dpr 207/2010, a titolo indicativo e non esaustivo, dovranno essere eseguite le seguenti misurazioni e verifiche:

a) Emissioni

I metodi di campionamento, analisi e valutazione dovranno corrispondere a quanto previsto nel Dlgs 152/06 e s.m.i., dalle norme UNI 10169 2001 e s.m.i., norma UNICHIM 158/88 e all'Autorizzazione Provinciale. Si sottolinea inoltre, che per quanto concerne le emissioni in atmosfera, dovranno essere eseguite almeno n. 2 serie di analisi.

b) Caratteristiche dei fluidi in movimento

- Temperatura dei fluidi nei vari tratti delle tubazioni, ovvero al punto di ingresso ed uscita dei singoli stadi;
- Velocità dei fluidi nei vari tratti delle tubazioni, ovvero al punto di ingresso ed uscita dei singoli stadi;
- Portata dei fluidi nei vari tratti delle tubazioni, ovvero al punto di ingresso ed uscita dei singoli stadi;
- Valore della depressione in camera di cremazione durante le varie fasi lavorative.

c) Consumi

Misurazioni dei seguenti parametri:

- Consumo di gas metano;
- Consumo di energia elettrica;
- Consumo del reagente chimico eventualmente utilizzato a monte del gruppo di filtrazione;
- Fattore di potenza complessivo della macchina nei vari momenti di funzionamento;

d) Tempi

Misurazioni dei seguenti parametri:

- Tempo per le operazioni di preriscaldamento dell'impianto;
- Tempo per l'esecuzione delle cremazioni (almeno n. 3 consecutive).

13.6. L'Esecutore dovrà curare a sue spese l'esecuzione di tutte le attività opportune e necessarie alla corretta esecuzione del programma stabilito dal Tecnico ai sensi dell'art. 300 dpr 207/2010, fornendo un presidio tecnico esperto costante, la necessaria manodopera, i materiali di consumo, le apparecchiature e quanto altro occorra.

L'Esecutore dovrà raccogliere tutti i dati di processo necessari alla verifica di conformità dell'impianto, in base a quanto stabilito dal detto Tecnico. I valori delle misurazioni, delle analisi effettuate e di tutti i dati di processo raccolti durante la fase di verifica di conformità dovranno essere resi disponibili dall'Esecutore in forma cartacea.

Si avverte che la presenza dell'Esecutore è considerata indispensabile e in sua assenza le operazioni di verifica di conformità non potranno essere eseguite, con conseguente responsabilità dell'Esecutore per eventuali ritardi rispetto al termine massimo fissato per la conclusione della fase di verifica di conformità.

13.7. Ove venissero riscontrati difformità, vizi o problemi di funzionamento nel corso di detta fase di di verifica di conformità, l'Esecutore, su ordine del Tecnico ai sensi dell'art. 300 dpr 207/2010, dovrà apportare tutti gli accorgimenti necessari od opportuni a garantire la regolarità dell'impianto e la sua perfetta rispondenza al progetto e al capitolato. Tali interventi dovranno comunque essere realizzati nel rispetto del termine massimo di 90 giorni previsto dall'art. 14 dello Schema di contratto per la Fase 2). Il Tecnico ai sensi dell'art. 300 dpr 207/2010 dovrà verificare e dare atto anche della regolarità e completezza della documentazione tecnico-amministrativa prevista, in ossequio a quanto stabilito al precedente art. 05. Non sarà possibile dare esito positivo alla verifica di conformità, nel caso in cui la suddetta documentazione mancasse del tutto ovvero risultasse irregolare od incompleta, qualificandosi il ritardo per fatto e colpa dell'Esecutore.

13.8. Terminate tutte le operazioni previste nel programma di collaudo e comunque decorso il termine massimo di 90 giorni di cui all'art. 14 dello Schema di contratto per la Fase 2), salvo l'assunzione dei provvedimenti di cui all'art. 316 dpr 207/2010 in caso di estensione delle operazioni di verifica di conformità per quanto compatibili, il Tecnico ai sensi dell'art. 300 dpr 207/2010 redigerà il "Certificato di Verifica di conformità PARZIALE FASE 1" con i contenuti previsti dall'art. 322 dpr 207/2010 per quanto compatibili, e rispetto al quale l'Esecutore avrà facoltà di indicare eventuali riserve entro e non oltre 15 giorni naturali e consecutivi dalla sua ricezione ai sensi dell'art. 323 dpr 207/2010 per quanto compatibili.

Articolo 14 – FASE 3 - Formazione del personale e consegna dell'impianto.

14.1. Entro 10 giorni dalla data apposta sul "Certificato di Verifica di Conformità PARZIALE FASE 1" l'Esecutore è tenuto ad iniziare ed eseguire le attività di formazione del personale di cui alla Fase 3.

14.2. La formazione dovrà essere svolta tramite affiancamento del personale ASP in loco, per 60 giorni o comunque per una durata tale da consentire di effettuare non meno di 30 cremazioni. La formazione avrà, fra l'altro, per oggetto l'illustrazione dei manuali d'uso e di manutenzione e dettagliatamente tutti gli interventi di pulizia, controllo o piccola manutenzione a carico del conduttore dell'Impianto.

14.3. Scaduto il termine di cui al punto precedente, il DEC entro 5 giorni convocherà l'Esecutore per verificare lo svolgimento e l'efficacia della formazione effettuata e, in caso di esito positivo, redigerà verbale per la formale presa in consegna dell'Impianto con apposito "Verbale di consegna dell'Impianto".

14.4. Fino alla formale consegna dell'impianto con detto verbale, l'Esecutore sarà tenuto alla custodia dell'impianto e dovrà quindi provvedere a sua cura e spese a preservarlo da ogni danno e garantendone il perfetto funzionamento.

Art 15 – FASE 4: Servizio di assistenza e manutenzione dell'impianto.

15.1. Con il “Verbale di consegna dell’Impianto” il DEC sancisce l’inizio del servizio di assistenza e di manutenzione *on site* (ovvero presso il luogo di utilizzo) dell’impianto crematorio realizzato, con i contenuti e secondo il programma offerto in fase di gara. I termini di intervento indicati nel programma offerto devono intendersi perentori. Il servizio di assistenza e manutenzione di cui al presente articolo avrà durata di anni 10.

15.2. Salvo diversa indicazione migliorativa del programma offerto in gara di cui al periodo precedente, l’intervento dovrà essere effettuato, senza nessun onere aggiuntivo in capo al Committente nei tempi offerti in sede di gara decorrenti dalla lettera, fax o e-mail di notifica dell’inconveniente rilevato con invito ad intervenire, e potrà riguardare, a titolo di esempio:

- a) sostituzione delle parti e/o di componenti che risultino difettosi o danneggiati per malfunzionamento attribuibile al prodotto o alla sua installazione;
- b) sostituzione dell’intero articolo qualora non sia possibile procedere alla riparazione;
- c) fornitura di un articolo “di cortesia” qualora la riparazione o la sostituzione necessiti di un periodo superiore a 7 (sette) giorni naturali e consecutivi dalla data in cui l’Appaltatore è tenuto ad intervenire.

15.3. In caso di ritardo nell’intervento o di mancato intervento, ASP ha facoltà di provvedere alle riparazioni necessarie tramite altra Impresa, con addebito del relativo importo all’Appaltatore inadempiente senza che ciò possa comportare la cessazione degli obblighi dell’Appaltatore.

15.4. L’assistenza e la manutenzione *on site* comprende tutte le attività di verifica e controllo dell’impianto ai fini della manutenzione ordinaria e straordinaria; e ripristino della corretta funzionalità dell’impianto crematorio qualora si riscontrino problemi di funzionamento o di funzionalità sia dell’impianto considerato nel complesso sia in ogni sua singola parte, componente, attrezzatura e strumentazione, compreso il sistema di monitoraggio e controllo tanto nella componente software che hardware.

15.5. Durante il servizio di manutenzione, l’Appaltatore è obbligato ad effettuare una visita di controllo dei beni forniti almeno ogni 3 (tre) mesi, salvo diversa indicazione migliorativa contenuta nel Programma di Offerta. Durante la visita l’Appaltatore, in contraddittorio con ASP, provvede a verificare il perfetto funzionamento dei beni intervenendo per sanare ogni inconveniente e provvedendo alle riparazioni o sostituzioni ritenute necessarie per garantire la funzionalità del singolo elemento o apparecchiatura.

15.6. L’Esecutore è comunque tenuto a rimuovere, anche con interventi in loco, sia in autonomia che per chiamata della Stazione Appaltante, i difetti, le imperfezioni o le difformità e ogni problema di funzionamento e di funzionalità delle attrezzature e strumentazioni componenti l’impianto anche dipendenti da vizi e/o difetti di fabbricazione effettuando i necessari interventi al fine di rendere la strumentazione funzionante ed idonea all’uso, compresa la sostituzione di pezzi od elementi da cui dipende il malfunzionamento o il problema di funzionalità. Si intende compresa nella manutenzione ogni operazione atta ad assicurare il perfetto funzionamento delle apparecchiature, compresi tutti gli oneri ad essa connessi (manodopera, sostituzioni di parti, spese di trasporto, oneri di trasferta e quanto altro).

15.7. In occasione di ogni intervento di manutenzione, sia ordinaria sia straordinaria, compresi quelli per malfunzionamenti segnalati dalla Stazione Appaltante, l’Esecutore dovrà curare di redigere relativo Foglio di lavoro riportante dettagliatamente le attività eseguite, le eventuali sostituzioni di pezzi o parti dell’Impianto, e i tempi di inizio e fine dell’intervento. Detti fogli di lavoro dovranno essere consegnati in copia alla Stazione Appaltante entro 48 ore dall’intervento. L’intervento si intenderà effettuato, concluso ed andato a buon fine solo

previa verifica della ripristinata funzionalità dell'Impianto e conseguente visto di approvazione della Stazione Appaltante su appendice del Foglio di lavoro.

15.8. Tutte le attività sopra descritte e comunque rientranti nel servizio di assistenza e manutenzione di cui al presente articolo sono da intendersi interamente remunerate dal corrispettivo offerto in sede di gara di cui all'art. 7 dello Schema di Contratto.

15.9. L'esito positivo della verifica di regolarità tecnico-amministrativa della fornitura non esonera l'Appaltatore dalla responsabilità per eventuali difetti o imperfezioni che non siano emersi al momento della verifica di conformità.

PARTE II - SPECIFICHE TECNICHE

Articolo 16 – Caratteristiche generali dell'impianto.

16.1. L'Impianto crematorio oggetto del presente appalto dovrà essere realizzato in maniera tale da assolvere ai seguenti requisiti minimi di carattere generale:

a) Caratteristiche del materiale da cremare:

Valori di riferimento complessivo in termini di peso per ogni singola operazione di cremazione pari a 150 Kg, comprensivi di cofano, salma, arredi e vernici; con possibilità di cremare casse con peso fino a 250 Kg.

Visti gli usi attinenti la cremazione nell'ambito della Provincia di Asti, l'impianto dovrà essere idoneo al trattamento di casse in legno di diverse essenze, trattate con vernici e collanti sintetici, all'interno delle quali verranno collocati i tessuti di protezione del fondo ed altri arredi, anche questi realizzati con materiali sintetici.

b) Requisiti di funzionalità:

- minimo n. 6 cremazioni giornaliere di salme nell'arco massimo di 10 ore, ovvero di 3 cremazioni nell'arco di 6 ore, compreso il periodo di pre-riscaldamento, raccolta delle ceneri, introduzione delle salme;
- giorni annui di esercizio: 250 minimo;
- tempo massimo di una operazione di cremazione salme: 120 minuti
- ore medie di pausa fra due giorni lavorativi: 12 ore
- raccolta delle ceneri individuali;
- capacità di calcinare le ceneri in maniera completa, senza residui organici;
- facilità ed immediatezza d'uso con operazioni manuali limitate e processo termico completamente automatizzato e gestito da PLC.

c) Requisiti dimensionali e morfologici:

L'impianto dovrà:

- avere dimensioni di ingombro tali da garantire gli spazi necessari per la manutenzione rispetto all'area di collocazione;
- sia in termini di dimensione che in termini estetici, essere compatibile con le caratteristiche architettoniche dell'edificio e del sito.

d) Requisiti acustici:

L'impianto dovrà garantire livelli di rumore e di vibrazioni emessi nell'ambiente sia esterno che interno comunque contenuti entro i limiti fissati dalle normative vigenti con particolare riguardo ai livelli di esposizione del personale addetto e del pubblico, adottando perciò tutti gli accorgimenti necessari per garantire ottimali e sicure condizioni di lavoro, nonché adeguato comfort al pubblico presente nella sala cerimonie; e in ogni caso con livelli di rumorosità inferiori a 80 dbA a 1.5 mt. nel locale tecnico ove è posto l'impianto.

e) Requisiti di igiene:

L'impianto dovrà:

- consentire una facile pulizia;
- minimizzare l'accumulo di scorie;
- non liberare prodotti sporcanti, inquinanti o nocivi;
- non generare odori molesti;
- garantire il massimo decoro nel corso dell'intero processo di cremazione e la massima sicurezza ed igiene in tutte le sue fasi (dall'introduzione della salma al prelievo delle ceneri).

f) Requisiti di stabilità:

L'impianto dovrà:

- avere coerenti limiti di deformazione per cause termiche;
- garantire il mantenimento dei parametri qualitativi di funzionamento nel tempo;
- garantire il mantenimento dei limiti delle emissioni in atmosfera nel tempo;
- garantire il rispetto dei parametri di emissione sonora nel tempo.

g) Requisiti di gestione e conduzione:

L'impianto dovrà garantire:

- economicità e razionalità di gestione;
- facilità ed economicità di approvvigionamento di materiali di consumo ed energia;
- 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;;
- rapido ed uniforme svolgimento del processo di cremazione, con elevata efficienza di combustione.

h) Requisiti di manutenzione ordinaria:

L'impianto dovrà garantire:

- facilità ed economicità di reperimento del ricambio di parti soggette ad usura;
- facilità ed economicità delle operazioni di controllo, manutenzione e riparazione.

i) Requisiti di manutenzione straordinaria:

L'impianto dovrà garantire:

- facilità ed economicità delle operazioni di rinnovamento o sostituzione;
- facilità ed economicità delle operazioni di adeguamento o trasformazione.

Articolo 17 – Caratteristiche tecniche dell'impianto.

17.1. L'Impianto di cremazione dovrà soddisfare criteri di progettazione e realizzazione che assolvano alle vigenti norme di Polizia Mortuaria, di sicurezza nonché ai comuni principi di buona tecnica, decoro, sobrietà e pulizia; dovrà altresì garantire l'eliminazione totale dei fumi e degli odori dovuti alla cremazione.

17.2. L'impianto fornito dovrà, oltre a quanto sopra prescritto e a quanto indicato nell'art. 16, garantire le seguenti prestazioni:

- emissioni in atmosfera contenute entro i limiti ammessi dal Dlgs 152/2006 e dalla normativa della Regione Piemonte. Il sistema di depurazione fumi dovrà preferibilmente essere del tipo a secco;
- funzionamento ad elevate temperature operative di cremazione; la temperatura di processo dovrà essere di 850° C circa;
- temperatura minima nella camera di post-combustione, anche nelle peggiori condizioni previste, pari a 850° C da garantirsi sempre durante tutte le fasi di cremazione per almeno 2 secondi, così da garantire assenza di incombusti ed odori in presenza di un tenore volumetrico di ossigeno libero nei fumi umidi superiore al 6%;
- rispondenza alle norme di sicurezza europee in materia.

17.3. Salvo migliori soluzioni tecniche indicate dall'Esecutore in sede di offerta, l'Impianto da fornire dovrà avere indicativamente la seguente configurazione:

a) Sistema di caricamento feretri

Al fine di poter effettuare una rapida introduzione del feretro entro il forno crematorio, l'impianto dovrà essere dotato di un idoneo dispositivo montafretri automatico con spintore

idraulico che ridurrà al minimo l'entità dell'intervento dell'operatore e garantirà nel contempo condizioni di sicurezza e protezione dal riverbero di calore.

Al fine di garantire la sicurezza degli operatori, deve essere previsto un sistema di blocco dei bruciatori 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;

b) Forno Crematorio

La camera di cremazione dovrà essere realizzata in materiale refrattario di prima qualità nella parte interna, nonché di un'ulteriore struttura di contenimento in acciaio, e dovrà essere provvista di:

- uno sportello di carico, movimentato da un idoneo sistema elettromeccanico con sistema manuale di emergenza;
- un appropriato sistema per la raccolta e raffreddamento delle ceneri;
- una serie di pannelli di rivestimento realizzati in lamiera di acciaio verniciata, esterni alla struttura, che non dovranno mai presentare temperature di contatto pericolose per gli operatori così come previsto dalle normative EN 292-1, EN 292-2 ed EN 563;
- necessarie aperture per garantire un'agevole ispezione, manutenzione e pulizia delle camere e dei canali di combustione.

In conformità a quanto prescritto dal d.lgs. n. 152/06, e dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco relativamente al rilascio del Certificato di Prevenzione Incendi, l'impianto dovrà essere attrezzato in maniera tale da garantire e rispettare la condizione per cui i gas prodotti dalla cremazione siano portati, dopo l'ultima immissione di aria di combustione, in modo controllato ed omogeneo e anche nelle condizioni più sfavorevoli previste, ad una temperatura di almeno 850 °C, raggiunta anche in prossimità della parete interna della camera di combustione, per un tempo non inferiore a due secondi, ed in presenza di un tenore volumetrico superiore al 6% di ossigeno libero nei fumi umidi, osservando che deve comunque ed in ogni caso essere assicurata in questa fase l'eliminazione totale dei fumi e degli odori, limitando per quanto possibile il trascinarsi di particelle agli stadi successivi e quindi al camino.

Atteso che dovranno essere poste in atto tutte le misure per consentire il corretto funzionamento dell'impianto, nel rispetto delle condizioni minimali di sicurezza così come disposto dal dpr 24 luglio 1996 n. 459, e, che per quanto attiene a tutte le varie funzioni di comando e controllo dei vari parametri inerenti la cremazione, gli stessi dovranno essere gestiti e controllati da un appropriato sistema di supervisione computerizzato così come meglio specificato successivamente, il Forno Crematorio dovrà obbligatoriamente assolvere alle seguenti prescrizioni e caratteristiche:

- presenza di un sistema che garantisca durante tutte le fasi della combustione, il funzionamento in pressione negativa della camera stessa rispetto all'ambiente circostante, ovvero, di un sistema equivalente che garantisca l'assoluta impossibilità di presenza dei fumi di combustione negli ambienti di lavoro nel quale sono chiamati ad intervenire gli operatori preposti alla conduzione dell'impianto;
- presenza di idonei sistemi di intercettazione automatica del combustibile in caso di mancanza della fiamma sui bruciatori e comunque delle apparecchiature di sicurezza e controllo così come previsto dalle norme UNI EN 13611;
- presenza di opportuni sistemi di funzionamento e sicurezza elettrici, ovvero meccanici, ovvero elettromeccanici, che nel preservare l'incolumità degli operatori non consentano l'esecuzione di manovre od operazioni errate, ancorché conseguenti a situazioni anormali ma prevedibili, come ad esempio:

- ⇒ l'apertura, ovvero, la chiusura intempestiva dello sportello di carico delle casse;
- ⇒ l'inserimento delle casse, qualora non risultassero soddisfatti i requisiti legati alle temperature della camera di cremazione, ovvero di postcombustione;
- ⇒ il contatto con superfici che potenzialmente possono provocare bruciate o scottature;
- ⇒ il contatto ovvero l'inalazione di fluidi, gas, nebbie, fumi o polveri che possono avere un effetto dannoso sull'uomo;
- ⇒ il contatto con parti, anche non elettriche, in tensione;

c) Sistema di filtrazione e trattamento fumi di combustione

Il sistema di filtrazione e trattamento fumi di combustione dovrà garantire i seguenti valori massimi di emissione, riferiti ad un tenore pari all'11% di Ossigeno libero nell'effluente gassoso secco in condizioni normali (273 °K e 101,3 kPa) e gas secco:

Tipo di sostanza inquinante	Limiti di emissione	
	Mg/mc	Kg/h
Polveri totali	10	0,015
S.O.T. (non metallici)	120	0,015
CO	100	0,150
HF	1	0,002
HCl	10	0,015
HCN	0,5	0,001
SO _x (espressi come SO ₂)	50	0,075
NO _x (espressi come NO ₂)	200	0,300
Cd, Tl	0,05	0,00008
Hg	0,05	0,00008
Zn	5	0,0075
Metalli (espressi come ossidi)	0,5	0,00008

Le concentrazioni sopra indicate sono le massime ammesse su base oraria e dovranno essere rispettate nelle più gravose condizioni di esercizio.

Inoltre devono essere garantiti:

- la totale assenza di fumi visibili in modo evidente, vapore acqueo, condense, odori, ovvero trascinarsi di particelle in uscita dal camino, durante il normale funzionamento del forno, ed in particolare durante le fasi di avviamento, preriscaldamento, inserimento delle casse e spegnimento;
- l'assenza di possibilità di innesco ovvero di propagazione di eventuali incendi nel gruppo di filtrazione;
- la facile manutenzione del sistema ed in particolare il mantenimento nel tempo delle prestazioni del sistema di filtrazione.

Posto che al sistema di filtrazione sono richieste delle prestazioni, che possono essere soddisfatte ricorrendo a soluzioni tecnologiche fra loro diverse pur comunque rispondenti ad elevati livelli in termini di efficacia ed efficienza, di seguito si riportano a titolo indicativo ma non vincolante i componenti che si prestano ad essere inseriti nel sistema di cui si tratta:

- sistema di pre-abbattimento del particolato ad effetto ciclonico: questa apparecchiatura, che al suo interno dovrà risultare appositamente conformata per ridurre al minimo le perdite di carico lungo la linea dei fumi, avrà la funzione di evitare che eventuali particelle grezze, o scintille con diametro indicativamente superiore ai 10 micron, possano essere

trasportate sino alla zona di filtrazione; il ciclone separatore dovrà essere corredato di un appropriato sistema per il recupero degli incombusti che dovrà consentire il facile recupero delle particelle grezze fatte precipitare dal ciclone stesso;

- scambiatore di calore: l'impianto dovrà essere del tipo ad acqua calda e indicativamente costituito da:

- boiler, preferibilmente a tubi di fumo, che provveda alla produzione di acqua calda a 90°C ed al raffreddamento dei fumi di combustione da 850°C circa a 180°C circa;
- scambiatore di calore a piastre acqua/acqua per l'alimentazione delle utenze attraverso opportuno circuito idraulico a carico della Stazione appaltante;
- dissipatore acqua/aria (air cooler) per la dissipazione in ambiente esterno del calore non recuperato;
- pompe di circolazione ed accessori per la regolazione e sicurezza.

Il boiler dovrà essere fornito completo di sistema di pulizia automatica del fascio tubiero.

- sistema di iniezione di reagente chimico: qualora per ridurre ai valori prescritti determinati gas, ovvero, componenti chimici, contenuti nei fumi provenienti dall'impianto di cremazione, fosse previsto l'impiego di specifici reagenti chimici da aggiungersi ai gas di combustione, dovrà essere fornito un sistema che consenta:

- ⇒ un sistema di carico automatico del reagente che non preveda alcuna manipolazione, ovvero travaso del prodotto da parte degli operatori oltre che una ridotta movimentazione degli eventuali contenitori del prodotto da parte degli operatori, osservando che in ogni caso il peso dei contenitori da movimentarsi non dovrà eccedere il limite di 25 Kg, e che qualora dovesse essere superato questo limite dovrà essere fornito un appropriato sistema di movimentazione automatico motorizzato;
- ⇒ la miscelazione ottimale del reagente con i fumi oggetto del trattamento, entro volumi appositamente dedicati, che risultino, provvisti di idonee aperture di ispezione e manutenzione;
- ⇒ il recupero del reagente esausto, tramite un appropriato sistema che non preveda alcuna manipolazione, ovvero travaso del prodotto da parte degli operatori;

- gruppo di filtrazione fumi con filtri in tessuto: in questa parte dell'impianto dovrà avvenire l'abbattimento delle polveri, nonché la depurazione finale dei fumi prima dell'immissione in atmosfera, e dovrà perciò soddisfare le seguenti prescrizioni:

- ⇒ carpenteria in acciaio verniciato o inox;
- ⇒ facilità di accesso ed intervento, per le varie operazioni di ispezione e manutenzione;
- ⇒ elevata efficacia nella captazione;
- ⇒ elevata efficienza nelle prestazioni erogabili;
- ⇒ caratteristiche fisiche e meccaniche, adeguate alle temperature, alle velocità e alla massa dei gas in movimento;
- ⇒ ininfiammabilità dei vari componenti ed in particolare delle parti filtranti in tessuto;
- ⇒ -sistema di pulizia automatica delle parti in tessuto tramite lavaggio con iniezioni cicliche programmabili di aria compressa con relativo compressore e collegamenti elettrici e pneumatici;
- ⇒ -sistema anti-umidità ad inserzione automatica, che evitino la formazione di condense ed umidità, sia sulle parti in tessuto che su tutti gli altri componenti interni, durante i periodi transitori di fermo impianto, ovvero in fase di avviamento, nonché durante il normale funzionamento dell'impianto;

- gruppo compressore d'aria corredato di sistema essiccatore, by-pass e filtro disoleatore: dovrà soddisfare il fabbisogno richiesto dalle operazioni di lavaggio dei filtri in tessuto, nonché da altre eventuali apparecchiature pneumatiche, inserite nel contesto

dell'impianto. Le caratteristiche dell'aria in uscita dal gruppo compressore-essicatore dovranno in ogni caso rispondere alle specifiche prescrizioni minime dettate dal costruttore dei filtri così da garantire il mantenimento in efficienza di questi ultimi;

- ventilatore di estrazione: dovrà avere potenza e portata adeguati al convogliamento dei fumi verso lo scarico di servizio, anche in relazione alle perdite di carico nei livelli precedenti ed al periodo di permanenza dei fumi nella sezione di postcombustione; dovendo installarsi un sistema di estrazione dei fumi, lo stesso dovrà essere previsto in esecuzione silenziata, ovvero inserito all'interno di una cella fonoassorbente, così da limitare il propagarsi del rumore negli ambienti circostanti;
- camini espulsione fumi: i fumi in uscita dal gruppo di filtrazione, e qualora il sistema lo richiedesse, anche i fumi da convogliarsi all'esterno per ragioni di sicurezza e/o funzionali direttamente dall'uscita della camera di postcombustione dovranno essere convogliati all'esterno dell'edificio tramite camini e/o tubi fumo, aventi caratteristiche adeguate alle sollecitazioni termiche e meccaniche alle quali potranno essere assoggettati; in particolare la velocità dei fumi al camino dovrà essere superiore a 8 m/s.

Tutti i parametri di combustione, filtrazione ed in genere tutti i valori monitorati dovranno essere mantenuti automaticamente al di sotto dei valori prescritti dalla autorizzazione al funzionamento e alle emissioni in atmosfera;

d) Sistema di supervisione e controllo della parte tecnologica

Tutti i componenti attivi, nonché i vari sensori e sonde che agiscono a livello funzionale sull'impianto e distribuiti sull'impianto stesso, dovranno essere opportunamente collegati ad un sistema di supervisione e controllo computerizzato, che, sulla base delle impostazioni di servizio, nonché dei segnali provenienti dai vari sensori, dovrà consentire la gestione ottimale di tutti i vari processi, anche a distanza. Il sistema di supervisione e controllo dovrà essere provvisto di tutti i componenti hardware e software necessari alla visualizzazione di tutte le informazioni inerenti lo stato del sistema, nonché dei componenti necessari all'interfacciamento con i vari organi di controllo e comando, ovvero degli attuatori ai rispettivi livelli meccanici, idraulici, elettrici o pneumatici. Seppure la presenza di agenti quali polvere ed acqua nell'ambiente risulteranno estremamente contenuti, si richiama la necessità di provvedere affinché gli impianti elettrici nonché le varie apparecchiature installate, presentino un grado di protezione minimo pari ad IP55, e questo in particolare per quanto riguarda il quadro elettrico di controllo, che al proprio interno dovrà risultare in sovrappressione rispetto all'ambiente dove sarà collocato. Tutti i sistemi di controllo e comando dovranno essere duplicati e riportati con linea telematica o equivalente realizzata a cura e spese dell'Esecutore, presso un locale a scelta della Committenza posto nel locale adiacente al locale tecnico. Dovrà anche essere fornito ed installato un pc completo di sistema operativo e software di interfacciamento che consenta il comando e la supervisione di tutti i processi della cremazione, compresa l'attivazione e lo spegnimento dell'impianto. Dovranno inoltre essere installati idonei sistemi di sicurezza per evitare l'accensione dell'impianto in assenza del personale addetto. Si precisa che in relazione al sistema di supervisione e controllo della parte tecnologica unitamente ai software dovranno essere fornite anche le relative licenze d'uso regolarmente intestate ad ASP s.p.a.;

e) Sistema di analisi dei parametri di combustione e delle emissioni

Anche nelle condizioni di funzionamento più sfavorevoli, dovrà essere garantito il rispetto dei seguenti valori minimi in camera di postcombustione:

- temperatura della camera > 850°C;
- tempo di permanenza dei gas all'interno della camera > 2";
- tenore volumetrico di ossigeno libero nei fumi umidi > 6%;

Farà quindi parte dell'impianto un sistema di misura e registrazione in continuo che nella sua esecuzione minima dovrà risultare in grado di rilevare i seguenti parametri:

- temperatura nella camera di post-combustione;
- tenore di ossigeno nella camera di post-combustione;
- temperatura nella camera di cremazione.

Detto sistema rileverà i dati e dovrà garantirne l'archiviazione su supporto cartaceo e su un file archiviato sul pc di controllo.

Dovrà inoltre essere presente un sistema di rilevazione a lettura istantanea e diretta per quanto concerne:

- la verifica del funzionamento in depressione del sistema;
- la verifica della temperatura dei fumi prima dell'immissione nello scambiatore primario;
- la verifica della temperatura dei fumi prima dell'ingresso nel filtro a tessuto;
- la verifica della temperatura all'interno della camera di cremazione.

Il sistema di rilevazione dovrà altresì permettere l'impostazione regolabile di valori di soglia inferiore e superiore delle varie grandezze misurate, in maniera che, in occasione di variazioni significative sui valori impostati, si abbia, oltre alle segnalazioni sul sistema di gestione computerizzato, anche l'intervento di un sistema di segnalazione ed allarme ottico ed acustico, anch'esso parte del sistema oggetto della fornitura.

Tutti i parametri di combustione, filtrazione ed in genere tutti i valori monitorati dovranno essere mantenuti automaticamente al di sotto dei valori prescritti dalla autorizzazione al funzionamento;

f) Sistema di polverizzazione delle ceneri con modulo di aspirazione

Al termine del processo di cremazione le ceneri dovranno essere trattate con un idoneo polverizzatore avente 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.

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

Le caratteristiche principali di minima del dispositivo dovranno essere le seguenti:

- motore trifase protetto da relè termico;
- potenza installata approssimativamente kW 2.0;
- 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;

g) Cabina trasferimento ceneri

Il trasferimento delle ceneri polverizzate dall'urna di raccolta all'urna definitiva dovrà essere fatto all'interno di una cabina mantenuta in depressione al fine di evitare qualunque polverosità connessa all'operazione. Il macchinario dovrà essere rispondente a tutte le norme vigenti, essere silenzioso e dovrà presentare caratteristiche ergonomiche tali da rendere l'operazione agevole per l'addetto. Dovrà inoltre avere dimensioni contenute;

h) Celle frigorifere

Le celle frigorifere oggetto dell'appalto dovranno consentire la conservazione di 6 salme ed essere realizzate a moduli, in materiale plastico con mantello di rivestimento esterno; l'isolamento termico sarà assicurato da uno spessore di 6 cm. con densità 40 kg/mc di poliuretano iniettato all'interno dei pannelli e della porta tamburata. Le celle devono essere fornite complete di barelle porta salma in acciaio inox correnti su rotaia. La temperatura di esercizio dovrà essere prevista fra valori 5 / -20°C.

Il quadro di comando dovrà essere completo di interruttore, comandi di sbrinamento, termometro, termostato, protezione a fusibile.

i) Gruppo di continuità

Per garantire il funzionamento dell'impianto in caso di mancanza di energia elettrica è obbligatoriamente prevista l'installazione di un gruppo di continuità elettrogeno allestito con motore diesel raffreddato ad aria, silenziato e dotato del seguente equipaggiamento di base:

- motore diesel a 4 tempi ad iniezione diretta;
- alternatore trifase di primaria ditta;
- quadro elettrico manuale comprendente interruttore generale, voltmetro e amperometro.

Il gruppo di continuità dovrà essere con avviamento elettrico ed abbinato ad un quadro di comando separato per l'intervento automatico di emergenza alla rete principale.

Potenza kW 30

Alternatore V 3F/380

Motore giri/min. 3000

Cilindrata cmc 1.120

Cilindri n. 2

Consumo l/h 5

Rumorosità max. dB(A) 85 a 7 m.

Dimensioni indicative cm. 160 x 80x 80

Peso kg. 300

Le utenze da collegare al gruppo di continuità dovranno essere valutate e proposte dall'Esecutore, tenendo presente che l'obiettivo principale da perseguire è quello di assicurare l'evacuazione dei fumi attraverso il camino e scongiurare danneggiamenti alle apparecchiature.

Articolo 18 - Tipologia dei materiali.

18.1. L'impianto oggetto della fornitura dovrà nel suo complesso rispondere a quanto prescritto dalla "DIRETTIVA MACCHINE" di cui al D.P.R. 24 luglio 1996 n. 459, e pertanto dovrà essere: provvisto del marchio di conformità CE; conforme alle normative CEI, ovvero equivalenti Europee; conforme alle prescrizioni CEI - UNEL; conforme alle disposizioni ed alle normative UNI, ovvero equivalenti.

18.2. La dichiarazione di conformità CE dell'impianto dovrà essere fornita alla Stazione Appaltante unitamente alle schede tecniche di utilizzo e manutenzione di ognuno dei singoli componenti costituenti il sistema e le schede tecniche dei materiali/reagenti utilizzati.

Articolo 19 - Caratteristiche delle fonti di alimentazione dell'impianto.

19.1. Dato atto che il locale tecnico in cui sarà allocato l'impianto prevede:

- un punto di allaccio alla rete idrica con pressione non superiore a 4 BAR;
- alla rete elettrica con tensione a 380 V;
- al gas metano con pressione media di 4 atmosfere;

- nonché collegamenti di messa a terra cui l'impianto in oggetto dovrà essere collegato; l'Esecutore dovrà curare a sue spese la fornitura e la realizzazione di tutto quanto necessario all'allacciamento dell'impianto alle suddette fonti di alimentazioni, compresi eventuali lavori edili strumentali a tal fine, e di tutto quanto necessario al corretto funzionamento dell'impianto.

Articolo 20 – Normativa tecnica applicabile.

20.1. La progettazione e l'esecuzione dell'impianto oggetto dell'appalto dovranno essere realizzate nel rispetto di tutte le norme e gli standard tecnici previsti dalle normative generali e speciali vigenti su territorio nazionale e regionale, anche sopravvenute rispetto al momento di stipula del contratto, compreso il Regolamento di Polizia Mortuaria DPR 10.9.1990 n. 285 e s.m.i.

20.2. A titolo indicativo e non esaustivo l'impianto dovrà essere conforme alle vigenti normative in materia di prevenzione degli infortuni sul lavoro, sicurezza e salute nei luoghi di lavoro; prevenzione incendi, sicurezza degli impianti, controllo della qualità dell'aria relativamente alle emissioni in atmosfera, inquinamento acustico, smaltimento rifiuti, polizia mortuaria.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, dunque, ai fini dell'esecuzione dell'appalto l'Esecutore dovrà adeguarsi e rispettare nell'esecuzione dell'appalto le seguenti norme:

Dlgs n. 152/06 -Codice dell'ambiente

Legge 447/1995 -inquinamento acustico

DM 22 gennaio 2008 n. 37 e successive integrazioni;

D.P.R. 6 dicembre 1991, n. 447 e successive integrazioni;

D.L. vo 9 aprile 2008 n. 81 e successive modificazioni ed integrazioni;

D.M. Ambiente-Sanità Industria 25 agosto 2000;

Legge n. 186/1968 -disposizioni concernenti i materiali elettrici;

Legge 1083/1971 gas combustibile;

Norme EN 292, EN 294, EN 414, EN 418, EN 457, EN 60204-1: Sicurezza sul macchinario;

Norme EN 626-1, EN 1093: Riduzione dei rischi alla salute derivanti dalle sostanze pericolose emesse dal macchinario;

Norme EN 563: Temperatura delle superfici esposte: superfici calde;

Norme UNI EN 13611: Dispositivi di sicurezza e controllo per bruciatori a gas ed apparecchi a gas;

Norma UNI 10169:2001: Misura delle emissioni.-Determinazione della velocità e della portata di flussi gassosi convogliati per mezzo del tubo di Pitot;

Norme UNI EN 13649:2002: Flussi gassosi convogliati. Determinazione delle sostanze organiche volanti.-Metodo gas cromato grafico (EM/20);

Norme CEI 64-8 (IV edizione) : Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua;

Norme CEI 17-13/1 (HI edizione): Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT);

UNI 7728 -Forni industriali;

UNI CIG EN 676 e EN 746-1-2-3 norme per i bruciatori a gas e impianti industriali.

ALLEGATI:

- 1) Progetto del Tempio;
- 2) Planimetria ai sensi art. 2 CSA;