

CITTA' DI TORINO

Cimitero Parco

Via Bertani 80

CAMPO 28

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE
FINALIZZATI AL RIUSO DEL COMPLESSO DI SEPOLTURA

Progetto Esecutivo

(ai sensi dell'art. 41 del D.Lgs. 36/23)

Relazione generale e tecnico descrittiva

Rev. n.	data	Oggetto revisione	redatto	verificato	approvato	file
00	23.06.2023	Prima emissione	LP/CM/DE	DE	WS	
01	17.06.2024	Rev. a seguito verifica progettazione	LP/CM/DE	DE	WS	

COMMITTENZA AFC Torino S.p.A. c.so Peschiera, 193 10141 TORINO R.U.P.: arch. Walter Saino	PROGETTO ARCHITETTONICO: AFC Torino S.p.a. c.so Novara, 151 10153 TORINO Tel. 011/0865257 Progettista: arch. Danilo Englaro Collaboratori progettazione: Arch. Paola Licciardi Arch. Chiara Molaro	PROGETTO STRUTTURE:	PROGETTO IMPIANTI:	IMPRESA ESECUTRICE:
--	--	----------------------------	---------------------------	----------------------------

Sommario

PREMESSA	3
1. OGGETTO	4
2. ANALISI DELLO STATO DI FATTO	4
3. OPERE DI RIQUALIFICAZIONE GENERALI SUL FABBRICATO	15
3.1 Descrizione sommaria delle opere	16
3.1.1 Ripristino Pavimentazioni in pietra come attuali dei 4 ingressi al campo e del livello -2	16
3.1.2 Ripristino Pavimentazioni Balconate con rifacimento del manto e stratigrafie di pavimentazione.	16
3.2 Ripristino soffitti in c.a. delle gallerie	18
3.3 Ripristino rivestimenti verticali (ingressi scomparti e scale)	18
3.4 Intervento di rimozione fioriere (livello 0 e -1) e adeguamento altezza mancorrenti	19
3.5 Revisione impianto smaltimento acque meteoriche	19
3.5.1 Realizzazione nuovo sistema di raccolta acque meteoriche interne (inserimento raccolta acque da giunti fabbricato)	20
3.6 Realizzazione nuovi pluviali negli ingressi gallerie (livello -1 e -2)	20
3.7 Ripristino impermeabilizzazione muri controterra del complesso	20
3.8 Opere rinnovamento apparecchi elettrici delle gallerie (liv -1 e -2).	20
3.9 Pulizia pavimentazioni delle gallerie (liv -1 e -2).	20
3.10 Manutenzione generale impianto ascensore.	21
3.11 Installazione di coperture leggere	21
3.12 Tabella riassuntiva	21
4. TEMPISTICHE DI ESECUZIONE E CRONOPROGRAMMA	24
5. INDAGINI GEOLOGICHE	24

PREMESSA

Attualmente le ordinarie tumulazioni presso il Cimitero Parco della Città di Torino vengono eseguite presso il complesso loculi denominato Campo 21 e 28. Dato il numero di loculi disponibili nel complesso suddetto, visto il riferimento statistico di occupazione progressiva negli ultimi anni, è stata determinata una proiezione di esaurimento della disponibilità di sepolture a medio termine ed una conseguente imminente necessità di reperire nuovi spazi di sepoltura. Per questo motivo, in maniera compensativa si è attuata la scelta di programmare interventi di recupero del patrimonio edilizio cimiteriale che possa fornire occasione di riutilizzo, riqualificazione e mantenimento in stato di buona efficienza gli organismi edilizi già presenti all'interno del sito cimiteriale in questione.

Va citata contestualmente l'adozione del nuovo piano tariffario per i Cimiteri Cittadini con la delibera GC n. 670 del 31 ottobre 2023, con cui la Città di Torino ha adottato le nuove tariffe in vigore dal 27 di novembre 2023. Tale nuovo piano tariffario di fatto ha introdotto la necessità di ulteriori spazi di sepoltura ampliando l'offerta alla cittadinanza che non solo ha a disposizione i loculi in una sequenza predeterminata a prescindere dalla tipologia, ma contemporaneamente più tipologie come ad esempio in esterno, in interno, in vari piani dei fabbricati o in differenti fabbricati; ne consegue un maggior impegno da parte dell'Ente gestore nel riqualificare contemporaneamente più ambiti cimiteriali proprio per garantire diversificazione nell'offerta a fronte delle diverse esigenze anche economiche dei cittadini garantendo fruibilità e decoro sempre maggiori.

Tale intervento consiste nella riqualificazione del fabbricato Campo 28, ubicato nella parte centrale del Cimitero Parco e vicino l'ingresso di via Pancalieri.

La scelta è stata indirizzata su tale fabbricato in virtù del numero di loculi (circa 3000) per i quali è scaduto o risulta imminente il periodo di concessione su 5440 circa complessivi. Tale fabbricato risalendo come periodo di costruzione agli anni '70/80 ha infatti quasi esaurito il primo ciclo di concessioni quarantennali di sepolture e, con gli interventi di seguito riportati, si appresta a sostenere un ulteriore periodo di concessioni con un generale miglioramento delle condizioni di fruizione dei luoghi e di migliore accessibilità agli stessi.

La sequenza di programmazione di questo tipo di interventi, dopo le esperienze nei progetti pilota dei Campi 14 e 25, segue le logiche di scadenza delle concessioni presso gli altri campi (campo 6 e il campo 21), e forniranno nei prossimi anni la disponibilità di loculi necessari secondo le valutazioni statistiche e di programmazione cimiteriale.

Sulla base delle esperienze già effettuate sui precedenti campi (campi 14, 25, 6 e 21 in corso), in funzione delle scadenze previste è possibile garantire una disponibilità di spazi di sepolture congrua con le necessità e valutazioni statistiche e di programmazione cimiteriale.

A tal fine, basandosi sulla documentazione aziendale di programmazione (*rif. Piano pluriennale delle operazioni e delle attività manutentive quinquennio 2020-2024 - versione gennaio 2020 - pagg. 25-28*) analizzando lo sviluppo operativo delle attività cimiteriali di estimolazione e restituzione di spazi di sepoltura da concessionare nuovamente, si sono

individuati gli interventi che definiscono le necessarie ed impellenti attività manutentive straordinarie per il miglioramento delle condizioni generali del complesso e della fruibilità nel lungo periodo dello stesso anche con la manutenzione generale dell'ascensore esistente di collegamento tra i piani.

Le attività maggiormente impattanti dal punto di vista manutentivo (manutenzione straordinaria) vengono quindi inquadrati in un appalto di lavori decisamente più concentrato in termini temporali anche per la necessità di fornire in tempi congrui la revisione di pavimentazioni e impianti elettrici (gallerie semi-interrate) anche al fine di interferire meno possibile con le altre attività in corso sugli ambiti oggetto di lavori e operazioni cimiteriali (tra cui le attività di ripristino dei loculi che mano a mano vengono già liberati dalle attività cimiteriali di estumazione in corso di esecuzione - tali ripristini non sono oggetto del presente appalto di lavori).

1. OGGETTO

L'oggetto della presente documentazione è di definire il progetto di riqualificazione del Campo 28 del Cimitero Parco della Città di Torino, al fine di realizzare opere di miglioramento delle condizioni generali del complesso e della fruibilità dello stesso.

2. ANALISI DELLO STATO DI FATTO

Il Campo 28 è una struttura ipogea a pianta quadrata realizzata a balconate che si sviluppa su tre livelli ed è caratterizzata da quattro ingressi situati sugli angoli dove sono presenti quattro sistemi di rampe di accesso ai livelli più bassi dei complessi. Il livello interrato (dove è presente un giardino) si trova ad una quota di pavimento di circa -7.95 m (**piano -2**) rispetto al piano terreno; il piano intermedio (**piano -1**) si trova ad una quota di circa -3.90m sempre rispetto alla quota del piano terreno ed il più alto è in quota con il sistema viario esterno cimiteriale di accesso (**piano 0**).

In corrispondenza di uno degli ingressi (lato nord ovest) è presente un ascensore/elevatore realizzato nel 2008 tuttora funzionante che permette l'accessibilità ai piani a tutti gli utenti che non intendano usare i blocchi scale.

Il corpo dei fabbricati ha una struttura portante in c.a. e attorno al fabbricato contenente i loculi si sviluppa il sistema di camminamento a balconate, caratterizzate da fioriere/parapetti, che garantiscono una protezione alla caduta verso il livello inferiore.

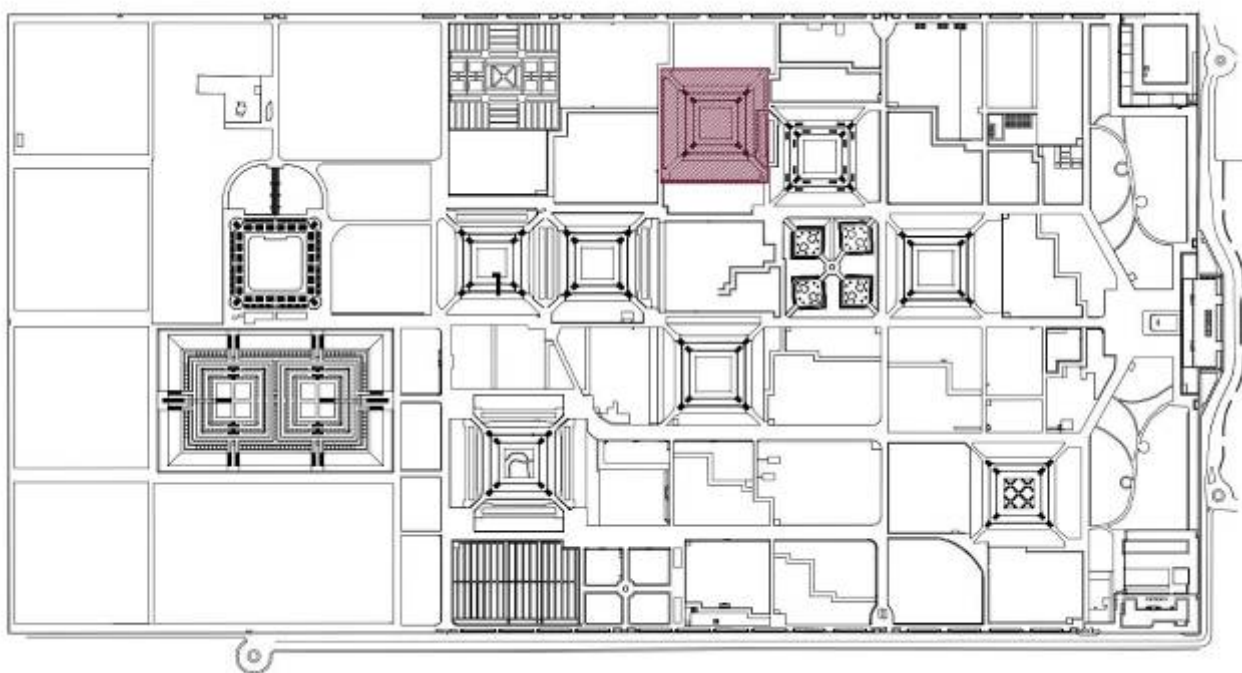
I loculi del Campo 28 sono distribuiti sullo spazio prospiciente la balconata stessa e, al piano 0 posteriormente e superiormente rimangono coperti da terreno di riporto che dall'esterno si offre alla vista del fruitore come una collina. Inoltre in ogni piano, escluso quello di ingresso, sui 4 lati sono presenti le gallerie costituite da pareti di loculi, a cui si accede direttamente dalle balconate inferiori (2 ingressi per galleria). Le pareti dei loculi a tutti i livelli e le pavimentazioni hanno un rivestimento in granito Rosa Baveno (fiammato) e in alcune zone rifatte negli anni passati, il materiale è stato sostituito con il Rosa Beta (fiammato) per quanto riguarda gli esterni, in marmo bianco di Carrara per le pareti dei loculi presenti nelle gallerie seminterrate e in Rosa Baveno levigato per quanto riguarda la parte interna degli ingressi delle gallerie.

La disposizione dei loculi è organizzata secondo una sequenza di scomparti composti da n.8 loculi disposti su due colonne e quattro file intervallate da una cornice marca-scomparto in cui alloggiavano portafiori/portafoto secondo il vecchio sistema che non consentiva di apporre arredi sulla lapide.

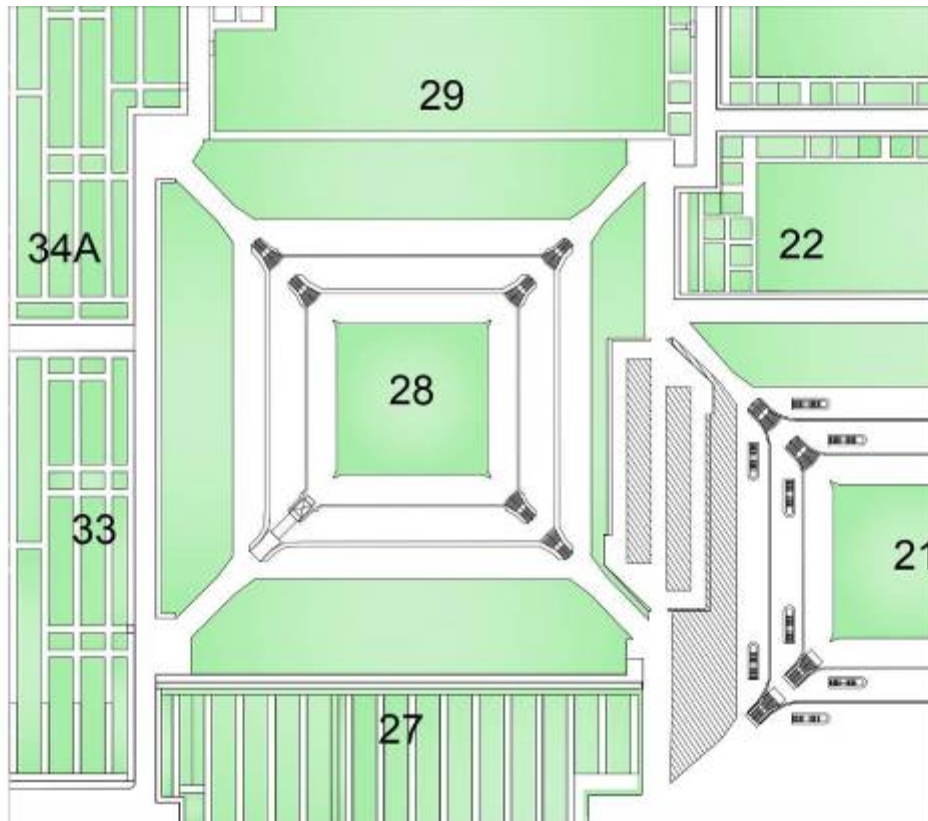
Di seguito si riporta la vista satellitare, una planimetria e una sezione della struttura.



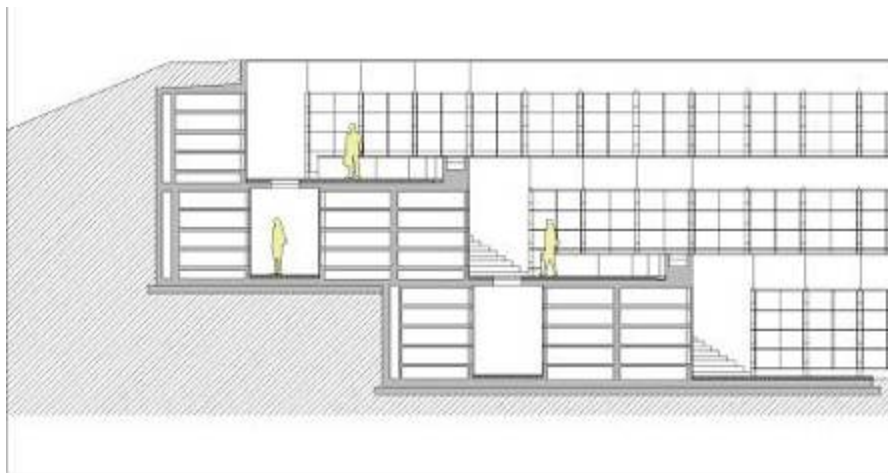
Fig. 1: Inquadramento generale del complesso



Cimitero Parco, inquadramento generale ed individuazione dell'area d'intervento

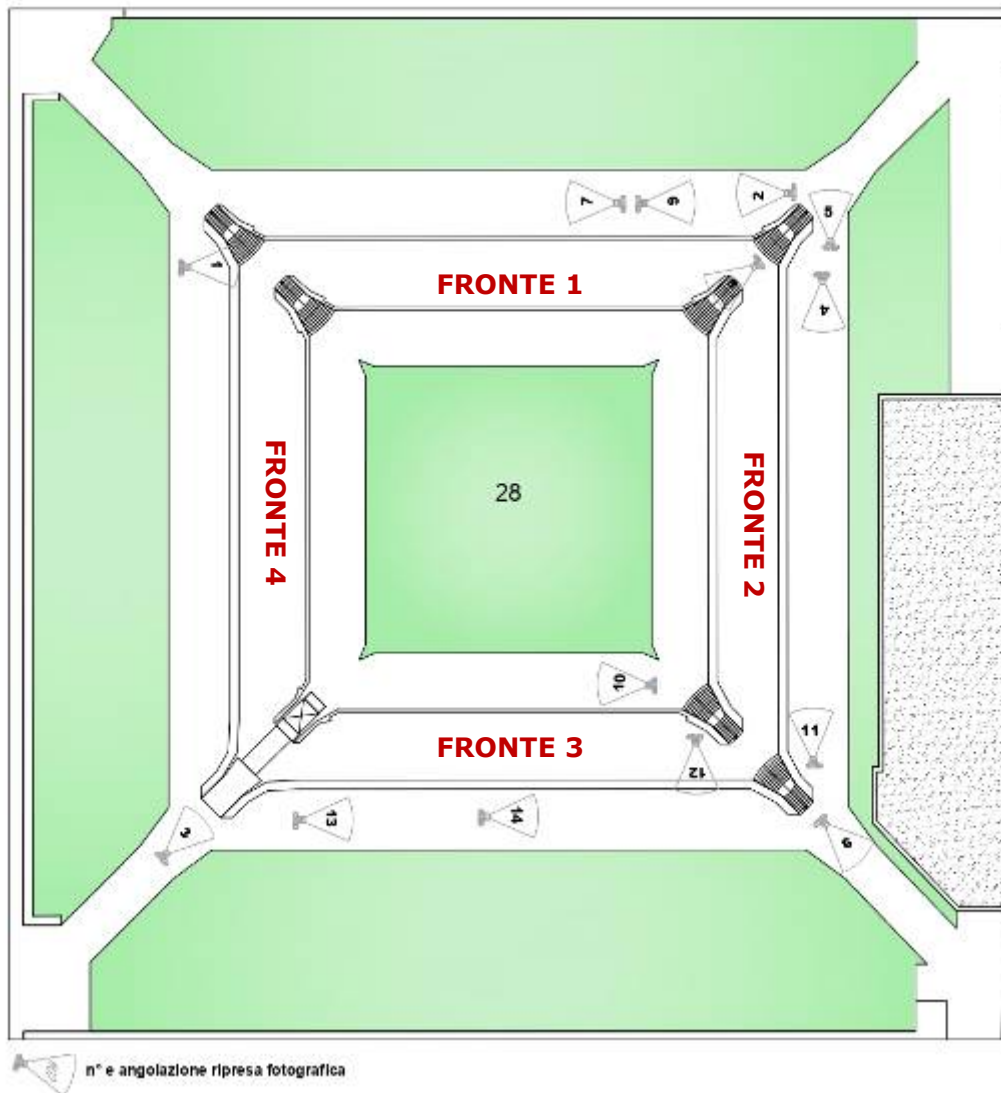


Campo 28 – stato di fatto – planimetria generale



Campo 28 – stato di fatto - sezione di un lato della struttura

2. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA (stato di fatto)



Campo 28 – riprese fotografiche

Cimitero Parco - Campo 28 - "Interventi di riqualificazione finalizzati al riuso del complesso di sepoltura" Progetto Esecutivo . -
Relazione Generale e tecnico descrittiva



Foto 1 – vista panoramica dell’arena del Campo 28

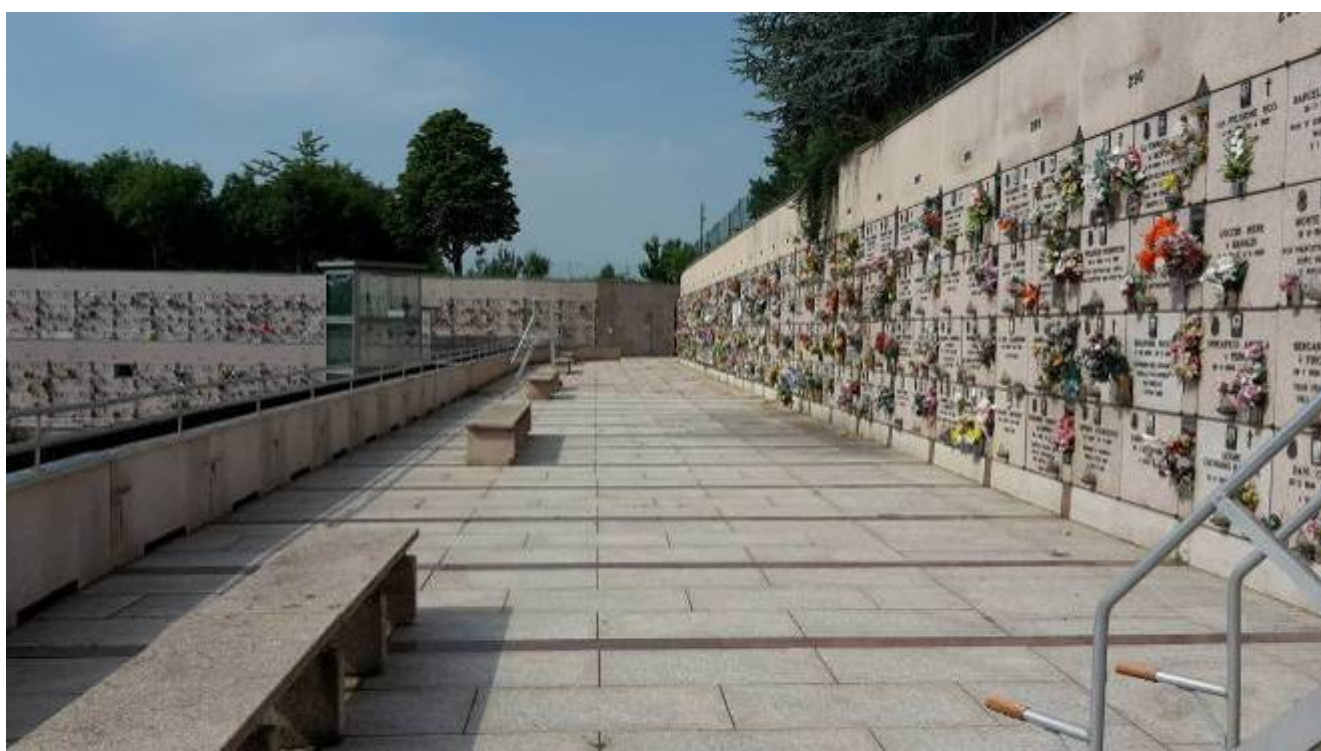


Foto 2 – vista della balconata e della piattaforma elevatrice

Cimitero Parco - Campo 28 - "Interventi di riqualificazione finalizzati al riuso del complesso di sepoltura" Progetto Esecutivo -
Relazione Generale e tecnico descrittiva



Foto 3 – vista ascensore esistente



Foto 4 – vista tipo di una balconata liv. 0

Cimitero Parco - Campo 28 - "Interventi di riqualificazione finalizzati al riuso del complesso di sepoltura" Progetto Esecutivo . -
Relazione Generale e tecnico descrittiva



Foto 5 – accesso Est



Foto 6 – scalinata angolare, vista dal livello -1



Foto 7 – vista completa di una balconata liv 0 , dall’accesso angolare



Foto 8 – vista tipo di una balconata liv 0

Cimitero Parco - Campo 28 - "Interventi di riqualificazione finalizzati al riuso del complesso di sepoltura" Progetto Esecutivo . -
Relazione Generale e tecnico descrittiva



Foto 9 – vista ingresso Sud



Foto 10 – vista dal livello -2

Cimitero Parco - Campo 28 - "Interventi di riqualificazione finalizzati al riuso del complesso di sepoltura" Progetto Esecutivo . -
Relazione Generale e tecnico descrittiva



Foto 11 – sbarco della scalinata al piano -1



Foto 12 – sbarco della scalinata, adiacente ad un accesso alle gallerie

Cimitero Parco - Campo 28 - "Interventi di riqualificazione finalizzati al riuso del complesso di sepoltura" Progetto Esecutivo . -
Relazione Generale e tecnico descrittiva

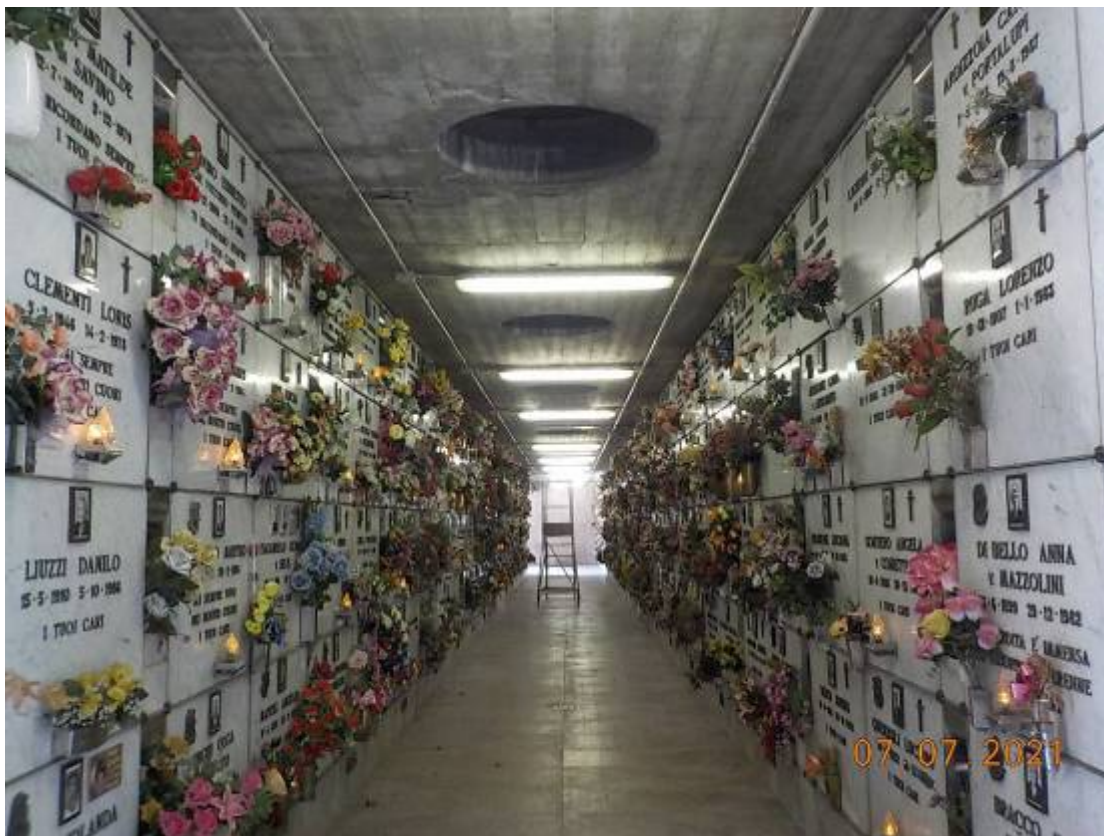


Foto 13 – vista interno delle gallerie livello -2



Foto 14 – vista soffitti delle gallerie livello -2

3. OPERE DI RIQUALIFICAZIONE GENERALI SUL FABBRICATO

AFC Torino S.p.A. ha tra le sue missions quella di garantire per conto della Città di Torino la disponibilità di adeguati spazi per le sepolture a tumulazione e inumazione presso i cimiteri cittadini.

A tal proposito ormai da tempo la strategia adottata dall’Azienda nella Pianificazione degli interventi da inserire nel piano degli investimenti (programmazione triennale inserita all’interno del BDG) è quella dei dare prevalenza al principio del riuso del patrimonio dei complessi di sepoltura esistenti che si apprestano ad esaurire il periodo di concessione quarantennale, relegando ai soli casi di effettiva necessità la realizzazione di nuove edificazioni cimiteriali.

A fronte di quanto espresso precedentemente le prime valutazioni sul riuso e recupero del patrimonio edilizio cimiteriale interessano il complesso esistente presso il Campo 28 del cimitero Parco, su cui esistono criticità ed urgenze di tipo manutentivo per le quali si rendono necessarie opere di ripristino dei manti impermeabili e delle pavimentazioni ai vari livelli. Pertanto con il duplice scopo di sanare una situazione sensibile sotto il profilo manutentivo ripristinando le condizioni di decoro dei luoghi si è pianificata una progettazione che potesse rispondere a tali esigenze prevedendo nel progetto la sistemazione di tutte le criticità manutentive sul complesso con l’obiettivo di restituire all’utenza un luogo ad oggi con problemi di conservazione.

Lo scopo dell’intervento è quello di attuare una manutenzione straordinaria finalizzata al riuso del complesso per la tumulazione dei defunti e opere di minore entità atte a garantire una migliore fruizione da parte degli utenti. Pertanto la progettazione riguarda opere mirate alla riqualificazione, con particolare attenzione al rinnovo delle componenti edilizie che maggiormente hanno subito un invecchiamento, nonostante le opere di manutenzione eseguite nel tempo e al contempo opere mirate al miglioramento della fruizione degli spazi.

Si riportano di seguito le principali opere che verranno eseguite nel complesso loculi:

- Ripristino del solo manto di pavimentazione in pietra dei 4 ingressi al campo (livello 0) e del camminamento al livello -2;
- Ripristino delle pavimentazioni delle balconate con ripristino delle stratigrafie di pavimentazione (livelli 0 e -1);
- Ripristino e fissaggio dei rivestimenti lapidei verticali in corrispondenza degli scomparti, degli ingressi e delle scale d'angolo di accesso ai vari livelli ove necessario;
- Ripristino delle pavimentazioni delle scale d’angolo;
- Fornitura e posa di lastrine portafoto/fiori nelle balconate e gallerie;
- Ripristino parti in c.a. degli ingressi delle gallerie (livelli -1 e -2);
- Ripristino dei soffitti in c.a. delle gallerie e tinteggiatura;
- Pulizia pavimentazioni delle gallerie (livelli -1 e -2);
- Rimozione delle tre fioriere delle balconate del piano 0 e di una del piano -1 e ricostruzione muro/parapetto con adeguamento altezza mancorrente;
- Revisione dell’impianto di smaltimento acque meteoriche interno ed esterno con l’inserimento di sistemi di raccolta delle possibili acque meteoriche rimanenti in corrispondenza con i giunti di dilatazione dell’edificio;

- Ripristino impermeabilizzazione muri contro terra esterno loculi del complesso sui quattro lati nella porzione delle scarpate che circondano il piano 0;
- Opere di rinnovamento degli impianti elettrici, degli apparecchi di illuminazione delle gallerie (liv -1 e -2) oltre alla f.o. di nuovo sistema di chiamata SOS;
- Attività di manutenzione e revisione componenti edili ed impiantistiche dell'esistente ascensore;
- Installazione di elementi di copertura leggera sui fronti esterni continui occupati dai loculi in tutte le balconate.

Sono escluse dal presente intervento tutte le opere di ripristino dei singoli loculi oggetto di altra progettazione come specificato in premessa.

3.1 Descrizione sommaria delle opere

Premesso che dall'analisi dello stato di fatto è emerso che al fine di restituire alla migliore funzionalità e fruibilità l'intero complesso si rendono necessarie un insieme di attività manutentive di media intensità come sopra descritte, in relazione a quanto ritenuto in prima istanza immediatamente necessario in concomitanza al riutilizzo del complesso di seguito si riporta una descrizione di maggior dettaglio delle singole attività:

3.1.1 Ripristino Pavimentazioni in pietra come attuali dei 4 ingressi al campo e del livello -2

- Rifacimento delle pavimentazioni dei 4 ingressi al campo e parte del pavimento del livello -2 che risultano dissestate o deteriorate, attraverso la rimozione completa delle lastre deteriorate, il recupero ove possibile il materiale distaccato ma in buone condizioni per eventuale reimpiego;
- Demolizione del sottofondo esistente, in calcestruzzo non armato;
- Rifacimento del sottofondo con calcestruzzo avente uno spessore medio pari a ca. 8 cm avendo cura di rispettare le pendenze esistenti nei casi di riparazione;
- Fornitura di nuove lastre con spessore di cm 3 in Granito Rosa Baveno (o similare da verificare in base alle disponibilità dei materiali) e in Granito Rosso Balmoral (fasce separazione scomparti) fiammate con dimensioni uguali a quelle rimosse in precedenza in sostituzione di quelle non recuperabili in quanto frammentate o deteriorate;
- Posa in opera della lastre in pietra/granito e successiva sigillatura delle fughe;
- Stuccatura dei giunti aperti delle pavimentazioni ove necessario.

3.1.2 Ripristino Pavimentazioni Balconate con rifacimento del manto e stratigrafie di pavimentazione.

Al fine di ripristinare le condizioni di sicurezza e la fruibilità dei luoghi e quindi l'utilizzo delle nuove e vecchie sepolture, si prevede un intervento di sostituzione integrale del manto di pavimentazione di tre balconate al piano 0 e delle quattro al piano -1 che coincidono con le coperture delle gallerie sottostanti affette dai noti problemi di infiltrazioni e degrado delle stratigrafie copriferro. Sulla balconata sul fronte 3 (scomparti dal 229 al 262) adiacente l'ascensore invece, considerato il maggior degrado delle pavimentazioni è stato realizzato un camminamento provvisorio

in sovrapposizione alla pavimentazione esistente al fine di garantire le condizioni di sicurezza e percorribilità pedonale dei luoghi. In tale ambito si prevede la rimozione di tale opera provvisoria per la definitiva realizzazione delle stratigrafie di progetto.



Foto 15 – vista balconata fronte 3, dettaglio pavimentazione sopraelevata provvisoria

In questa fase con lo studio dei nuovi materiali presenti sul mercato e da una prima analisi dell'andamento altimetrico delle superfici pavimentate si è ipotizzato un sistema di impermeabilizzazione così strutturato:

- Rimozione e accatastamento entro cantiere per successiva posa delle griglie metalliche delle canalette contro il parapetto;
- Rimozione delle lastre esistenti della pavimentazione recupero e accatastamento entro cantiere di quelle in condizioni migliori, rimozione dell'impermeabilizzazione esistente e demolizione del massetto sottostante;
- Rimozione dei rivestimenti verticali (zoccolatura) degli scomparti loculi per il successivo posizionamento del risvolto della nuova impermeabilizzazione;
- Realizzazione della nuova impermeabilizzazione mediante fornitura e stesa di membrana polimerica (PVC) termosaldata (spessore minimo mm 1,5 o 1,8 e corredata di tutti i pezzi speciali di raccordo orizzontale e verticale necessari), compresi i risvolti previa realizzazione di strato di regolarizzazione in TNT gr/mq 500;
- Realizzazione di strato di protezione antipunzonamento mediante stesa su PVC di in TNT gr/mq 500 min;
- Fornitura e posa di geomembrana in polietilene a bassa densità (LDPE) stabilizzata ai raggi ultravioletti spessore 0.5 mm a superficie liscia come elemento anti imbibizione;
- Realizzazione di nuovo massetto di pendenza armato, rete d'armatura elettrosaldata, zincata e antifessurante con spessore medio di 5 cm idonea per massetti armati;

- Fornitura e posa di nuova pavimentazione in Rosa Beta, su adeguato sottofondo, in sostituzione di quella esistente in Rosa Baveno che risulta indisponibile sul mercato per via della chiusura delle cave di tale materiale.

Sono da effettuarsi anche le attività di raccordo con il sistema di smaltimento acque meteoriche esistente con rimozione e allontanamento griglie metalliche per risvolto nuova membrana in pvc, sostituzione messicani di imbocco in canalizzazioni verticali per allontanamento acque e tutto quanto necessario per dare il nuovo sistema impermeabile perfettamente efficiente e correttamente funzionante.

3.2 Ripristino gradoni scale angolari

- Rimozione parziale dei gradoni esterni che presentano disallineamenti e aperture delle stuccature che non sono solidali al sottofondo o che presentano lesioni e/o asportazione di parti;
- Pulizia di fondo eliminando sbavature di malta e/o altri materiali depositati ed incoerenti;
- Ripristino del tratto di gradone nella propria sede e la complanarità con le porzioni circostanti in modo da ottenere la regolare sequenza degli spigoli dei gradoni nel tratto di rampa interessato;
- Esecuzione sigillatura e stuccatura di tutti i giunti aperti;

3.2 Ripristino soffitti in c.a. delle gallerie

- Asportazione delle parti di calcestruzzo ammalorate fino al raggiungimento del conglomerato sano;
- Risanamento e ripristino delle parti mancanti di calcestruzzo con malta premiscelata fibrorinforzata e antiritiro, classe R3, previa spazzolatura dei ferri e risanamenti del substrato;
- Trattamento preliminare dei ferri d'armatura scoperti mediante utilizzo di apposito prodotto inibitore dell'ossidazione degli stessi;
- Applicazione di pittura murale opacizzata a base di polimeri acrilici per superfici in calcestruzzo, previa stesura di fissativo con pitturazioni aventi caratteristiche specifiche di protezione anticarbonatazione delle strutture in c.a. a vista.

3.3 Ripristino rivestimenti verticali (ingressi scomparti e scale)

- Ripristino dei rivestimenti lapidei verticali in corrispondenza degli ingressi e delle scale d'angolo di accesso ai vari livelli, oltre a eventuali pannelli sopra loculi, attraverso la rimozione delle lastre deteriorate o rotte o in fase di imminente distacco e pulizia delle lastre deteriorate;
- Fornitura di nuove lastre in materiale lapideo in sostituzione di quelle rotte con tipologia, finitura e dimensioni uguali a quelle rimosse in precedenza;
- Fissaggio tramite tasselli chimici/meccanici per le lastre degli ingressi e semplice riposizionamento per le zoccolature degli scomparti;

- E' compresa in questa categoria anche la fornitura e posa delle lastre portafoto/fiori danneggiate, che si trovano nel complesso, dello stesso materiale e dimensioni di quelle esistenti come da paragrafo dedicato.

N.B.: al fine di far risvoltare il nuovo manto in PVC, ai piani 0 e -1 occorrerà cautamente rimuovere tutte le lastre di zoccolatura sotto gli scomparti loculi e lato parapetto balconata al fine di non danneggiarle ed accatastarle in cantiere previa apposizione di numero identificativo corrispondente allo scomparto di riferimento. Successivo rimontaggio tramite incollaggio con posa di elementi integrativi per adattamento alle quote altimetriche definitive che si verranno a determinare con la posa delle nuove pavimentazioni. Nelle zone di ingresso al pari si dovrà prevedere lo stesso trattamento dei rivestimenti verticali bassi per il risvolto del PVC.

3.4 Intervento di rimozione fioriere (livello 0 e -1) e adeguamento altezza

mancorrenti

- Pulizia dell'interno delle fioriere piano balconate -1 compreso il taglio a sega della vegetazione emergente ed eliminazione di eventuale sistema di irrigazione e tutte le tubazioni presenti;
- **realizzazione di sistema di trattenuta che impedisca alla porzione residua esterna della fioriera di collassare verso il basso;**
- Demolizione del fondo in cls;
- Rimozione delle scossaline e dei mancorrenti esistenti sulle fioriere;
- Demolizione parete interna e dei relativi rivestimenti previo ancoraggio della parte esterna;
- Pulizia del canale esistente sotto la fioriera e formazione di nuovo massetto pendenze con adeguata impermeabilizzazione (vedasi il capitolo delle pavimentazioni);
- Fornitura e posa nuovi messicani di innesto nei pluviali di discesa;
- Rinforzo parete esterna con 4 ancoraggi, rete elettrosaldata e spessore in cls (5 cm);
- Fornitura nuovo rivestimento verticale e scossalina in Granito Rosa Beta e in granito Balmoral per il muro/parapetto;
- Fornitura nuova griglia antitacco in ferro zincato di larghezza 40 cm;

A completamento dell'operazione dovranno essere adeguati i mancorrenti di protezione in tubolare distaccati e prevedere la fornitura delle parti verticali da realizzare in acciaio inox ai livelli 0 e -1, con le stesse caratteristiche dimensionali degli esistenti per un'altezza finita di cm 110 dal piano del nuovo pavimento.

3.5 Revisione impianto smaltimento acque meteoriche

- Disostruzione e pulizia dei pozzetti di raccolta e delle condotte di smaltimento delle acque piovane al livello 0 e -1, mediante rimozione di detriti di varia natura, limo, terra e quant'altro ostruisca il libero scolo delle acque meteoriche, tramite utilizzo di getti in pressione (canal jet), anche nei tratti delle gallerie al piano -1 e -2 con verifica di funzionalità delle condotte sotto pavimento ed eventuali attività di ripristino;
- Svuotamento e pulizia dei pozzi per la raccolta delle acque;

3.5.1 Realizzazione nuovo sistema di raccolta acque meteoriche interne (inserimento raccolta acque da giunti fabbricato)

- Rimozione dei marmi e degli elementi metallici nelle fasce porta fiori in corrispondenza con i giunti di dilatazione dell'edificio;
- Demolizione di porzione delle mensole del piano di appoggio dei loculi in c.a. al fine di creare un corretto alloggiamento per il nuovo pluviale;
- Demolizione di porzione di pavimentazione per creare un corretto alloggiamento per la nuova canaletta di scolo fino alla rete di smaltimento in centro corridoio;
- Inserimento di canaletta di gronda in corrispondenza del giunto di dilatazione, collegata tramite pezzi appositi al pluviale di scolo;
- Inserimento di canalina di raccolta a livello pavimento con pendenza tale da garantire il lo smaltimento delle acque, completa di sistema a griglia di chiusura, tale da permettere una minima carrabilità o percorrenza di carrelli portaferetri;
- Installazione, in ripristino, di lastre di marmo verticali in sostituzione ai porta fiori rimossi;
- Installazione di porta fiori esterni da montare sui marmi di chiusura dei loculi.

3.6 Realizzazione nuovi pluviali negli ingressi gallerie (livello -1 e -2)

- Realizzazione di nuovi pluviali incassati nella muratura di tutti gli ingressi delle gallerie (dal piano 0 al -1 e dal -1 al liv.-2), al fine di realizzare un corretto smaltimento dei canali grigliati del piano soprastante e maggior possibilità di eseguire manutenzioni e ispezioni;

3.7 Ripristino impermeabilizzazione muri controterra del complesso

- Ripristino impermeabilizzazione di tutti i muri controterra sui quattro lati del complesso per una porzione che riguarda la parte orizzontale delle coperture dei loculi ed i risvolti verticali controterra per una profondità di almeno cm 100, oltre alla parte verticale del muretto sommitale, previo smontaggio scossaline di coronamento superiori;

3.8 Opere rinnovamento apparecchi elettrici delle gallerie (liv -1 e -2).

- Sostituzione apparecchi elettrici illuminanti e conduttori delle gallerie ai vari livelli con elementi maggiormente efficienti e inserimento nuovo sistema di chiamata SOS, al fine di restituire illuminazione più confortevole negli ambiti seminterrati (vedasi documenti progetto specialistico);

3.9 Pulizia pavimentazioni delle gallerie (liv -1 e -2).

- Lavaggio accurato del pavimento con prodotti detergenti non schiumosi quali anticalcare, antisporcio e antismog preferibilmente a base neutra o blandamente acida, mediante azione chimica, meccanica e con eventuali idonee mono-spazzole e apparecchiature meccaniche abrasive o idrolavaggio, al fine di ottenere il rinnovo dell'aspetto del pavimento e completa pulizia degli stessi dai segni del tempo, dalle incrostazioni e dalle patine cromatiche che nel tempo si sono formate degradando le superfici interessate.

N.B. Si tratta di prestazione attesa che dovrà essere garantita da parte dell'Appaltatore con i mezzi e le attrezzature necessarie anche tramite consultazione di aziende specializzate nella pulizia approfondita di tali superfici; pertanto la D.L. valuterà il livello di resa dell'intervento richiedendone ove necessario la ripetizione o approfondimento sempre nell'importo di contratto predeterminato senza che l'Appaltatore abbia a richiedere ulteriori oneri.

3.10 Manutenzione generale impianto ascensore.

- Sono da prevedersi attività di manutenzione generale sia edile che impiantistica sull'attuale impianto ascensore al fine di ripristinare impermeabilità dell'involucro, manutenzione delle strutture metalliche di supporto e collegamento, copertura, parti vetrate etc. oltre a smaltimento acque meteoriche e all'efficienza delle componenti impiantistiche da far verificare e/o rinnovare dopo il periodo d'uso già trascorso comprensive di sigillatura cristalli, verifica tenuta all'acqua dell'intero involucro, ripristino dei profili di finitura piano -2 tra vecchi e nuovi rivestimenti etc...;

3.11 Installazione di coperture leggere

Oltre alle opere sopra descritte allo stesso modo risulta doveroso analizzare la scelta progettuale relativa alle coperture poste fronte loculi. Lo scopo dell'intervento è quello di proteggere i fronti dei loculi, i quali, data la conformazione dell'edificio, sono estremamente esposti alle intemperie con conseguente rapido degrado dei materiali, e di permettere allo stesso tempo una migliore e più protetta fruizione degli spazi da parte degli utenti.

In relazione alla conformazione lineare del manufatto si è valutato di intervenire installando un sistema di coperture per quanto più possibile leggero e di minimo impatto, mantenendo un'impronta mimetica all'interno del complesso.

Si è giunti quindi all'ideazione di una copertura leggera composta da:


una struttura in profilati di acciaio a mensola con tiranti in cavi sempre d'acciaio, la quale fungerà da telaio strutturare, pannelli in policarbonato fermati tramite avvitarimento al telaio sottostante.













- Come materiale per la pannellatura è stato adottato il policarbonato: polimero che, grazie alla sua leggerezza, unita ad una ottima trasparenza e una altrettanto ottima resistenza agli urti, consente di contenere le sezioni del telaio metallico (vedi elaborati tecnici di dettaglio).


3.12 Tabella riassuntiva













Di seguito in tabella sono riportati le macro attività previste divise per piano e fronte su cui saranno effettuate:






PIANO	FRONTE	STATO DI FATTO	SINTESI INTERVENTI DA ESEGUIRE	colore intervento su elaborati grafici
-------	--------	----------------	--------------------------------	--

collina	1-2-3-4	Area a verde con presenza di massi sotterrati	A seguito degli scavi per il ripristino dell'impermeabilizzazione del manufatto sarà necessario ripristinare l'area precedentemente trattata a verde separando i massi di maggior misura e piantumando un nuovo stato a verde.	
---------	---------	---	--	---

0	1	pavimentazione non originale posata in sovrapposizione su ulteriore massetto	nuova pavimentazione (con recupero parte materiale esistente) con demolizione massetto e nuova impermeabilizzazione in pvc;	
		fronte loculi non protetto	installazione elementi di copertura protettiva in lastre di metacrilato su telai metallici	
	2	pavimentazione non originale posata in sovrapposizione su ulteriore massetto	nuova pavimentazione (con recupero parte materiale esistente) con demolizione massetto e nuova impermeabilizzazione in pvc;	
		fronte loculi non protetto	installazione elementi di copertura protettiva in lastre di metacrilato su telai metallici	
		presenza di fioriera	demolizione fioriera e sostituzione con sistema di deflusso acque piovane (canalina) e irrigidimento parapetto;	
	3	pavimentazione non originale posata in sovrapposizione su ulteriore massetto	nuova pavimentazione (con recupero parte materiale esistente) con demolizione massetto e nuova impermeabilizzazione in pvc;	
		camminamento per accesso in sicurezza provvisorio in sovrapposizione	demolizione del massetto provvisorio e trattamento pavimentazione nuova pavimentazione (con recupero parte materiale esistente) con demolizione massetto e nuova impermeabilizzazione in pvc;	
		fronte loculi non protetto	installazione elementi di copertura protettiva in lastre di metacrilato su telai metallici	
		presenza di fioriera	demolizione fioriera e sostituzione con sistema di deflusso acque piovane (canalina) e irrigidimento parapetto;	
	4	pavimentazione non originale posata in sovrapposizione su ulteriore massetto	nuova pavimentazione (con recupero parte materiale esistente) con demolizione massetto e nuova impermeabilizzazione in pvc;	
		fronte loculi non protetto	installazione elementi di copertura protettiva in lastre di metacrilato su telai metallici	
		presenza di fioriera	demolizione fioriera e sostituzione con sistema di deflusso acque piovane (canalina) e irrigidimento parapetto;	

-1	1	pavimentazione non originale posata in sovrapposizione su ulteriore massetto	nuova pavimentazione (con recupero parte materiale esistente) con demolizione massetto e nuova impermeabilizzazione in pvc;	
----	---	--	---	---

		soffitti della galleria con c.a. a vista con copriferri ammalorati	ripristino CA e tinteggiatura	
		fronte loculi esposto	installazione elementi di copertura protettiva in lastre di metacrilato su telai metallici	
	2	pavimentazione originale	nuova pavimentazione senza demolizione massetto impermeabilizzazione	
		soffitti della galleria con c.a. a vista con copriferri ammalorati	ripristino CA e tinteggiatura	
		fronte loculi non protetto	installazione elementi di copertura protettiva in lastre di metacrilato su telai metallici	
		presenza di fioriera	demolizione fioriera e sostituzione con sistema di deflusso acque piovane (canalina) e irrigidimento parapetto;	
	3	pavimentazione non originale posata in sovrapposizione su ulteriore massetto	nuova pavimentazione (con recupero parte materiale esistente) con demolizione massetto e nuova impermeabilizzazione in pvc;	
		soffitti della galleria con c.a. a vista con copriferri ammalorati	ripristino CA e tinteggiatura	
		fronte loculi non protetto	installazione elementi di copertura protettiva in lastre di metacrilato su telai metallici	
	4	pavimentazione non originale posata in sovrapposizione su ulteriore massetto	nuova pavimentazione (con recupero parte materiale esistente) con demolizione massetto e nuova impermeabilizzazione in pvc;	
		fronte loculi non protetto	installazione elementi di copertura protettiva in lastre di metacrilato su telai metallici	
		soffitti della galleria con c.a. a vista con copriferri ammalorati	ripristino CA e tinteggiatura	

-2	1	pavimentazione ammalorata con avvallamenti e elementi d'inciampo	ripristino puntuale pavimentazione con eventuale recupero elementi lapidei o nuova fornitura;	
		soffitti della galleria con c.a. a vista con copriferri ammalorati	ripristino CA e tinteggiatura	
		fronte loculi non protetto	installazione elementi di copertura protettiva in lastre di metacrilato su telai metallici	
	2	pavimentazione ammalorata con avvallamenti e elementi d'inciampo	ripristino puntuale pavimentazione con eventuale recupero elementi lapidei o nuova fornitura;	
		soffitti della galleria con c.a. a vista con copriferri ammalorati	ripristino CA e tinteggiatura	

		fronte loculi esposto	installazione elementi di copertura protettiva in lastre di metacrilato su telai metallici	●
3		pavimentazione ammalorata con avvallamenti e elementi d'inciampo	ripristino puntuale pavimentazione con eventuale recupero elementi lapidei o nuova fornitura;	●
		soffitti della galleria con c.a. a vista con copriferri ammalorati	ripristino CA e tinteggiatura	●
		fronte loculi non protetto	installazione elementi di copertura protettiva in lastre di metacrilato su telai metallici	●
4		pavimentazione ammalorata con avvallamenti e elementi d'inciampo	ripristino puntuale pavimentazione con eventuale recupero elementi lapidei o nuova fornitura;	●
		fronte loculi non protetto	installazione elementi di copertura protettiva in lastre di metacrilato su telai metallici	●
		soffitti della galleria con c.a. a vista con copriferri ammalorati	ripristino CA e tinteggiatura	●

4. TEMPISTICHE DI ESECUZIONE E CRONOPROGRAMMA

Lo schema di gestione delle fasi previste in progetto, a meno di ottimizzazioni dovute a revisioni di alcuni dettagli in particolare legate all’andamento delle attività di estumulazione che inevitabilmente potranno sovrapporsi al periodo di cantierizzazione delle opere, sarà impostato sulla maggiore separazione per piani e per lati (gallerie) dei fabbricati con una priorità alla realizzazione del vano ascensore, da rendersi disponibili anche anticipatamente alla conclusione generale delle opere e con la successiva attuazione di tutti gli interventi edili di ripristino come elencati nel paragrafo descrittivo.

In totale, si possono considerare n.49 settimane di lavorazioni da impiegarsi con le relative sovrapposizioni al fine di ottimizzare anche le fasi di lavoro ripetibili e ridurre al minimo la chiusura al pubblico dei fabbricati dato che una percentuale residua di concessioni non scadute o rinnovate impone l’accessibilità ai vari livelli da parte dei visitatori ai propri defunti oltre alle nuove sepolture ivi effettuate.

5. INDAGINI GEOLOGICHE

Non essendo previste opere strutturali il presente progetto esecutivo non necessita di approfondimento geologico.

Il Progettista

.....