

comune di  
**PRATO**



# Comune di Prato

Lavori di Ampliamento del Cimitero di Iolo

Elaborato:

**A) Relazione tecnico generale e specialistica generale – Quadro economico**

## **Ampliamento del cimitero di Iolo**

### **Relazione tecnica generale e specialistica**

Il progetto di ampliamento del cimitero di Iolo è realizzato attraverso una espansione a nord-est, in un'area agricola adiacente al muro di cinta esistente; tale ampliamento, che raddoppierà il cimitero esistente, insiste su una superficie di 2950 mq.

La nuova area cimiteriale sarà costituita da uno spazio disegnato attraverso volumi puri ed elementi naturali, con particolare attenzione al verde come parte integrante del sistema cimitero-parco, al fine di creare un vero e proprio "giardino" aperto ad un uso quotidiano. Lo spazio è quindi costituito da elementi architettonici che si legano tra loro per linguaggio formale e uso dei materiali: i loculari, i campi di inumazione, i sepolcri-giardino.

Il parco-cimitero è segnato da un'asse principale che garantisce l'accessibilità in tutte le sue parti e su cui si attestano i percorsi secondari. La percorrenza del cimitero è scandita così da elementi naturali, architettonici e da sedute ombreggiate.

Si entra nel nuovo lotto dal lato sud-ovest, lato su cui sono collocati i servizi igienici, che serviranno sia il cimitero esistente che quello futuro, e lotti destinati a cappelle familiari. Sul lato opposto, quello a nord-est, si trovano quattro corpi loculari, contenenti loculi ed ossarini.

Attestati sui muri di nord-ovest e sud-est si trovano le tombe-giardino per lato.

Lo spazio interno del cimitero è scandito poi da quattro aree in cui si trovano le sepolture a terra per un totale di circa 260 posti salma.

L'opera prevede la realizzazione del nuovo muro di cinta con altezza pari a quello esistente, i campi di inumazione, le tombe giardino e corpi loculari, oltre a tutti i percorsi interni, le opere a verde e i servizi igienici.

Sono inoltre previsti spazi da concedere a cappelle private.

Il terreno su cui insiste l'ampliamento ha la superficie di circa 2950 è individuato al Catasto Terreni del Comune di Prato dal Foglio 72 mappale 297 qualità orto irriguo classe 1 superficie complessiva mappale mq. 30139.

#### *Descrizione delle Opere*

##### *1. I percorsi*

L'accesso alla nuova area cimiteriale avverrà attraverso quella esistente: il sistema dei percorsi interni è stato organizzato mantenendo quindi come asse principale quello del cimitero esistente, che rappresenta la spina centrale su cui si attestano i percorsi secondari di distribuzione interna che permetteranno di raggiungere facilmente ogni parte del nuovo cimitero. I percorsi sono stati pensati come totalmente accessibili e privi di ogni tipo di barriera architettonica, realizzati in ghiaia stabilizzata a vista con calcestruzzo gettato in opera (tipo Levocell) su un sottofondo in conglomerato cementizio; tale materiale è antisdrucchiolo e con una buona resistenza all'usura che, oltre all'aspetto naturale, garantisce una buona durabilità nel tempo e la totale assenza di impedimenti nell'accessibilità anche a disabili e mezzi meccanici.

##### *2. Il sistema del verde*

Il sistema del verde è composto dai seguenti elementi:

- Le inumazioni a terra: le superfici delle tombe a terra verranno inerbite con un tappeto erboso selezionato, mentre l'area circostante verrà delimitata da ghiaia al fine di mantenere pulita ed accessibile la zona tra le inumazioni.
- Le tombe-giardino: le tombe giardino sono rialzate rispetto al campo di inumazione

e la superficie esterna verrà piantumata con differenti varietà di Sedum, al fine di mantenere un'immagine del sepolcro sempre verde e fiorita nei differenti mesi dell'anno, senza necessitare però di eccessiva manutenzione.

- I nuovi alberi: è prevista la piantumazione di alcuni nuovi alberi lungo il percorso principale, per lo più cipressi, mentre nelle aiuole laterali sono previsti degli oleandri o altri tipi di piante sempreverdi.

### *3. Gli elementi architettonici*

Gli elementi architettonici che compongono il cimitero sono i seguenti:

#### *Il muro di recinzione perimetrale*

Il cimitero è interamente delimitato da un muro perimetrale in cemento armato a vista verniciato di bianco, di altezza uguale all'esistente di circa 4,15 ml e spessore 30 cm.

Il muro, verrà costruito in continuazione del muro esistente lungo la strada ed il lato parallelo su cui si attestano le tombe giardino. Gli altri due lati saranno delimitati daioculari a nord-est e dal muro esistente a sud-ovest. Il muro, nelle porzioni su cui si attestano i sepolcreti giardino (lati nord-ovest e sud-est), presenta delle aperture rettangolari, 7 per lato (totale 14), di dimensioni 40 x h.225 cm, scandite da un interasse di 515 cm.

#### *I servizi igienici*

I servizi igienici sono posti lungo il muro di confine con il cimitero esistente, a destra dell'ingresso nell'angolo sud-est della nuova area. I servizi si inseriscono all'interno della stecca che sarà completata con la realizzazione di future cappelle eventualmente richieste dai privati .

La struttura è realizzata in cemento armato autocompattante e ha dimensioni 768 x 303 x h.415 cm; la copertura è realizzata con un solaio piano in cemento armato, con doppia pendenza verso i due pluviali.

Il blocco dei servizi è rivestito esternamente in pietra grigia; in facciata sono presenti due ingressi chiusi da inferriate di 120 x 360 cm, realizzate su disegno di progetto, con parte inferiore apribile ad un'anta e sopra luce fisso, in profili in ferro tubolare zincato bianco, con serratura a 3 punti di chiusura e maniglia lavorata. Attraverso ogni ingresso si accede ad una zona anti-bagno su cui si affacciano i servizi. I bagni sono in totale quattro, di cui uno accessibile per disabili, ognuno dotato di lavabo e vaso, i muri sono rivestiti internamente con piastrelle ceramiche.

#### *I campi di inumazione*

I campi di inumazione sono in tutto quattro, posti ai lati del percorso centrale, rispettivamente due sul lato nord-ovest e due su quello sud-est; le dimensioni sono di 1700 x 2150 cm il campo maggiore e quello minore 850 x 2150 cm.

I campi di inumazione sono alla stessa quota del cimitero esistente e in rilevato rispetto all'attuale piano di campagna.

L'area di inumazione è delimitata da un cordonato in cemento prefabbricato di colore bianco e riempita con terra di riporto idonea per questi tipo di utilizzo, come meglio specificato nella relazione geologica . Le inumazioni avverranno quindi direttamente in terra, e la superficie della sepoltura verrà ricoperta da un manto erboso e segnata da una lapide in marmo bianco di Carrara. Le inumazioni avverranno dai lati esterni verso il percorso centrale, in modo tale da permettere ai macchinari per l'escavazione un più agevole accesso ai campi.

### Le tombe-giardino

Le tombe-giardino sono rialzate rispetto al piano del campo di inumazione e sono in cemento armato: infatti sono state concepite come loculari a terra areati, con un tempo di durata maggiore rispetto a quello dell'inumazione a terra in campo comune.

I sepolcreti sono di dimensione leggermente maggiore rispetto alle tombe a terra (300 x 150 x h. massima 45/ h. minima 16 cm), costituiti da cordoli in cemento armato gettato in opera. La superficie esterna del sepolcreto, inclinata verso il centro del cimitero, è realizzata con un sistema pre-vegetato composto da vasche in PVC contenenti: un elemento drenante in polipropilene, intasato di granello di pomice, e un substrato di coltivazione composto da miscele di sabbia di lapillo, pomice zeoliti e torba, in cui viene seminata una composizione floristica formata da *Sedum spp.* e *Mesembrianthemum cooperi*; la zolla è esente da infestanti graminacee e dicotiledoni, richiede una bassissima manutenzione e irrigazione. La superficie risulterà così sempre verde e ricca di fioriture differenti nei diversi mesi dell'anno, cambiando continuamente la propria immagine con il variare delle stagioni. Ogni sepolcro è poi segnato da un blocco in marmo bianco di Carrara posto a diversa distanza rispetto al cordolo di bordo.

### I loculari

I loculari sono posti sul lato nord-est del cimitero, adiacenti al muro di cinta esterno. In totale i loculari costituiscono quattro blocchi e sono posizionati a coppie, due a destra e due sinistra rispetto al vialetto principale. In ognuno degli spazi tra ogni coppia di loculari è stata prevista una resede di servizio destinata alla raccolta rifiuti e al posizionamento di una fontanella.

I blocchi, di dimensione complessiva 880 x 927 x h.415 cm, sono realizzati in cemento armato autocompattante, verniciati sia esternamente che internamente di colore bianco. Il pavimento è realizzato in cemento liscio gettato in opera (tipo pavimento industriale) di colore chiaro. Il solaio di copertura è piano in cemento armato, inclinato verso i pluviali di raccolta dell'acqua piovana che convogliano in un unico pozzetto posto lungo il percorso. L'accesso al loculario avviene al centro del fronte principale, attraverso un taglio a tutt'altezza, che continua nella copertura con una grande apertura zenitale che fornisce un'illuminazione diffusa dall'alto a tutto l'interno.

Lo spazio è suddiviso in un atrio centrale, su cui affacciano i loculi e in due zone laterali in cui trovano posto gli ossarini. I loculi, in tutto 60 per blocco, sono in cemento prefabbricato autoportante di misure esterne: profondità di circa 2,35 m, larghezza 0,85 m ed altezza 0,80 m; rispondenti all'art. 76 del D.P.R. 10 settembre 1990 n. 285 ed al punto 13.2 della C.M. 24 giugno 1993 n. 24 recanti norme per la tumulazione; i loculi verranno assemblati a secco e disposti su 6 colonne per 5 file in altezza e sono della tipologia areata che consente la completa scheletrizzazione della salma.

Gli elementi vengono chiusi da una lapide in marmo bianco di Carrara di dimensioni 79x84xsp.2 cm, fissata attraverso borchie in acciaio di diametro di 40mm.

Lo spazio centrale è inoltre scandito da una vasca a terra, riempita di ciottoli di colore bianco, su cui è collocata una panca mobile a scorrimento lungo delle guide poste sui lati della vasca, realizzata in metallo con seduta in cemento, utilizzabile per poter sostare comodamente di fronte ai loculi. La vasca accoglie inoltre il sistema di apertura di ossari e/o cinerario comuni interrati, costituito da un chiusino di 50 x 50 cm, in ferro, con parte estraibile tamponata e con maniglia di sollevamento; l'ossario/cinerario, di dimensioni 120 x 320 x h.138 cm, posto al fondo della vasca è scavato nel terreno e realizzato in cemento armato.

Lateralmente rispetto all'ingresso, da entrambe le parti, vi è la zona dedicata agli ossari (accessibile anche attraverso un ingresso laterale). Gli ossari, 200 in ogni blocco, sono in cemento prefabbricato, di misure esterne: profondità 0,75 m, larghezza 0,40 m ed altezza

0,37 m; rispondenti all'art. 76 del D.P.R. 10 settembre 1990 n. 285 ed al punto 13.2 della C.M. 24 giugno 1993 n. 24 recanti norme per la tumulazione; assemblati a secco in 4 colonne e 10 file. Gli ossari sono anch'essi chiusi da lapidi in marmo di Carrara di dimensioni 47,5 x 38 x sp.2 cm, fissate con il medesimo sistema.

Sulla parete di fondo, in asse con l'ingresso è presente un' apertura di 70 x 150 cm; la finestra è chiusa da un' inferriata fissa, realizzata in ferro pieno con profili 3 x 1,5 cm e 1,5 x 1,5 cm, con imbotte perimetrale in lamiera zincata di colore bianco.

Nella 1° del progetto esecutivo verranno realizzati tutti e quattro i corpi di fabbrica, mentre l'allestimento interno con loculi e ossarini è previsto per due copri di fabbrica. Gli altri due corpi saranno allestiti in una fase successiva secondo necessità.

### Le cappelle private

Il progetto prevede una fascia di pertinenza per la realizzazione di future cappelle private, sono poste lungo il muro di contatto con il cimitero esistente, da entrambe le parti rispetto all'ingresso della nuova area.

I blocchi sono in tutto 10, ciascuno di dimensioni 366 x 303 x h.415 cm, realizzati in cemento armato autocompattante con solaio piano ad una sola pendenza verso il pluviale di raccolta dell'acqua piovana convogliato in un unico pozzetto posto lungo il percorso. Il blocco è rivestito esternamente in materiale lapideo con la possibilità di personalizzare la pietra di rivestimento attraverso la scelta del colore e della finitura (alcuni esempi: pietra serena fiammata/ levigata/ scalpellata; colombino fiammato/ levigato/ scalpellato; pietra arenaria sabbziata/ levigata filo sega; etc.).

L'accesso all'interno avviene tramite un solo ingresso centrale sul fronte principale, chiuso da un'inferriata in ferro bianco zincato di 120 x 360 cm, con parte inferiore apribile ad un'anta e sopra luce fisso, realizzata su disegno di progetto, in profili in ferro tubolare con serratura a 3 punti di chiusura e maniglia lavorata.

L'interno contiene 8 loculi laterali, 4 per parte, in file di 4 elementi in altezza. I loculi forniti sono in cemento prefabbricato autoportante di misure esterne: profondità 0,85 m, larghezza 2,25 m ed altezza 0,75 m; rispondenti all'art. 76 del D.P.R. 10 settembre 1990 n. 285 ed al punto 13.2 della C.M. 24 giugno 1993 n. 24 recanti norme per la tumulazione; i loculi verranno assemblati a secco.

Alcuni elementi di finitura per l'interno delle cappelle familiari sono declinabili in molteplici varianti:

- Marmo lapidi: ogni famiglia potrà scegliere tra i marmi disponibili sui toni del bianco con differenti venature e con varie lavorazioni (bianco Carrara C/D classico, gioia calcatta di Carrara, calcatta oro perlino bianco, etc.)

- Cancellate esterne: anche le cancellate, in ferro bianco, sono personalizzabili e disponibili in tre diverse geometrie su disegno di progetto.

Le cappelle verranno realizzate dai privati a cui verrà dato il lotto in concessione d'uso, su disegno fornito dall'Amministrazione, al fine di mantenere l'omogeneità del progetto architettonico. Diversamente se le cappelle non riscontrano interesse, tali spazi verranno utilizzati per loculi e ossarini.

### Resedi di servizio

I due resedi di servizio previsti fra le coppie di loculari sono di dimensioni 150 x 350 x h.200 cm, e vi si accede da un cancelletto di 80 x 200 cm realizzato su disegno di progetto, apribile ad un'anta, in profili in ferro tubolare zincato bianco, con serratura a tre punti di chiusura e maniglia lavorata.

### 4. Gli arredi

### Le sedute

Le sedute sono poste lungo il perimetro dei campi di inumazione, sono in tutto 12, di dimensioni 200x50xh.45 cm. La panca è realizzata in cemento bianco. All'interno dei loculari si trovano ulteriori sedute scorrevoli.

### Impianto elettrico

L'impianto elettrico del nuovo cimitero sarà alimentato da una linea elettrica collegata alla rete del cimitero esistente. Il nuovo impianto elettrico prevede la realizzazione di nuovi quadri elettrici che alimentano sia la rete di lampade votive che l'illuminazione generale del cimitero. Il progetto prevede la sistemazione di alcuni lampioni lungo i percorsi principali. L'impianto sarà realizzato secondo quanto previsto dalle normative CEI con riferimento specifico alla CEI 64-08 e al D.M. 37/08.

L'impianto elettrico sarà costituito da linee di alimentazione realizzate con tubo corrugato in pvc vari diametri posato sottoterra in letto di sabbia ad una profondità minima di 0,50 mt. e con cavo FG07OR di adeguata sezione.

Le linee si suddivideranno in dorsali collocate sotto i percorsi principali con pozzetti di ispezione almeno ogni 20 mt. 20, le derivazioni saranno poste nei percorsi secondari con pozzetti d'ispezione ogni 20 mt. Tutti i materiali impiegati devono essere marcati CE.

### Rete idrica e smaltimento acque reflue

Il nuovo cimitero sarà dotato di rete idrica allacciata all'acquedotto.

Il progetto prevede la presenza di fontanine, in vari punti del cimitero, per il prelevamento dell'acqua e irrigazione. I servizi igienici, forniti di fosse biologiche, le fontanine e le acque reflue vanno convogliate nella rete fognaria comunale prevista dal progetto e a sua volta collegata alla fognatura comunale.

### Quadro economico

<b>a) Opere a base d'asta</b>	<b>€.</b>	<b>719.709,17</b>
<b>b) Oneri di sicurezza</b>	<b>€.</b>	<b>15.000,00</b>
<b>Sommano</b>	<b>€.</b>	<b>734.709,17</b>
<b>c) acquisizione aree</b>	<b>€.</b>	<b>84.000,00</b>
<b>d) imprevisti</b>	<b>€.</b>	<b>44.000,00</b>
<b>e) spese tecniche</b>	<b>€.</b>	<b>95.305,82</b>
<b>f) incentivo di progetto 2%</b>	<b>€.</b>	<b>14.694,18</b>
<b>g) contributo AVCP</b>	<b>€.</b>	<b>375,00</b>
<b>e) IVA 10% di a+b</b>	<b>€.</b>	<b>73.470,91</b>
<b>Sommano</b>	<b>€</b>	<b>1.046.555,08</b>

L'importo complessivo del progetto pari ad € 1.046.555,08 è finanziato al Cap. 12010/13 Impegno 05/8526 per Euro 752.000,00, al Cap. 12040 Impegno 05/8529 per Euro 128.000,00. al Cap. 120150/7 per Euro 120.000,00 al Cap 12010/18 Bilancio 2011 per Euro 46.555,08

I progettisti