



## **Comune di Firenze**

### **Project Financing per la progettazione, costruzione e gestione del nuovo tempio crematorio di Firenze**

### **Caratteristiche tecniche cui deve rispondere la fornitura di nr. 2 forni crematori ed altre forniture accessorie**

Data prima emissione  
Settembre 2016

Revisione A  
Settembre 2016

#### **Crematorio di Firenze S.p.A.**

Via Bolognese 82R - 50139 Firenze - tel. 055.401691 - fax 055.401338  
C.F. e P.IVA 06376920481 - Iscritta al registro imprese di Firenze al n° 06376920481 - REA 623358  
Capitale sociale € 550.000 (i.v.)  
e-mail crematoriofirenze@silvespa.it - crematoriofirenze@pec.it

## Indice generale

Art. 1 – Pos. 1 – Supporto alla domanda di modifica all'autorizzazione alle emissioni in atmosfera.....	3
Art. 2 – Pos. 2, 3, 6 – Forni crematori, filtrazione fumi, sistema di supervisione e teleassistenza, sistema di recupero calore, designazione delle opere e caratteristiche prestazionali.....	4
2.1 Layout – Collegamento impianti di riscaldamento.....	6
Art. 3 – Pos. 5 – Caricatore feretri.....	7
Art. 4 – Pos. 4 – Polverizzatore ceneri.....	7
Art. 5 – Attività di messa a regime.....	8
Art. 6 – Pos. 7 – Cella frigo.....	8
Art. 7 – Pos. 8 – Elevatore a pantografo.....	8
Art. 8 – Pos. 9 – Elevatore oledinamico.....	9
Art. 9 – Documentazione a completamento della fornitura.....	9
Art. 10 – Assistenza.....	9
Art. 11 Altre disposizioni.....	10
Art. 11 – Allegati.....	10

### **Crematorio di Firenze S.p.A.**

Via Bolognese 82R – 50139 Firenze – tel. 055.401691 – fax 055.401338  
 C.F. e P.IVA 06376920481 – Iscritta al registro imprese di Firenze al n° 06376920481 – REA 623358  
 Capitale sociale € 550.000 (i.v.)  
 e-mail crematoriofirenze@silvespa.it – crematoriofirenze@pec.it

## Art. 1 – Pos. 1 – Supporto alla domanda di modifica all'autorizzazione alle emissioni in atmosfera

A seguito dell'aggiudicazione si rende necessario richiedere una variazione all'autorizzazione alle emissioni in atmosfera (all. 01) di cui in seguito, si precisa che la Silve SpA ha ottenuto l'autorizzazione alle emissioni in atmosfera in qualità di mandataria dell'ATI aggiudicatrice dell'appalto di concessione prima della costituzione della Crematorio di Firenze SpA.

L'appaltatore dovrà:

- predisporre tutta la documentazione necessaria per presentare la domanda;
- mantenere tutti i necessari rapporti con gli organi competenti;
- supportare la CdF nell'eventualità che la domanda richiedesse ulteriori modifiche.

Si fa presente che oltre all'autorizzazione all'emissione in atmosfera la domanda probabilmente si configurerà come una Autorizzazione Unica Ambientale e pertanto dovrà riportare le seguenti variazioni:

- modifiche al layout dell'edificio;
- modifiche alla durata delle emissioni: nuova durata 14 h/g – 300 g/a;<sup>1</sup>
- valutazione di impatto acustico;
- una breve descrizione degli scarichi idrici (vedere documentazione allegata DG.1.01 Relazione generale, DG.3.04 Relazione idraulica, ARPAT.01 Conferenza servizi, relazione descrittiva dell'intervento).

A tale fine si allega anche la documentazione presentata per ottenere l'autorizzazione all'emissione in atmosfera e gli elaborati progettuali modificati secondo la seguente tabella:

Domanda presentata	Progetto effettivo
All19 – A.01 Estratto di mappa catastale	All04 – DG.2.02 Planimetria catastale con indicazione dei confini di proprietà
All20 – A.02 Localizzazione interventi	INVARIATO
All21 – A.03 Pianta piano interrato	All05 – AR.01 Piano interrato
All22 – A.04 Pianta piano terra R1	All06 – AR.02 Piano terra
All30 – A.04 Pianta piano terra R2	
All23 – A.05 Prospetti	All07 – AR.12 Prospetti
ASSENTE	All08 – AR.03 Piano primo
All31 – A.09 Pianta piano copertura	All09 – AR.04 Piano sottotetto
	All10 – AR.05 Piano coperture
All32 – A.10 Sezioni AA'-BB'-CC'	All11 – AR.06 Sezione S1
	All12 – AR.11 Sezione S6

<sup>1</sup> Qualora per ragioni che prescindono dall'Appaltatore non venga autorizzata la cremazione per il periodo indicato sarà comunque riconosciuta conforme la prestazione purché siano raggiunti almeno i livelli attualmente concessi

**Crematorio di Firenze S.p.A.**

Via Bolognese 82R – 50139 Firenze – tel. 055.401691 – fax 055.401338

C.F. e P.IVA 06376920481 – Iscritta al registro imprese di Firenze al n° 06376920481 – REA 623358

Capitale sociale € 550.000 (i.v.)

e-mail crematoriofirenze@silvespa.it – crematoriofirenze@pec.it

## **Art. 2 – Pos. 2, 3, 6 – Forni crematori, filtrazione fumi, sistema di supervisione e teleassistenza, sistema di recupero calore, designazione delle opere e caratteristiche prestazionali**

La fornitura riguarda due linee di cremazione distinte, di seguito le caratteristiche minime di ogni linea di cremazione.

Ogni linea dovrà essere dimensionata considerando:

- a) di poter eseguire con il forno caldo (temperatura interna non inferiore a 850°C), una cremazione (con un feretro *tipo* di peso 140kg) in un tempo non superiore a 90 minuti;
- b) che i feretri potranno avere le seguenti dimensioni massime:
  - larghezza: 900 mm,
  - lunghezza: 2400 mm,
  - altezza: 800 mm;
- c) che il tempo di introduzione del feretro nella camera di cremazione, tramite caricatore dovrà essere inferiore a 25 sec. dal momento del comando;
- d) che i consumi medi riferiti a gas metano con pci di 8400 kcal/Nmc dovranno essere inferiori a 50 Nmc/cremazione calcolati sulla media dei consumi di 5 cremazioni/giorno;
- e) che l'idonea camera di post-combustione, al fine di garantire la completa ossidazione delle sostanze organiche volatili provenienti dalla camera di cremazione, funzionante alla temperatura di almeno 850°C, deve avere un volume atto a garantire un tempo di permanenza dei fumi di almeno 2 secondi con il 6% minimo di ossigeno libero;
- f) che l'impianto di trattamento fumi dovrà consentire di avere emissioni al camino nel rispetto della normativa nazionale e regionale ed in base alla autorizzazione unica ambientale di cui all'art. 1.
- g) Stante il particolare layout, ipotizzato in funzione della possibile introduzione di una terza linea di forni, dovranno essere rispettate le seguenti caratteristiche funzionali:
  1. caricamento feretri: da portello anteriore scorrevole;
  2. scarico delle ceneri: da portellone posteriore;
  3. raccolta ceneri: in urna "tecnica" posizionata in un vano accessibile tramite portello incernierato posto al di sotto del portellone di scarico delle ceneri;
- h) Infine si riportano le caratteristiche costruttive minime che dovrà rispettare la fornitura:
  1. la camera di cremazione e di post-combustione opportunamente rivestite con materiale refrattario ed isolante dovrà garantire, con l'eventuale ricorso a pannellature esterne, una temperatura esterna non superiore a 60°C;
  2. devono essere previsti opportuni portelli di ispezione e pulizia per la camera di post-combustione;
  3. la suola di cremazione dovrà essere realizzata in elementi componibili di facile sostituzione, munita di tutti gli accorgimenti per evitare la fuoriuscita dei liquidi;
  4. devono essere previsti idonei dispositivi di sicurezza per assicurare l'integrità dell'impianto in caso di mancanza di energia elettrica, allarme per alta temperatura nel sistema di trattamento fumi e nel circuito idraulico;
  5. i bruciatori, uno in camera di cremazione ed uno in camera di post-combustione, dovranno essere in grado di resistere in caso di mancanza di energia elettrica; saranno alimentati a gas metano a funzionamento modulante;

### **Crematorio di Firenze S.p.A.**

Via Bolognese 82R – 50139 Firenze – tel. 055.401691 – fax 055.401338

C.F. e P.IVA 06376920481 – Iscritta al registro imprese di Firenze al n° 06376920481 – REA 623358

Capitale sociale € 550.000 (i.v.)

e-mail crematoriofirenze@silvespa.it – crematoriofirenze@pec.it



6. il comando della porta dovrà prevedere un sistema di emergenza per garantire la chiusura/apertura della stessa in caso di necessità (mancanza di energia elettrica o anomalia nel sistema principale);
  7. il raffreddamento dei fumi, preliminare al loro trattamento, sarà del tipo con scambiatore fumi/acqua, circolante in ciclo chiuso radiatore dissipatore;
  8. lo scambiatore sarà equipaggiato con tutti i necessari dispositivi di sicurezza, sistema pneumatico di pulizia dei tubi e di idonea coibentazione;
  9. si deve prevedere un idoneo sistema per evitare la formazione di condense in fase di avviamento, all'interno dello scambiatore fumi/acqua;
  10. il sistema di trattamento fumi deve prevedere la possibilità di neutralizzare componenti acide (clorurate e solforate) e metalli pesanti, con inoculazione di idoneo reagente. Il dispositivo di dosaggio deve consentire l'esecuzione dell'operazione in condizioni di massima sicurezza per gli operatori;
  11. la filtrazione dei fumi sarà effettuata con un filtro a maniche, adeguatamente coibentato, dotato di scaldiglie per il preriscaldamento a freddo, con sistema di pulizia ad aria compressa;
  12. la fornitura deve comprendere il compressore, con la rete di tubazioni e tutti gli accessori necessari per alimentare le utenze pneumatiche;
  13. ogni linea sarà dotata di un camino che assolverà sia la funzione di camino di lavoro che di emergenza. Da prevedersi idoneo bocchello per il campionamento fumi secondo normativa vigente;
  14. le tubazioni dei fumi, a valle del sistema di raffreddamento e le tubazioni dell'acqua dovranno essere adeguatamente coibentate;
  15. Il ventilatore di estrazione finale dovrà essere preferibilmente comandato a mezzo inverter, tramite il PLC, sulla base della depressione;
  16. Il controllo e la supervisione dell'impianto sarà eseguito con un PLC marca Siemens o equivalente, con display tipo touch screen da 10" per la visualizzazione degli allarmi e modifica parametri di funzionamento, con porta ethernet. Il quadro elettrico sarà con componentistica di primaria marca (Telemecanique, Siemens, Omron, Schneider....) in lamiera verniciata grado di protezione IP55 esso dovrà comprendere:
    1. un sistema di supervisione con un PC, completo di monitor, tastiera e mouse, stampante e software; il trasferimento dati tra PLC e PC sarà tramite rete ethernet,
    2. predisposizione di quanto necessario per la teleassistenza da remoto;
  17. in camera di cremazione deve essere prevista la seguente strumentazione interfacciata con il sistema di supervisione:
    1. sonda di misura depressione, per il controllo automatico dell'aspirazione finale, in modo da evitare fuoriuscite in atmosfera di fumo,
    2. termocoppia tipo K per il controllo del bruciatore e dell'aria ausiliaria,
    3. termocoppia di sicurezza;
  18. in camera di post-combustione deve essere prevista la seguente strumentazione interfacciata con il sistema di supervisione:
    1. termocoppia tipo K per il controllo del bruciatore,
    2. termocoppia di sicurezza,
    3. sonda per la misura dell'ossigeno, sia per la registrazione fiscale, sia per il controllo automatico dell'aria ausiliaria in post-combustione, in modo da garantire una concentrazione di ossigeno non inferiore al 6%.
- i) sistema di recupero calore della potenzialità massima di 150kw in grado di produrre acqua calda alla temperatura di 80°C (con ritorno a 70°C). Il sistema comprende:

**Crematorio di Firenze S.p.A.**

Via Bolognese 82R - 50139 Firenze - tel. 055.401691 - fax 055.401338

C.F. e P.IVA 06376920481 - Iscritta al registro imprese di Firenze al n° 06376920481 - REA 623358

Capitale sociale € 550.000 (i.v.)

e-mail crematoriofirenze@silvespa.it - crematoriofirenze@pec.it

1. scambiatore di calore a piastre in acciaio inox AISI 304, avente potenza massima di 150kw e pressione di esercizio massima di 10bar,
  2. Pompa di circolazione del circuito primario,
  3. Accumulatore zincato della capacità di 800lt concepito per l'accumulo di acqua calda sanitaria, dotato di tutti gli attacchi per i collegamenti con lo scambiatore primario, il dry-cooler, le sonde di temperatura per l'attivazione dello stesso, e per l'inibizione al funzionamento dello scambiatore a piastre,
  4. Quadro elettrico di comando,
  5. Telaio verniciato,
  6. Sistema by-pass fra l'uno e l'altro forno crematorio in modo da permettere il funzionamento in continuo.
- j) dovrà essere previsto un sistema di analizzatori in continuo (con registrazione) dei parametri di temperatura, ossigeno e CO, all'uscita della camera di post-combustione,
- k) dovrà essere previsto un dispositivo automatico che impedisca l'apertura delle porte del forno fino a che non è stata raggiunta la temperatura di sicurezza impostata,
- l) dovrà essere redatta una bozza del disciplinare di gestione

E' richiesta comunque la predisposizione per la cremazione di feretri con cassa in zinco.

## **2.1 Layout – Collegamento impianti di riscaldamento**

Come detto il particolare layout dei forni è studiato per consentire l'eventuale introduzione di un terzo forno (vedere allegati AR.02-piano terra, AR.03-piano primo, AR.04-piano sottotetto, AR.05-piano coperture, AR.06-sezione) in tale ottica si fa presente che saranno accettate anche soluzioni con layout diversi purché:

- Insistano sugli ambienti indicati nei predetti elaborati grafici,
- Consentano la possibilità di inserire un futuro terzo forno,
- Non comportino modifiche esterne (per evitare di dover ottenere l'autorizzazione della soprintendenza).

Similmente per quanto riguarda il recuperatore di calore questo è stato debitamente considerato nel progetto degli impianti (vedere allegati DG3.10-relazione di calcolo impianti meccanici allegati IM.002-schema centrale termofrigorifera, IM.011-Distribuzioni idriche e riscaldamento piano primo) in tale ottica si fa presente che saranno accettate anche soluzioni con layout diversi purché:

- Consentano di ottenere le performance in tema di riscaldamento indicate nei suddetti elaborati,
- Non comportino modifiche esterne (per evitare di dover ottenere l'autorizzazione della soprintendenza).

Al fine di valutare al meglio le problematiche relative all'installazione si allega anche planimetria e sezione della costruenda viabilità per la consegna di quanto sopra che sarà completata al grezzo (AR101-Viabilità planimetria, AR103-Viabilità profilo longitudinale) ed il documento unico di valutazione dei rischi interferenti redatto dalla CdF.

Qualora un concorrente decidesse di proporre un layout diverso da quello ipotizzato questo dovrà rispettare le prescrizioni suddette ed eventuali oneri aggiuntivi (forometrie, tubazioni ecc.) saranno a carico dell'aggiudicatario stesso.

### **Crematorio di Firenze S.p.A.**

Via Bolognese 82R – 50139 Firenze – tel. 055.401691 – fax 055.401338  
C.F. e P.IVA 06376920481 – Iscritta al registro imprese di Firenze al n° 06376920481 – REA 623358  
Capitale sociale € 550.000 (i.v.)  
e-mail crematoriofirenze@silvespa.it – crematoriofirenze@pec.it

### **Normative**

Nel corso della progettazione nonché durante la fase esecutiva della fornitura intesa nel suo complesso, vengono inoltre tenute in debita considerazione le seguenti norme tecniche:

- Autorizzazione alle emissioni in atmosfera rilasciata dal Servizio Ambiente della Provincia di Firenze come modificata (vedi art. 1);
- D.Lgs n. 152/06 – e s.m.i. ambiente;
- Legge 447/1995 – e s.m.i. inquinamento acustico;
- DM 22 gennaio 2008 n. 37 e s.m.i.;;
- D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 e s.m.i.;
- D.M. Ambiente-Sanità-Industria 25 agosto 2000;
- Legge 1083/1971 e s.m.i. gas combustibile;
- Direttiva Bassa Tensione “2014/35/UE”;
- Direttiva EMC “2014/30/UE”;
- Direttiva Macchine “98/37/CE”;
- Direttiva “2006/42/CE”
- DPR 459/96 (eventualmente D. Lgs. 17/2010);
- Norme EN 12100: Sicurezza del macchinario;
- Norme UNI EN ISO 13732-1: Ergonomia degli ambienti termici;
- Norma UNI 9496:1991: Impianti di incenerimento di rifiuti speciali;
- Norma UNI EN 746: requisiti di sicurezza delle apparecchiature di processo industriale;
- Norma EN ISO 13857: distanze di sicurezza con gli arti superiore ed inferiori;
- Norma EN 349: spazi minimi per evitare lo schiacciamento di parti del corpo;
- Norma EN60204-1: Sicurezza degli equipaggiamenti elettrici;
- Norma EN61439-1: Apparecchiature assemblate di protezione e di manovra per bassa tensione;
- Norma EN ISO 13850:2015: Arresto di emergenza
- Norme CEI 64-8: Impianti elettrici;

## **Art. 3 – Pos. 5 – Caricatore feretri**

Dovrà essere fornito idoneo sistema di caricamento automatico dei feretri. Il sistema dovrà consentire l'inserimento del feretro nella camera di cremazione rispettando le seguenti prescrizioni:

- garantire la massima sicurezza per l'operatore;
- preservare quanto più possibile la suola di cremazione;
- per le dimensioni massime del feretro si rimanda a quanto indicato al precedente art. 2 lettera b), si precisa comunque che la portata massima del caricatore di feretri deve essere di almeno 300Kg.

### **Normative**

Nel corso della progettazione nonché durante la fase esecutiva della fornitura intesa nel suo complesso, vengono inoltre tenute in debita considerazione le seguenti norme tecniche:

- 2006/42/CE
- 2014/30/UE

### **Crematorio di Firenze S.p.A.**

Via Bolognese 82R – 50139 Firenze – tel. 055.401691 – fax 055.401338  
C.F. e P.IVA 06376920481 – Iscritta al registro imprese di Firenze al n° 06376920481 – REA 623358  
Capitale sociale € 550.000 (i.v.)  
e-mail crematoriofirenze@silvespa.it – crematoriofirenze@pec.it



- 2014/35/UE

## Art. 4 – Pos. 4 – Polverizzatore ceneri

Dovrà essere fornito un idoneo sistema di polverizzatore delle ceneri ad alta velocità. Il sistema dovrà consentire la polverizzazione delle ceneri risultanti dal processo di cremazione.

Il polverizzatore è costituito da due elementi, l'unità di macinazione ed il banco di lavoro affiancati rispettando le seguenti prescrizioni:

- garantire la massima sicurezza per l'operatore;
- garantire l'impossibilità della eventuale dispersione delle ceneri;

### Normative

Nel corso della progettazione nonché durante la fase esecutiva della fornitura intesa nel suo complesso, vengono inoltre tenute in debita considerazione le seguenti norme tecniche:

- 2006/42/CE
- 2014/30/UE
- 2014/35/UE

## Art. 5 – Attività di messa a regime

Come disciplinato normativamente una volta completata l'installazione degli elementi di cui agli articoli precedenti inizia l'attività di messa a regime che prevede che si effettuino delle cremazioni vere e proprie.

Le cremazioni verranno svolte dalla CdF e pertanto l'Appaltatore si impegna con la sottoscrizione del contratto ad operare nel miglior modo possibile affinché queste attività vengano svolte nel modo più efficace ferma restando l'esclusiva responsabilità, ai soli fini del contratto di fornitura, di queste attività.

## Art. 6 – Pos. 7 – Cella frigo

Dovranno essere fornite due celle frigorifero.

La fornitura dovrà consentire la conservazione di salme poste entro feretro, rispettando le seguenti prescrizioni:

- 9 posti per cella frigorifero con sviluppo di 3 in verticale,
- pannelli in acciaio zinco-plastificato bianco interno ed esterno,
- strutture interne portanti in acciaio inox dotate per ogni posto salma di n° 6 rulli scorrevoli in acciaio inox per l'accoglimento di feretri privi di piedini,
- impianto frigorifero adeguatamente dimensionato funzionante a temperatura media di 0 °C / - 5 °C

### Normative

Nel corso della progettazione nonché durante la fase esecutiva della fornitura intesa nel suo complesso, vengono inoltre tenute in debita considerazione le seguenti norme tecniche:

- 2014/30/UE
- 2014/35/UE

### Crematorio di Firenze S.p.A.

Via Bolognese 82R – 50139 Firenze – tel. 055.401691 – fax 055.401338  
C.F. e P.IVA 06376920481 – Iscritta al registro imprese di Firenze al n° 06376920481 – REA 623358  
Capitale sociale € 550.000 (i.v.)  
e-mail crematoriofirenze@silvespa.it – crematoriofirenze@pec.it



## **Art. 7 – Pos. 8 – Elevatore a pantografo**

Dovranno essere forniti due elevatori a pantografo per inserimento-estrazione dei feretri dalle celle frigorifero, fino al 3° livello, e per la loro movimentazione.

La fornitura dovrà rispettare le seguenti condizioni:

- dotato di motore elettrico per l'elevazione;
- batteria in grado di garantire un tempo di funzionamento a pieno carico di almeno 80x minuti;
- sistema di ricarica in grado di completare una ricarica completa in al massimo 130 minuti, la stazione di ricarica è posizionata in ambiente avente ricambio aria meccanico da 1,5V/h;
- portata 250kg;

### **Normative**

Nel corso della progettazione nonché durante la fase esecutiva della fornitura intesa nel suo complesso, vengono inoltre tenute in debita considerazione le seguenti norme tecniche:

- 2006/42/CE
- 2014/30/UE
- 2014/35/UE

## **Art. 8 – Pos. 9 – Elevatore oledinamico**

Dovranno essere forniti cinque elevatori oledinamici per la movimentazione dei feretri.

La fornitura dovrà rispettare le seguenti condizioni:

- dotato di sistema oledinamico per l'elevazione;
- portata 250kg;

### **Normative**

Nel corso della progettazione nonché durante la fase esecutiva della fornitura intesa nel suo complesso, vengono inoltre tenute in debita considerazione le seguenti norme tecniche:

- 2006/42/CE

## **Art. 9 – Documentazione a completamento della fornitura**

La prestazione per essere completa prevede che l'Appaltatore rediga:

- l'allegato A – scheda di verifica qualitativa della prestazione;
- l'allegato B – documento di consegna del materiale;
- l'allegato C – elenco della documentazione finale da produrre, fra questi documenti deve essere come minimo presente:
  - dichiarazione di conformità alla normativa corrisponde degli elementi che compongono la fornitura (marcatura CE, dichiarazioni ai sensi del DM 37/2008),
  - rapporti di prova delle misure effettuate (quali ad esempio l'analisi dei fumi),
  - disegni costruttivi (as-Built) degli impianti e delle componenti della fornitura,
  - Manuale di Uso e Manutenzione,
  - Registro della Manutenzione.

### **Crematorio di Firenze S.p.A.**

Via Bolognese 82R – 50139 Firenze – tel. 055.401691 – fax 055.401338  
C.F. e P.IVA 06376920481 – Iscritta al registro imprese di Firenze al n° 06376920481 – REA 623358  
Capitale sociale € 550.000 (i.v.)  
e-mail crematoriofirenze@silvespa.it – crematoriofirenze@pec.it

- l'allegato D – programma esecutivo della fornitura dove sono dettagliati i tempi previsti per i momenti significativi di cui al punto 2.1 del Capitolato Speciale d'Appalto

## Art. 10 – Assistenza

L'appaltatore oltre alla garanzia triennale dovrà garantire per almeno 10 anni che:

- siano sempre reperibili sul mercato gli elementi di ricambio;
- per il forno crematorio sia sempre attivabile con l'Appaltatore stesso un servizio di assistenza a condizioni da definirsi ma in linea con gli andamenti del mercato, nel quale sia presente un servizio di tele-assistenza o modalità alternative che possa garantire un primo intervento da remoto entro 12h dalla richiesta.

## Art. 11 Altre disposizioni

Le specifiche indicate nel presente documento sono da intendersi come requisiti minimi delle forniture, in fase di offerta l'Appaltatore redigerà il "progetto della fornitura" composto, fra l'altro, da quanto indicato all'art. 9 e da:

- relazione tecnica,
- layout degli impianti di cremazione (qualora diverso da quello a base di gara),
- modifiche agli impianti di riscaldamento (qualora diverse da quelle a base di gara),
- diagramma di processo (P&I) con evidenziate le interconnessioni tra le apparecchiature dell'impianto di cremazione,

## Art. 12 – Allegati

- All01 – Autorizzazione alle emissioni in atmosfera;
- Estratti dal progetto esecutivo del nuovo tempio crematorio di Firenze:
  - All02 – DG.1.01 Relazione Generale,
  - All03 – DG.3.04 Relazione Idraulica,
  - All04 – DG.2.02 Planimetria catastale con indicazione dei confini di proprietà,
  - All05 – AR.01 Piano interrato,
  - All06 – AR.02 Piano terra,
  - All07 – AR.12 Prospetti,
  - All08 – AR.03 Piano primo,
  - All09 – AR.04 Piano sottotetto,
  - All10 – AR.05 Piano coperture,
  - All11 – AR06 Sezione S1,
  - All12 – AR.11 Sezione S6,
  - All13 – DG3.10 Relazione di calcolo impianti termici
  - All13bis - IM.002 schema centrale termofrigorifera,
  - All14 – IM.011 Distribuzioni idriche e riscaldamento piano primo,
  - All15 – AR.101 Viabilità planimetria,

### **Crematorio di Firenze S.p.A.**

Via Bolognese 82R – 50139 Firenze – tel. 055.401691 – fax 055.401338  
C.F. e P.IVA 06376920481 – Iscritta al registro imprese di Firenze al n° 06376920481 – REA 623358  
Capitale sociale € 550.000 (i.v.)  
e-mail crematoriofirenze@silvespa.it – crematoriofirenze@pec.it



Crematorio di Firenze

- All16 – AR.103 Viabilità profilo longitudinale;
- Estratti dal progetto per la conferenza dei servizi:
  - All17 – Arpat.01 Relazione descrittiva;
- Documentazione presentata per l'ottenimento della autorizzazione alle emissioni in atmosfera:
  - All18 – Elenco Elaborati Domanda emissione Aprile 2010,
  - All19 – A.01 Estratto di mappa catastale,
  - All20 – A.02 Localizzazione Interventi,
  - All21 – A.03 Pianta piano interrato,
  - All22 – A.04 Pianta piano terra R1,
  - All23 – A.05 Prospetti,
  - All24 – Domanda emissione fumi,
  - All25 – Relazione tecnica,
  - All26 – SCHEDA A1 quadro riassuntivo emissioni,
  - All27 – SCHEDA B1 impianti termici,
  - All28 – Elenco Elenco Elaborati Domanda emissione Ottobre 2010,
  - All29 – AR.00 integrazioni,
  - All30 – A.04 Pianta piano terra R2,
  - All31 – A.09 Pianta piano copertura,
  - All32 – A.10 Sezioni AA'-BB'-CC'.
- All33 – Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferenti

**Crematorio di Firenze S.p.A.**

Via Bolognese 82R – 50139 Firenze – tel. 055.401691 – fax 055.401338  
C.F. e P.IVA 06376920481 – Iscritta al registro imprese di Firenze al n° 06376920481 – REA 623358  
Capitale sociale € 550.000 (i.v.)  
e-mail crematoriofirenze@silvespa.it – crematoriofirenze@pec.it