



COMUNE DI FIRENZE

Promotore:

Società Crematorio di Firenze S.p.A.

PROPOSTA DI PROGETTAZIONE COSTRUZIONE E GESTIONE DEL NUOVO TEMPIO CREMATORIO DI FIRENZE

(ai sensi dell'art.37 bis e ss. L.109/94)

PROGETTO ESECUTIVO

(Progetto Definitivo approvato dalla G.C. con Delibera n.2013/g/00308 del 25/9/2013)

ARPAT CONFERENZA DEI SERVIZI

Consulenze:



HYDEA S.p.A.
Architettura, Ingegneria, Ambiente
via del Rosso Fiorentino, 2/g - 50142

Direttore Tecnico (Art. 53 D.P.R 554 21 Dicembre 1999)
Dott. Ing. Paolo Giustiniani-Ordine Ingegneri di Firenze n° 1818

Ing. PAOLO GIUSTINIANI
Ing. ROMANO ZENO
Arch. ALESSANDRO SCARPONI
Geom. MAURIZIO PAPINI

Impianti elettrici meccanici:

Management **M&E** srl
Engineering
Via Giovanni da Cascia,15 - 50127 Firenze
Tel.055334071 - Fax.0553218089
email : postmaster@meesrl.com

Strutture:



Geologica geotecnica:
Geol. Lorenzo Cirri

Elaborato:

ARPAT.01

AMPLIAMENTO CIMITERO DI TRESPIANO Relazione descrittiva dell'intervento

SCALA -

COMMESSA
ED_029

RESPONSABILE DI COMMESSA
PAOLO GIUSTINIANI

DATA PRIMA EMISSIONE
Marzo 2014

REVISIONE
A

DATA
31 marzo 2014

REDATTO
Ing. ZENO ROMANO

Sistema Qualità certificato da:
N. 9175-HYDE
per tutti i processi aziendali



INDICE

1	PREMESSA - CONFERENZA DEI SERVIZI.....	1
2	TEMATICHE OGGETTO DI APPROFONDIMENTO ED INDAGINE RISPETTO AL PROGETTO DEFINITIVO APPROVATO.....	1
2.1	Viabilità e parcheggi	1
2.2	Tempio crematorio	2
2.3	Esterno di pertinenza del tempio.....	3
2.4	Cinerari/ossarini	4
2.5	Sepolcreti e cappelle private.....	4
2.6	Nuovo ingresso e area commerciale	4
2.7	Zona stoccaggio rifiuti e servizi di manutenzione del cimitero	4
2.8	Sottoservizi	5
2.9	Impianto di smaltimento acque reflue e meteoriche.....	5
2.9.1	Acque reflue.	5
2.9.2	Acque meteoriche.	6
2.10	Opere a Verde.....	7
2.10.1	Aiuole e spazi verdi afferenti al Tempio Crematorio	7
2.10.2	Sepolcreti e cappelle private.....	8
2.10.3	Zona stoccaggio rifiuti	8
2.10.4	Viabilità e parcheggi	8
2.10.5	Verde esistente	8
3	FASI REALIZZATIVE	9
3.1	Opere di FASE 1	9
3.1.1	Lotto funzionale 1	9
3.1.2	Lotto funzionale 2	10
3.2	Opere di FASE 2	10
3.3	Opere di FASE 3	10
4	ELENCO ELABORATI.....	12
4.1	Elaborati per Soprintendenza per i Beni Architettonici, Paesaggistici, Storici, Artistici ed Etnoantropologici per le Province di Firenze, Pistoia e Prato	12
4.2	Elaborati per Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana.....	12
4.3	Elaborati per Azienda Sanitaria di Firenze	13
4.4	Elaborati per Comando Provinciale Vigili del Fuoco Firenze	13

1 PREMESSA - CONFERENZA DEI SERVIZI

Gli interventi oggetto della proposta di Project Financing per la costruzione e gestione del Nuovo Tempio Crematorio di Firenze e ampliamento del Cimitero di Trespiano sono i seguenti:

- Nuovo tempio crematorio
- Nuovi cinerari/ossarini
- Nuovi sepolcreti e cappelle funerarie private
- Nuovi parcheggi e viabilità di accesso alle nuove opere
- Nuovo ingresso nord con spazi commerciali, servizi igienici pubblici e ufficio comunale
- Nuova zona per stoccaggio rifiuti e servizi di manutenzione del cimitero.

Il progetto definitivo è stato approvato dalla Giunta comunale in data 25/9/2013 con deliberazione n. 2013/g/00308 (proposta n. 2013/00275).

La presente relazione, e gli elaborati che ad essa si accompagnano, forniscono una descrizione di tutti gli approfondimenti condotti in fase di progettazione esecutiva ed i conseguenti adattamenti progettuali adottati, al fine di attivare la convocazione di una Conferenza dei Servizi con:

- *Soprintendenza per i Beni Architettonici, Paesaggistici, Storici, Artistici ed Etnoantropologici per le Province di Firenze, Pistoia e Prato;*
- *Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana;*
- *Azienda Sanitaria di Firenze;*
- *Comando Provinciale Vigili del Fuoco Firenze*

per avere il parere sul progetto esecutivo.

2 TEMATICHE OGGETTO DI APPROFONDIMENTO ED INDAGINE RISPETTO AL PROGETTO DEFINITIVO APPROVATO

2.1 Viabilità e parcheggi

A seguito della verifica dei nuovi limiti della proprietà comunale conseguenti alla recente alienazione di beni e alla concessione in uso di aree da parte del Comune, successive all'approvazione del progetto definitivo, e ritenuto opportuno non interessare con le opere la zona classificata come "area boschiva" dal PRG e dagli altri strumenti di urbanistici, è stato necessario rivedere in parte il tracciato della nuova strada di collegamento tra il parcheggio attuale, il nuovo ingresso e l'area del nuovo tempio. Conseguentemente si è reso necessario adattare la conformazione dell'area "parcheggio 2" in prossimità del nuovo ingresso nord, confermando il numero di posti auto. Le necessarie opere di sostegno della strada sono state previste con terre rinforzate inerbite per limitare l'impatto visivo dell'intervento.

Le indagini geognostiche hanno segnalato come potenzialmente instabile la zona ad elevata acclività al margine ovest e a valle dell'intervento. Pertanto, prudenzialmente, il "parcheggio 3", vicino al tempio, è stato arretrato da questa zona e adeguato alla diversa posizione della strada di accesso ora esterna all'area boschiva. Conseguentemente il muro perimetrale esterno del tempio è stato avvicinato all'edificio.

La somma dei posti auto del parcheggio 1 esistente, adiacente all'attuale ingresso nord del cimitero, e dei nuovi parcheggi 2 e 3 è rimasta invariata.

Ai fini dell'illuminazione stradale la strada viene classificata secondo la UNI 11248 di tipo F "Strade locali urbane" con limite di velocità pari a 30 km/h con categoria illuminotecnica di riferimento CE4 (norma UNI 13201). In accordo alle indicazioni ricevute dal Comune di Firenze, Ufficio Pubblica Illuminazione del Servizio Viabilità, e da SILFI S.p.A., l'impianto di illuminazione pubblica sarà costituito da corpi illuminanti tipo SAP o LED su palo in acciaio zincato, allineati lungo la strada lato marciapiede. L'alimentazione sarà dall'attuale punto di fornitura nel "parcheggio 1" ed il nuovo quadro di comando sarà ubicato in posizione baricentrica, in prossimità del "parcheggio 2".

Nella planimetria generale sono indicati i tratti dove è prevista l'installazione della barriera di sicurezza (guard rail).

Come da prescrizioni di RFI è stata eliminata la strada pedonale di collegamento con la stazione di Montorsoli.

2.2 Tempio crematorio

Indagini conoscitive più approfondite condotte sui terreni dove sorgerà il tempio, e verifiche eseguite con ARPAT e con alcuni principali produttori di forni crematori, hanno suggerito lo spostamento dei forni, dell'impianto per il trattamento dei fumi e delle altre apparecchiature necessarie alle funzioni tecniche della cremazione dalla prevista ubicazione al piano interrato, all'ala est del tempio. Il trasferimento di queste funzioni ha consentito di ridurre le superfici dei locali al piano interrato e di ridurre l'altezza utile degli stessi migliorando l'inserimento ambientale dell'edificio grazie ai minori volumi di movimento terra e minori rischi di assestamento del versante sovrastante.

La nuova ubicazione dei forni di cremazione ha determinato lo spostamento dei camini di evacuazione dei fumi all'esterno, in adiacenza al nucleo centrale dell'edificio sul lato est. Questa soluzione risulta migliorativa per il funzionamento degli impianti in quanto, come suggerito da ARPAT e confermato da alcuni principali produttori di forni, per una efficace espulsione dei fumi è opportuno che il tratto terminale dei camini sia ad andamento pressoché verticale senza curve.

La presenza dei camini ha comportato un nuovo assetto della copertura del nucleo centrale che viene impostata a falda unica inclinata sull'asse ovest-est con la parte più elevata posta ad est (a monte) in corrispondenza dei camini, riducendo l'altezza media, e conseguentemente il volume dell'edificio. La quota del punto di espulsione dei fumi rimane invariata rispetto al progetto definitivo approvato. Il punto di prelievo per l'effettuazione del campionamento dei fumi viene realizzato sulla terrazza a tasca della copertura e, in accordo alle indicazioni di ARPAT, in posizione sicura e di agevole accesso all'altezza di 1,3 m dal pavimento.

L'ottimizzazione dello sfruttamento dei volumi e una maggiore funzionalità dell'edificio sono state raggiunte anche attraverso una serie di adattamenti progettuali che hanno portato la seguente distribuzione degli spazi funzionali nell'edificio:

- piano interrato accettazione salme, preparazione salme, celle frigorifere per salme, stanze frigorifere per resti di esumazione, spogliatoi del personale con servizi igienici, centrali tecnologiche, locali deposito;
- ala est interamente dedicata alle funzioni tecniche della cremazione con forni al piano terreno (altezza utile interna 3,5 m), trattamento fumi al piano primo (altezza utile interna

3,0 m) e impianti di raffreddamento ubicati in una terrazza a tasca realizzata al piano copertura; il collegamento verticale fra i quattro livelli è garantito da un montacarichi di servizio;

- ala ovest destinata a sala cerimonie in unico ambiente a doppio volume, con eliminazione del solaio intermedio;

- ala sud impostata su due livelli con l'introduzione di un solaio intermedio, al piano terra due sale commiato con relative sale di attesa, al piano primo uffici con servizi igienici;

- ala nord impostata su due livelli con l'introduzione di un solaio intermedio, al piano terra due sale commiato con relative sale di attesa, al piano primo sale di attesa per la consegna delle ceneri;

- atrio monumentale presenta in posizione centrale la scala e l'ascensore di collegamento fra i piani interrato, terra e primo; al piano terra sono stati ubicati i servizi di accoglienza ed i bagni per il pubblico; nella balconata al piano primo vengono mantenuti gli ossarini/cinerari ed è stato introdotto un necessario collegamento di servizio alla zona trattamento fumi con filtro a prova di fumo;

- sulle facciate, per recepire le prescrizioni ASL relative alla necessità di dotare di finestre apribili sia le sale commiato che le sale di attesa, sono state introdotte finestre a nastro verticali che garantiranno l'illuminamento naturale e il ricambio d'aria in detti locali; nell'ala est sono state introdotte aperture di dimensioni idonee all'introduzione dei macchinari e per l'aerazione e l'illuminamento dei locali, queste saranno dotate di schermatura esterna con elementi metallici; i camini nella parte esterna saranno anch'essi schermati con analoghi elementi metallici; l'involucro esterno dell'edificio ed il muro perimetrale saranno realizzati con cemento armato con finitura a facciavista.

2.3 Esterno di pertinenza del tempio

La riduzione delle superfici al piano interrato ha reso possibile eliminare i due spazi a cielo aperto ai lati dei due ingressi principali al tempio presenti nel progetto definitivo approvato con estensione delle zone a prato circostanti.

Le vasche di fronte alle ali sud, ovest e nord vengono trasformate in aiuole, allestite con essenze tappezzanti/coprisuolo con prolungate fioriture alternate in gran parte dell'anno. Le aiuole sono impostate a gradoni seguendo lo stesso andamento delle adiacenti aree a prato.

Di fronte al cancello di ingresso al tempio è stato inserito un contenitore interrato adibito a cinerario comune, come richiesto dall'Ufficio Servizi Cimiteriali del Comune.

Il muro perimetrale esterno del tempio viene realizzato a conci discreti con interposte lamie grigliate creando un effetto di limitata trasparenza e permettendo, dall'esterno la percezione del tempio e degli spazi verdi retrostanti. I cinerari/ossarini disposti lungo il muro di recinzione saranno così a blocchi separati.

In adiacenza al bordo della strada interna del tempio, nell'area a prato, sono stati disposti 72 cinerari a terra.

2.4 Cinerari/ossarini

La soluzione di realizzare i cinerari lungo il muro perimetrale esterno a blocchi separati risulta particolarmente adatta per attuarne la realizzazione programmata negli anni come stabilito dal contratto.

La zona dei cinerari/ossarini sulle balze a monte del tempio non ha subito modifiche rispetto al progetto definitivo approvato.

Si riassume il numero di posti previsto nel progetto:

- Cinerari doppi interno tempio n. 624 nicchie da 2 posti pari a 1.248 posti;
- Cinerari doppi muro recinzione n. 2.412 nicchie da 2 posti pari a 4.824 posti;
- Cinerari da 8 posti a terra n. 72 da 8 posti pari a 576 posti;
- Cinerari doppi balze a monte tempio n. 6.834 nicchie da 2 posti pari a 13.668 posti.

Il numero totale dei posti negli ossarini/cinerari previsti nel presente progetto risulta quindi pari a 20.316, superiore al minimo stabilito nel contratto pari a 20.208 posti.

2.5 Sepolcreti e cappelle private

Come previsto dal contratto è stato ridotto il numero dei loculi nei sepolcreti e cappelle vicine al nuovo ingresso nord: dai n. 728 posti, suddivisi in 8 blocchi, previsti nel progetto definitivo si passa a n. 576 posti, suddivisi in 6 blocchi, di cui n. 448 in loculi aperti e n. 128 in loculi al chiuso in cappelle da 8 posti.

2.6 Nuovo ingresso e area commerciale

L'impostazione del progetto definitivo rimane immutata con l'unica modifica relativa allo spostamento del varco di accesso all'emiciclo dell'area commerciale determinato dalla mutata geometria del "parcheggio 2".

2.7 Zona stoccaggio rifiuti e servizi di manutenzione del cimitero

Quest'area è stata rivista secondo le indicazioni raccolte durante il sopralluogo del 16/1/2014 con il RUP, con il responsabile dei Servizi Cimiteriali del Comune, e con l'incaricato della Quadrifoglio, in particolare:

- l'area sarà dotata di un accesso esterno di larghezza 8,0 m e due accessi interni verso il cimitero di larghezza di 6,0 m dotati di cancelli scorrevoli;
- è stata studiata e verificata con Quadrifoglio la disposizione di n. 8 contenitori scarrabili per rifiuti, con possibilità di ulteriori 2; come da indicazioni di Quadrifoglio sono stati previsti gli allacciamenti elettrici per n. 4 container compattatori;
- per evitare rischi di caduta dall'alto dei lavoratori addetti sia del Comune che della Quadrifoglio, il conferimento nei contenitori avverrà dal basso, conseguentemente sono state eliminate le rampe di scarico in quota;
- per i servizi di manutenzione, come da indicazione dei tecnici comunali è stato introdotto un fabbricato elevato un piano fuori terra composto da un locale chiuso della superficie di mq 80 e adiacente tettoia della superficie di mq 40 circa, dotati di impianto elettrico e idraulico.

2.8 Sottoservizi

Sono stati fatti incontri di approfondimento diretti con gli Enti esercenti le reti sia per verificare tutte le interferenze sia per dotare il tempio e la zona del nuovo ingresso nord di tutti i servizi necessari. Sono stati esaminati tempi e modalità di intervento dei vari Enti concordando percorsi e predisposizioni avendo cura nella programmazione dei lavori necessari sia per limitare dannose interferenze durante le fasi di costruzione di edifici e strade sia avere disponibilità dei servizi stessi nel tempo necessario per collaudo e messa in servizio del tempio e delle altre opere.

- Gas: con Toscana Energia è stata concordata la deviazione, fuori dalle aree occupate dalle nuove opere stradali ed edilizie in progetto, della tubazione interrata a 12 bar che interferisce con le stesse e la realizzazione nei pressi del nuovo parcheggio del tempio del manufatto per l'alloggiamento del gruppo di riduzione e misura; da quel punto si dirama la tubazione privata fino al tempio.
- Per i servizi dell'energia elettrica, dell'acqua potabile e del telefono è stato individuato un percorso interrato comune con canalizzazioni e tubazioni affiancate. Il percorso inizia in prossimità dell'incrocio su Via Bolognese, scende al "parcheggio 1" esistente tramite la scarpata e lo attraversa raggiungendo il muro di recinzione del Cimitero, a destra dell'attuale accesso nord; da qui segue il muro di recinzione nord – sempre all'esterno dello stesso - raggiungendo la zona del nuovo ingresso e proseguendo fino al cancello dismesso nei pressi dei colombari esistenti a monte del tempio; da qui entra all'interno dell'area cimiteriale e raggiunge l'area del nuovo tempio lungo un breve tratto di strada interna.
- Energia elettrica: con Enel è stato concordato il punto di consegna della fornitura elettrica presso il parcheggio esistente vicino all'attuale cancello nord; in questa posizione è necessario realizzare una cabina MT/BT; questa avrà la funzione immediata di consegna dell'energia in media tensione per il tempio e quella successiva, previa installazione da parte di Enel della trasformazione negli spazi predisposti, di consegna in bassa tensione per le utenze relative al nuovo ingresso Nord oltre ad altre eventuali.
- Acqua potabile: con Publiacqua è stato concordato il punto di consegna in prossimità dell'incrocio su Via Bolognese con creazione di nicchia contatori a margine del marciapiede; da lì si dipartono le tubazioni interrate secondo il percorso comune descritto.
- Telefono: con Telecom Italia è stato concordata la predisposizione delle canalizzazioni necessarie a partire dall'incrocio su Via Bolognese; le nuove canalizzazioni interrate seguono il percorso comune descritto; Telecom provvederà inoltre a smantellare la linea aerea non più attiva presente nell'area della nuova strada.

Saranno concordate con la Direzione Servizi Tecnici ed il Servizio Cimiteri del Comune le procedure di accesso, transito ed esecuzione dei lavori all'interno del cimitero avendo cura di limitare al massimo i disagi per gli utenti durante l'orario di apertura.

2.9 Impianto di smaltimento acque reflue e meteoriche

2.9.1 Acque reflue.

Poiché la zona non è servita dalla fognatura pubblica, è confermato il recapito delle acque reflue nel sottosuolo mediante subirrigazione.

All'interno dei fabbricati sono previsti scarichi separati per le acque nere (wc) e le acque saponose (lavabi e docce). Le acque saponose saranno condotte a pozzetti degrassatori ad

interruzione idraulica e successivamente riunite alle acque nere. Queste saranno immesse in fosse Imhoff che scaricheranno in una apposita rete con recapito nell'impianto di sub-irrigazione.

Il dimensionamento dei pozzetti degrassatori e delle fosse Imhoff è stato eseguito in ottemperanza a quanto prescritto agli artt. 144 e seguenti del Regolamento Edilizio Comunale. Sono previste 3 zone di trattamento:

- zona tempio crematorio: n. 26 abitanti equivalenti (così calcolati: n. 24 a.e. corrispondenti a 6 wc ad uso pubblico + n. 2 a.e. corrispondenti ad un massimo di 10 addetti impiegati nel tempio); 1 fossa Imhoff da 6,0 mc + 1 pozzetto degrassatore da 1,5 mc.

- zona nuovo ingresso nord comprendente esercizi commerciali, bar, ufficio e servizi igienici pubblici: n. 32 abitanti equivalenti (confermato il numero del progetto definitivo approvato); 1 fossa Imhoff da 8,0 mc + 1 pozzetto degrassatore da 1,6 mc;

- zona edificio di colombari esistente vicino alla zona di stoccaggio rifiuti e manutenzione (deve essere sostituita perché interferente con i lavori): n. 20 a.e. corrispondenti a 5 wc pubblici; 1 fossa da 4,5 mc + 1 pozzetto degrassatore da 1,0 mc.

Il tracciato della fognatura delle acque reflue è stato rivisto in funzione della morfologia del terreno per consentire lo scarico a gravità dalla fossa del tempio alla base della rampa di accesso al piano interrato del tempio, con l'eliminazione della stazione di rilancio prevista nel progetto definitivo. La fognatura termina nell'impianto di smaltimento per subirrigazione la cui lunghezza è stata adeguata al numero rivisto di abitanti equivalenti ed è stata spostata dalla posizione nell'area boschiva prevista nel progetto definitivo, alla zona pressoché pianeggiante al limite ovest dell'area di intervento: 410 ml maggiore del minimo previsto, in base alle caratteristiche del terreno, pari a 390 ml (n. 78 a.e. x 5 ml/a.e.).

2.9.2 Acque meteoriche.

La rete di scarico delle acque meteoriche è stata suddivisa in due zone che scaricano nei due fossi esistenti, uno lungo il margine nord del cimitero, l'altro a sud presso il giardino della rimembranza. Questa soluzione mantiene pressoché inalterati i carichi sui due recapiti rispetto alla situazione attuale prima dell'intervento.

- La prima zona prevede sia una tubazione interrata lungo la strada di collegamento sia fossi di guardia. La tubazione riceve l'acqua affluente dalla condotta esistente in cls diam. 500 mm, proveniente dalla zona di Via Bolognese (che attualmente scarica in un fosso a cielo aperto alla base della scarpata a nord del "parcheggio 1"), l'acqua proveniente dal parcheggio (attualmente non regimata), l'acqua raccolta dalle caditoie lungo la nuova strada, le acque provenienti dal "parcheggio 2" e zona commerciale intorno al nuovo ingresso nord e termina nel fosso esistente al margine nord ovest dell'intervento. In questo punto confluiscono anche i fossi di guardia come risagomati. Questi raccolgono le acque dalle aree a verde sia oggetto dell'intervento che confinanti; dove la pendenza è elevata i fossi saranno rivestiti in pietrame per evitare effetti di dilavamento.

In corrispondenza dello sbocco nel fosso di recapito è prevista una briglia realizzata in muratura di pietrame.

- La seconda zona raccoglie le acque meteoriche dalla zona del tempio, dalla zona a balze a monte del tempio, dal "parcheggio 3" e dalla zona di stoccaggio rifiuti e manutenzione tramite una tubazione interrata. Prima dello scarico nel fosso la tubazione si riunirà con quella proveniente dall'area del recente edificio colombari.

Le acque meteoriche nella zona delle cappelle e sepolcreti scaricano nelle canalette e caditoie della rete esistente interna al cimitero.

Come previsto dalla L.R. 20/2006, Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento, e verificato presso il Servizio Difesa del Suolo e Protezione Civile – Ufficio Risorse Idriche della Provincia di Firenze, lo scarico delle acque meteoriche provenienti sia dalla nuova strada e parcheggi, sia dalle altre aree dell'intervento non necessita di nessun trattamento.

2.10 Opere a Verde

Nella progettazione delle aree esterne ed a verde è stata data particolare attenzione alla scelta delle specie da impiegare che si è basata sull'analisi della vegetazione potenziale della zona, tenendo conto sia delle finalità ecologiche e naturalistiche degli interventi che delle caratteristiche pedo-climatiche e vegetazionali di area vasta. La vegetazione potenziale della zona è caratterizzata fisionomicamente dal "querceto mesotermofilo di roverella a *Rosa sempervirens*", fitosociologicamente la vegetazione potenziale rientra nel *Rosa sempervirens-Quercetum pubescentis* (Biondi 1986).

Per ciò che riguarda la ricostruzione del paesaggio si è fatto ricorso all'utilizzo di essenze che una volta affermate costituiscano parte integrante e tipica del paesaggio circostante, nelle scelte progettuali si è quindi puntato principalmente su specie arbustive ed arboree già presenti nell'ambiente originario. In tal modo si assicura una buona crescita ed uno sviluppo ottimale dei popolamenti arboreo-arbustivi e viene garantita una corretta direzionalità ecologica dell'impianto, in alcuni casi, per ragioni meramente estetiche, si è fatto ricorso all'utilizzo di essenze non tipiche dell'areale.

Le specie scelte danno garanzia di una copertura omogenea del terreno e non necessitano di complessi interventi di manutenzione anche in funzione del fatto che si prevede di lasciarle crescere in forma libera.

Vengono descritti di seguito gli interventi di nuovo impianto e di manutenzione del verde esistente.

2.10.1 Aiuole e spazi verdi afferenti al Tempio Crematorio

- nelle aiuole lungo il muro perimetrale ai lati dell'ingresso principale troveranno posto due macchie arbustive di corniolo (*Cornus alba "elegantissima"*), la loro continuazione lungo il muro perimetrale sarà costituita da una siepe arbustiva in forma libera di nandina (*Nandina domestica*), al piede della siepe verso l'esterno troverà posto un "cuscino" vegetato di iperico (*Hypericum calycinum*), la sistemazione dell'aiuola sarà completata da una fascia a prato polifita (irriguo);
- nelle aiuole lungo i percorsi pedonali che dall'ingresso conducono al tempio verranno messi a dimora due filari di cipressi (*Cupressum sempervirens*), le tre aiuole che accompagnano il viale sul lato ovest del tempio verranno allestite con essenze tappezzanti/coprisuolo con prolungate fioriture alternate;
- le aiuole di fronte alle ali sud e nord del tempio saranno "contenute" sui lati lunghi da una siepe foggata di cipresso di leyland (*Cupressocyparis leylandii*) a formare quattro ampie quinte, le otto aiuole (quattro per ogni lato) saranno piantumate con essenze tappezzanti/coprisuolo con prolungate fioriture alternate;

- le aiole lungo le rampe pedonali (nord e sud) saranno piantumate con un massivo di bambù nano (*Pleioblastus pygmeus*);
- le piccole aiuole di pertinenza alla zona dei cinerari verranno allestite con edera (*Hedera helix*) che avrà sia funzione tappezzante che in elevazione (con apposito tutoraggio) lungo le pareti posteriori degli ossarini;
- le rimanenti aree all'interno del perimetro del Tempio saranno a prato polifita (irriguo);
- tutte le essenze arbustive/arboree e le superfici a prato saranno dotate di impianto di irrigazione (a goccia o a pioggia a seconda delle necessità).

2.10.2 Sepolcreti e cappelle private

- gli spazi tra i sei blocchi di sepolcreti saranno interamente verdi con prato rustico intervallato da olivi (provenienti da fasi pregresse di espianto/trapianto nell'area di progetto).

2.10.3 Zona stoccaggio rifiuti

- l'aiola appositamente realizzata lungo il muro di separazione dal cimitero sarà piantumata con cipressi di leyland (*Cupressocyparis leylandii*) a formare una densa quinta arborea.

2.10.4 Viabilità e parcheggi

- lungo il tracciato della nuova strada di avvicinamento al tempio crematorio, scendendo verso il tempio, sulla sinistra in prossimità della zona dei colombari esistenti, verrà realizzata una quinta arboreo-arbustiva mista di schermatura costituita da carpini fastigiati (*Carpinus betulus "pyramidalis"*), cipressi di leyland (*Cupressocyparis leylandii*), allori (*Laurus nobilis*), osmanto odorosi (*Osmanthus fragrans*) e lentaggine (*Viburnum tinus*), tutte le scarpate stradali saranno inerbite a prato rustico con tecniche di idrosemina;
- il parcheggio 2 sarà ombreggiato con aceri campestri (*Acer campestre*), le testate e le aiuole tra gli stalli saranno tappezzate con lonicera (*Lonicera pileata*), le aree esterne al parcheggio saranno inerbite e qui troveranno dimora gli olivi (*Olea europea*) provenienti dalle operazioni di espianto/trapianto nell'area di progetto;
- il parcheggio 3 sarà ombreggiato con un alternanza di aceri campestri (*Acer campestre*) e ornielli (*Fraxinus ornus*), sulle testate troveranno posto degli olmi siberiani (*Ulmus pumila*), le aree tra gli stalli e le aiuole di convogliamento saranno tappezzate con lonicera (*Lonicera pileata*), tutte le rimanenti superfici accessorie al parcheggio saranno inerbite a prato rustico con tecniche di idrosemina.

2.10.5 Verde esistente

Nell'area di intervento il verde esistente sarà oggetto delle seguenti lavorazioni:

- gli alberi dovranno essere potati e mondati dal secco e se necessario nel caso durante gli interventi vengano riscontrate fisiopatologie saranno attuati tutti gli interventi necessari per la loro salvaguardia;
- sulle macchie arbustive verrà effettuata una manutenzione straordinaria con lo scopo di ringiovanire la vegetazione e di riportare in sagoma per quando possibile gli esemplari particolarmente compromessi, tale attività sarà espletata in più fasi: una potatura

preliminare, eventuale reimpianto di nuove essenze dove si sono creati vuoti consistenti e potatura finale.

3 FASI REALIZZATIVE

Il progetto prevede una cronologia di realizzazione delle opere in più fasi successive come specificato nel dettaglio nei seguenti paragrafi e come rappresentato nella planimetria successiva:

3.1 Opere di FASE 1

Le opere in FASE 1 comprendono: fognature e sottoservizi, realizzazione di zona stoccaggio rifiuti e servizi di manutenzione del cimitero, tempio crematorio, viabilità, parcheggio nei pressi del tempio, smantellamento dell'attuale zona stoccaggio rifiuti, realizzazione di parte dei cinerari/ossarini all'interno del tempio e lungo il muro di cinta, realizzazione di 1 blocco cappelle e sepolcreti nei pressi del nuovo ingresso nord.

Su indicazione del proponente è stata studiata una suddivisione delle opere di FASE 1 in due lotti funzionali per consentire di iniziare al più presto l'attività di cremazione, prima dell'ultimazione della totalità delle opere.

Questo consentirà di garantire con minore attesa un miglior servizio ai cittadini grazie alla dismissione anticipata dell'attuale tempio crematorio, all'adeguamento normativo degli impianti con conseguente minore inquinamento.

3.1.1 Lotto funzionale 1

Le opere di cui al lotto funzionale 1 sono le seguenti:

- fognature reflue e meteoriche e sottoservizi;
- nuova zona raccolta rifiuti e servizi manutenzione con accessi dall'interno del cimitero;
- un blocco di sepolcreti e cappelle;
- realizzazione di porzione del piano interrato del tempio comprendente: rampa carrabile di discesa/risalita, ufficio accettazione salme, spogliatoi e servizi igienici per il personale, locale preparazione salme, locale celle frigorifere, sala ultimo saluto con bagno per il pubblico, centrali elettrica, termica e frigorifera, impianto montacarichi di collegamento con i piani superiori;
- costruzione dell'ala est del tempio costituita da piano terra, piano primo e piano copertura dove sono ubicati i forni di cremazione, l'impianto di trattamento dei fumi e tutte le apparecchiature necessarie per l'attività di cremazione;
- viabilità con accesso dall'interno del cimitero;

Una volta ultimate e collaudate queste opere l'intendimento del proponente è di iniziare l'attività di cremazione.

Saranno concordate con la Direzione Servizi Tecnici ed il Servizio Cimiteri del Comune le procedure di accesso, transito ed esecuzione dei lavori all'interno del cimitero avendo cura di limitare al massimo i disagi per gli utenti durante l'orario di apertura.

Fino a che non saranno collaudate le opere del lotto funzionale 2 l'accesso al tempio crematorio avverrà dall'interno del cimitero.

3.1.2 Lotto funzionale 2

Le opere di cui al lotto funzionale 2 sono le seguenti:

- smantellamento dell'attuale zona stoccaggio rifiuti e servizi di manutenzione del cimitero;
- completamento del piano interrato del tempio comprendente: ascensore e scale di collegamento con i piani superiori, stanza frigorifera, deposito urne, ripostigli e piattaforme elevatrici monta-feretri verso il piano superiore;
- realizzazione dell'atrio monumentale, e delle tre ali nord, ovest e sud del tempio in cui sono ubicate le funzioni al pubblico (sale del commiato, sala cerimonie, sale di attesa, servizi igienici e gli uffici per la gestione);
- muro di cinta del tempio e nuovo ingresso al cimitero;
- nuova viabilità lungo il lato nord del cimitero;
- nuovo parcheggio del tempio.

3.2 **Opere di FASE 2**

Si tratta del nuovo accesso lato nord con uffici, esercizi commerciali, parcheggi in prossimità degli stessi la cui realizzazione, come deliberato dalla Giunta, viene rinviata a fase successiva.

Come assentito dal Responsabile Unico del Procedimento del Comune il progetto esecutivo non approfondirà ulteriormente le opere di fase 2.

3.3 **Opere di FASE 3**

Si tratta del completamento dei cinerari/ossarini lungo il muro di cinta del tempio e sulle tre balze a monte dello stesso e del completamento delle cappelle e sepolcreti nei pressi del nuovo accesso nord. Queste opere, come deliberato dalla Giunta, saranno realizzate progressivamente negli anni a seconda delle necessità. Come assentito dal Responsabile Unico del Procedimento del Comune il progetto esecutivo non approfondirà ulteriormente le opere di fase 3.

La planimetria che segue riporta evidenziate con colori diversi le suddette fasi realizzative.

4 ELENCO ELABORATI

Si consegnano i seguenti elaborati di progetto esecutivo:

4.1 Elaborati per *Soprintendenza per i Beni Architettonici, Paesaggistici, Storici, Artistici ed Etnoantropologici per le Province di Firenze, Pistoia e Prato*

Elab. N°	Titolo Elaborato	Scala	Revisione
SPR.01	Relazione descrittiva dell'intervento		A
SPR.02	Localizzazione interventi	1:2000	A
SPR.03	Renderings		A
SPR.04	Planimetria generale	1:500	A
SPR.05	Nuovo Tempio Crematorio - piano interrato	1:200	A
SPR.06	Nuovo Tempio Crematorio - piano terra	1:200	A
SPR.07	Nuovo Tempio Crematorio - piano primo	1:200	A
SPR.08	Nuovo Tempio Crematorio - piano sottotetto/coperture	1:200	A
SPR.09	Nuovo Tempio Crematorio - prospetti e sezioni	1:200	A
SPR.10	Nuovo ingresso spazi commerciali - pianta piano terra	1:100	A
SPR.11	Nuovo ingresso spazi commerciali - pianta piano coperture	1:100	A
SPR.12	Nuovo ingresso spazi commerciali - particolari	varie	A
SPR.13	Nuovi sepolcreti e cappelle funerarie - piante sezioni prospetti	1:200	A
SPR.14	Nuovi sepolcreti e cappelle funerarie - dettaglio sepolcreti	1:200	A
SPR.15	Muro di recinzione Nuovo Tempio Crematorio	varie	A
SPR.16	Verde - planimetria stato attuale	1:500	A
SPR.17a	Verde - planimetria stato di progetto	1:500	A
SPR.17b	Verde - abaco delle specie vegetazionali	-	A
SPR.18	Verde - planimetria stato sovrapposto	1:500	A
SPR.19	Nuova area stoccaggio rifiuti e servizi di manutenzione	varie	A

4.2 Elaborati per *Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana*

Elab. N°	Titolo Elaborato	Scala	Revisione
ARPAT.01	Relazione descrittiva dell'intervento		A
ARPAT.02	Localizzazione interventi	1:2000	A
ARPAT.03	Renderings		A
ARPAT.04	Planimetria generale	1:500	A
ARPAT.05	Nuovo Tempio Crematorio - piano interrato	1:200	A
ARPAT.06	Nuovo Tempio Crematorio - piano terra	1:200	A
ARPAT.07	Nuovo Tempio Crematorio - piano primo	1:200	A

ARPAT.08	Nuovo Tempio Crematorio - piano sottotetto/coperture	1:200	A
ARPAT.09	Nuovo Tempio Crematorio - prospetti e sezioni	1:200	A
ARPAT.10	Relazione tecnica illustrativa impianto di cremazione (redatta ai sensi del D.Lgs. 152/06 per nuovo impianto)		A

4.3 Elaborati per Azienda Sanitaria di Firenze

Elab. N°	Titolo Elaborato	Scala	Revisione
ASL.01	Relazione descrittiva dell'intervento		A
ASL.02	localizzazione interventi	1:2000	A
ASL.03	Renderings		A
ASL.04	Planimetria generale	1:500	A
ASL.05	Nuovo Tempio Crematorio - piano interrato	1:200	A
ASL.06	Nuovo Tempio Crematorio - piano terra	1:200	A
ASL.07	Nuovo Tempio Crematorio - piano primo	1:200	A
ASL.08	Nuovo Tempio Crematorio - piano settotetto/coperture	1:200	A
ASL.09	Nuovo Tempio Crematorio - sezioni e prospetti	1:200	A
ASL.10	Nuovo ingresso spazi commerciali - piano terra	1:200	A
ASL.11	Nuovo ingresso spazi commerciali - piano coperture	1:200	A
ASL.12a	Fognature e sottoservizi - Planimetria 1/2	1:250	A
ASL.12b	Fognature e sottoservizi - Planimetria 2/2	1:250	A
ASL.13	Nuova area stoccaggio rifiuti e servizi di manutenzione	varie	A

4.4 Elaborati per Comando Provinciale Vigili del Fuoco Firenze

Elab. N°	Titolo Elaborato	Scala	Revisione
VVF.01A	Relazione descrittiva dell'intervento		A
VVF.01B	Relazione tecnica di prevenzione incendi		A
VVF.02	Localizzazione interventi	1:2000	A
VVF.03	Renderings		A
VVF.04	Prevenzione Incendi - locale forno crematorio	1:50	A
VVF.05	Impianto Adduzione Gas	varie	A
VVF.06	Nuovo Tempio Crematorio - piano interrato	1:200	A
VVF.07	Nuovo Tempio Crematorio - piano terra	1:200	A
VVF.08	Nuovo Tempio Crematorio - piano primo	1:200	A
VVF.09	Nuovo Tempio Crematorio - piano sottotetto/coperture	1:200	A
VVF.10	Nuovo Tempio Crematorio - prospetti e sezioni	1:200	A