

Il Sindaco sottopone alla Giunta Comunale l'allegata proposta di delibera avente per oggetto:

INTERVENTO DI RISANAMENTO IMPERMEABILIZZAZIONE GALLERIE IPOGEE D – E – F – G – H – I – L – M PRESSO CIMITERO NUOVO DI VIA MARZABOTTO. APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO.

LA GIUNTA COMUNALE

- Vista l'allegata proposta di delibera;
- Ritenuto di approvarla, riconoscendone il contenuto;
- Visti i pareri espressi ai sensi dell'art. 49 - 1° comma del D. Lgs. n. 267/00, come da foglio allegato;
- Richiamato l'art. 134 - 4° comma del D. Lgs. n. 267/00;
- Con voti unanimi, espressi nelle forme di legge, anche per quanto riguarda l'immediata eseguibilità della presente deliberazione

DELIBERA

1. di approvare, l'allegata proposta avente ad oggetto:

INTERVENTO DI RISANAMENTO IMPERMEABILIZZAZIONE GALLERIE IPOGEE D – E – F – G – H – I – L – M PRESSO CIMITERO NUOVO DI VIA MARZABOTTO. APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO.

Composto dai seguenti elaborati:

ELENCO ELABORATI (1 pagina + copertina)	
RELAZIONE GENERALE (16 pagine + copertina)	
ELENCO ELABORATI GRAFICI (1 pagina + copertina):	
00 PLANIMETRIA GENERALE- AEROFOTOGRAMMETRICO- PGT- STATO DI FATTO	SCALE VARIE
01 PIANTA PIANO INTERRATO e PIANTA PIANO GIARDINO – STATO DI FATTO	SCALA 1:200
02 SEZIONE A-A B-B – STATO DI FATTO	SCALA 1:100
03 PIANTA PIANO INTERRATO e PIANTA PIANO GIARDINO – STATO COMPARATIVO	SCALA 1:200
04 SEZIONE A-A B-B – STATO COMPARATIVO	SCALA 1:100
05 PIANTA PIANO INTERRATO e PIANTA PIANO GIARDINO – STATO DI PROGETTO	SCALA 1:100
06 SEZIONE A-A B-B PARTICOLARI COSTRUTTIVI – STATO DI PROGETTO	SCALE VARIE
QUADRO ECONOMICO (1 pagina + copertina)	
CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI (2 pagine + copertina)	
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO (22 pagine + copertina)	
ELENCO DEI PREZZI UNITARI (6 pagine + copertina)	
QUADRO DELL'INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA (1 pagina + copertina)	
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO (60 pagine + copertina)	
ALLEGATO AL CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO: DESCRIZIONE LAVORI (15 pagine + copertina)	
MANUALE DI MANUTENZIONE (81 pagine + copertina)	
MANUALE D'USO (35 pagine + copertina)	
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE (PRESTAZIONI) (11 pagine + copertina)	
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE (CONTROLLI) (4 pagine + copertina)	
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE (INTERVENTI) (4 pagine + copertina)	
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO E ALLEGATI (copertina + 3 pagine + n. 2 tavole + 7 pagine + 36 pagine + 14 pagine + 22 pagine + 25 pagine)	
FASCICOLO DELLA MANUTENZIONE (25 pagine + copertina)	

Che pur non essendo materialmente allegati alla deliberazione, ne costituiscono parte integrante;

2. di dichiarare la presente deliberazione immediatamente eseguibile ai sensi dell'art. 134 - 4° comma del D. Lgs.n. 267/00.

ALLEGATI:

Proposta di deliberazione (2 pagine)
Relazione a firma Ing. Casati (5 pagine)
Foglio Pareri (1 pagina)

INTERVENTO DI RISANAMENTO IMPERMEABILIZZAZIONE GALLERIE IPOGEE D – E - F - G - H – I – L – M PRESSO CIMITERO NUOVO DI VIA MARZABOTTO. APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO.

LA GIUNTA COMUNALE

Vista l'allegata relazione del Settore Trasformazioni urbane, reti e mobilità e condividendone le motivazioni e conclusioni;

Visti i pareri espressi a norma dell'art. 49 - comma 1 del D. Lgs 18/8/2000 n. 267, come da foglio allegato;

Richiamato l'art. 134 - 4° comma del D. Lgs. 18/8/00 n. 267;

Con voti unanimi, espressi nelle forme di legge, anche per quanto riguarda l'immediata eseguibilità della presente;

DELIBERA

1) di approvare il progetto esecutivo per l'intervento di "Risanamento impermeabilizzazione gallerie ipogee cimitero nuovo di via Marzabotto", redatto dal Settore Trasformazioni urbane, reti e mobilità - Servizio Edilizia Pubblica - Gruppo di progettazione: arch. Elena Nannini, arch. Antonio Di Giorgio, arch. Stefania Triulzi, geom. Antonio Minissale, per un importo complessivo di €. 2.000.000,00, specificato secondo il seguente quadro economico:

a) importo lavori a corpo:

- importo per l'esecuzione delle lavorazioni soggetto a ribasso d'asta	€ 1.668.427,03
- importo per l'attuazione dei piani di sicurezza	€ 75.378,29
Totale appalto	€ 1.743.805,32

b) somme a disposizione A.C. per:

Varianti e/o imprevisti	€ 16.876,09
Spese tecniche per progetto, sicurezza, attività preliminari, D.L. Incentivi	€ 46.219,03
spese pubblicità e comunicazione	€ 13.319,03
Contributo autorità di vigilanza	€ 400,00
spese per accertamenti di laboratorio, collaudi	€ 5.000,00
IVA lavori 10%	€ 174.380,53

Totale progetto **€ 2.000.000,00**

costituito dai seguenti elaborati allegati al presente atto quale parte integrante:

ELENCO ELABORATI (1 pagina + copertina)	
RELAZIONE GENERALE (16 pagine + copertina)	
ELENCO ELABORATI GRAFICI (1 pagina + copertina):	
00 PLANIMETRIA GENERALE- AEROFOTOGRAMMETRICO- PGT- STATO DI FATTO	SCALE VARIE
01 PIANTE PIANO INTERRATO e PIANTE PIANO GIARDINO – STATO DI FATTO	SCALA 1:200
02 SEZIONE A-A B-B – STATO DI FATTO	SCALA 1:100
03 PIANTE PIANO INTERRATO e PIANTE PIANO GIARDINO – STATO COMPARATIVO	SCALA 1:200
04 SEZIONE A-A B-B – STATO COMPARATIVO	SCALA 1:100
05 PIANTE PIANO INTERRATO e PIANTE PIANO GIARDINO – STATO DI PROGETTO	SCALA 1:100
06 SEZIONE A-A B-B PARTICOLARI COSTRUTTIVI – STATO DI PROGETTO	SCALE VARIE
QUADRO ECONOMICO (1 pagina + copertina)	
CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI (2 pagine + copertina)	
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO (22 pagine + copertina)	
ELENCO DEI PREZZI UNITARI (6 pagine + copertina)	
QUADRO DELL'INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA (1 pagina + copertina)	
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO (60 pagine + copertina)	
ALLEGATO AL CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO: DESCRIZIONE LAVORI (15 pagine + copertina)	
MANUALE DI MANUTENZIONE (81 pagine + copertina)	
MANUALE D'USO (35 pagine + copertina)	
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE (PRESTAZIONI) (11 pagine + copertina)	
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE (CONTROLLI) (4 pagine + copertina)	
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE (INTERVENTI) (4 pagine + copertina)	

2) di dare atto che la somma complessiva di € 2.000.000,00 risulta stanziata al cap. 2867 del Bilancio 2009 Gestione residui 2008 con deliberazioni di G. C. n. 297 del 4.11.2008 e n. 108 del 17.04.2009 (reg.);

3) di demandare agli uffici gli adempimenti conseguenti;

3) di dichiarare la presente deliberazione immediatamente eseguibile ai sensi dell'art. 134 – 4° comma del D. Lgs., 18/8/00 n. 267.

RELAZIONE

Il presente progetto riguarda il risanamento delle coperture e delle superfici interne in cemento faccia vista delle gallerie ipogee D – E - F - G - H – I – L – M presso il Cimitero Nuovo di via Marzabotto a Sesto San Giovanni. Tale esigenza nasce dalle problematiche riscontrate nel corso degli anni all'interno delle gallerie stesse, riguardanti principalmente fenomeni di infiltrazione di acque meteoriche provenienti dallo strato di copertura, che hanno comportato uno stato di degrado diffuso sia di tutte le superfici a vista in c.c.a. che delle strutture di sostegno delle lapidi all'interno delle gallerie.

IDENTIFICAZIONE E CARATTERISTICHE DELL'AREA

Le gallerie interessate dall'intervento sono collocate nell'area nord del Cimitero Nuovo, il cui impianto risale al 1962 ampliato per interventi successivi fino al 1988-89; l'accesso carrabile è garantito dall'ingresso al Cimitero sulla piazza Hiroshima e Nagasaki.

L'area totale occupata dalle gallerie ipogee ha conformazione planimetrica rettangolare, pressoché pianeggiante, con una superficie complessiva di circa 11.000 mq, ed è servita dall'acquedotto comunale, dalla rete Enel e fognaria; l'area interessata dal presente progetto è pari a circa 3.700 mq.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Le gallerie ipogee sono realizzate a livello completamente interrato, con struttura portante in calcestruzzo armato, e copertura costituita da un cosiddetto "tetto verde", ossia riempimento in terra su impermeabilizzazione, e superficie superiore a prato; ai lati delle scale di accesso al piano delle gallerie sono collocate siepi e alberi, principalmente cipressi. Le scale sono in c.c.a. con rivestimento in pietra. Le gallerie prendono luce da due lucernari circolari fissi collocati in prossimità delle testate, e da un pozzo centrale rettangolare attualmente protetto con un parapetto in acciaio inox.

FASI DI PROGETTAZIONE PRECEDENTI

Nel corso del 2003 le gallerie A – B – C sono state oggetto di un intervento analogo di rifacimento totale delle coperture, sulla scorta del progetto esecutivo elaborato dall'architetto Sirtori di Cernusco sul Naviglio e con la supervisione del Servizio Edilizia Pubblica. Le gallerie oggetto del presente intervento sono state invece interessate nel corso degli anni precedenti da più interventi di reimpermeabilizzazione parziale, che però hanno ottenuto risultati limitati nel tempo, che si sono rivelati non risolutivi.

ANALISI DELLO STATO DI FATTO

Le attuali condizioni di conservazione delle gallerie ipogee sono mediocri, in quanto persistono problemi legati all'infiltrazione di acqua proveniente dalle coperture, a causa probabilmente di una cattiva tenuta dello strato di impermeabilizzazione esistente; ciò ad eccezione delle gallerie A – B – C recentemente risanate.

Per quanto riguarda le lapidi dei loculi, che risultavano sostenute da una serie di correnti orizzontali in acciaio inox fissati alle retrostanti strutture in c.c.a. che le percolazioni e la condensa avevano corrosa, e il cui cedimento aveva provocato la caduta di alcune lastre e la perdita della verticalità di altre, è in fase di completamento un intervento di sistematica sostituzione degli ancoraggi esistenti con una struttura a telaio appositamente studiata per consentire una pratica e flessibile regolazione delle campiture in fase di montaggio e

garantire un sostegno continuo permettendo al contempo l'agevole rimozione e/o collocazione di ogni singola lapide in fase di utilizzo, relativo alle gallerie A, B, C, D, E, F, G, H, I, M, N, O, P e Q.

CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO

I criteri utilizzati per l'elaborazione del progetto riguardano principalmente il contenimento dei costi di gestione riguardo agli interventi di manutenzione relativi alla rottura dello strato di impermeabilizzazione, nonché la semplificazione degli interventi in caso di riparazioni eventuali.

Il progetto prevede pertanto la continuazione, con lievi aggiustamenti e migliorie, dell'intervento già realizzato per la copertura delle gallerie A, B e C.

Si procederà pertanto alla rimozione di tutta la terra esistente, fino alla superficie superiore della soletta di copertura, e al rifacimento di tutto il sistema di impermeabilizzazione, mediante un nuovo solaio di alleggerimento con elementi in plastica e getto di completamento in c.c.a., massetto di pendenza superiore con argilla espansa, doppia impermeabilizzazione con manto bituminoso e manto in PVC con interposto feltro di poliestere, rifacimento del sistema di raccolta e smaltimento delle acque e di tutte le scossaline, realizzazione di tetto verde con strato drenante, strato di separazione con tessuto non tessuto, strato di coltivo in lapilli, e messa a dimora di germogli di sedum, e sostituzione dei lucernari esistenti. Le testate, corrispondenti alle cappelle al piano interrato, saranno separate dal resto delle superfici mediante nuovi muretti intonacati e protetti con scossalina, al fine di circoscrivere la ricerca di eventuali infiltrazioni che dovessero manifestarsi in corrispondenza delle cappelle stesse, che in passato sono risultate tra le zone interrate più colpite dai fenomeni di infiltrazione e conseguente distacco delle lapidi interne e degrado diffuso. Le aree verdi esterne alle cappelle di testata, invece, verranno anch'esse risistemate e inerbite con tappeto erboso in zolle.

Per quanto riguarda le superfici interne delle gallerie, si prevede il risanamento di quanto degradato a causa delle infiltrazioni; pertanto, si procederà con le seguenti operazioni: asportazione delle superfici in calcestruzzo ammalorato, protezione dei ferri d'armatura, ricostruzione del copriferro, consolidamento corticale di tutte le superfici con resina, ripristino di eventuali lesioni, e rasatura finale anticarbonatazione per tutte le superfici in cemento faccia vista.

CONFORMITÀ ALLE NORMATIVE E INTERFERENZE

Il progetto è stato redatto in conformità ai requisiti del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. e del DPR 554/99, e alle previsioni amministrative, sulla scorta dei dati acquisiti e in ragione di situazioni consolidate.

L'intervento di risanamento delle coperture delle gallerie ipogee è conforme al P.G.T. in quanto non modifica la situazione attuale e non comporta aggiunte o ampliamenti.

Il progetto è conforme anche alle prescrizioni normative edilizie locali e non è soggetto ad alcuna osta di conformità alle norme ambientali e paesistiche; non rientra tra le attività di cui al D.M. 16.02.1982, e, come da comunicazione di ASL PG 25008 del 20/03/09 non necessita il rilascio del parere igienico-sanitario.

La tipologia dell'intervento non rientra tra quelle soggette alla normativa sui disabili, in quanto le aree risanate e impermeabilizzate non sono aperte al pubblico ma solo a chi si occupa di manutenzione ordinaria e straordinaria.

La conformità del progetto alle disposizioni di legge non comporta l'obbligo né la necessità di studi di prefattibilità ambientale con conseguente esclusione del processo.

Tutte le opere si possono eseguire senza interferire con le funzioni esistenti e che già si esercitano nel restante ambito del Cimitero.

Per le caratteristiche dell'intervento, non c'è necessità di coordinamento con gli enti gestori dei servizi pubblici (Telecom, gas-metano, Enel, ed altri).

Per la natura delle opere da eseguire, si segnala l'opportuno coordinamento e l'eventuale esecuzione in contemporanea di lavori ricadenti sulle aree da trattare o nelle aree finitime e comunque preordinabili, da parte dell'Amministrazione Comunale o da altri enti o ditte che ne hanno titolo o concessione.

DIAGRAMMA SOMMARIO DEI LAVORI

I lavori seguiranno l'ordine d'intervento in base alla programmazione che sarà definita dal cronoprogramma aggiornato del progetto esecutivo, eventualmente integrato dall'Impresa Appaltatrice sentita la Direzione Lavori.

Il diagramma dei lavori in progetto, è il seguente:

- allestimento cantiere;
- rimozione lucernari, lattonerie, canali, ecc.;
- rimozione terra fino all'estradosso della soletta di copertura;
- rimozione arbusti, con preparazione di tutte le piante per il successivo trapianto a fine lavori;
- rimozione del manto impermeabile preesistente e relativo massetto di protezione;
- lisciatura del piano di posa, posa di nuovo manto impermeabile e realizzazione di cappa di protezione;
- realizzazione di vespaio con elementi di plastica di altezza variabile, getto di riempimento e soletta superiore con rete elettrosaldata, con relativo sistema di aerazione;
- posa di massetto alleggerito di pendenza con argilla espansa;
- realizzazione di nuovi muretti in blocchi doppio UNI intonacati;
- realizzazione sistema di scolo delle acque, con tubazioni in PVC e allacciamento dei pozzetti stradali, comprendente tutte le opere necessarie;
- posa di manto impermeabile costituito da doppia membrana bituminosa antiradice;
- posa di manto in polietilene a rilievi semisferici in corrispondenza delle pareti verticali delle cappelle di testata;
- posa di nuove scossaline in lamiera di alluminio preverniciata sui muretti preesistenti, sui nuovi e sui giunti;
- posa dei nuovi lucernari a pianta circolare;
- realizzazione di tetto verde di tipo estensivo con strato drenante e riserva idrica, strato di separazione/filtro in tessuto non tessuto, strato di coltivo con miscuglio a base di lapilli, messa a dimora di germogli di sedum;
- rinterro e formazione di tappeto erboso in zolle per inerbimento a pronto effetto in corrispondenza delle aree verdi di testata;
- messa a dimora degli arbusti precedentemente rimossi;
- risanamento delle superfici interne in cemento faccia vista, con asportazione del calcestruzzo ammalorato, protezione anticorrosiva dei ferri d'armatura, ricostruzione del calcestruzzo copriferro, consolidamento di tutte le superfici con resina epossidica, ripristino di eventuali lesioni, rasatura anticarbonatazione e protezione finale anticarbonatazione;
- opere di finitura, sistemazioni, smantellamento cantiere.

Il gruppo di progettazione che ha redatto il progetto esecutivo è il seguente:

- Servizio Edilizia Pubblica arch. E. Nannini, arch. A. Di Giorgio, geom. A. Minissale, arch. S. Triulzi.

Il progetto è composto dai seguenti elaborati:

ELENCO ELABORATI (1 pagina + copertina)		
RELAZIONE GENERALE (16 pagine + copertina)		
ELENCO ELABORATI GRAFICI (1 pagina + copertina):		
00	PLANIMETRIA GENERALE- AEROFOTOGRAMMETRICO- PGT- STATO DI FATTO	SCALE VARIE
01	PIANTA PIANO INTERRATO e PIANTE PIANO GIARDINO - STATO DI FATTO	SCALA 1:200
02	SEZIONE A-A B-B - STATO DI FATTO	SCALA 1:100
03	PIANTA PIANO INTERRATO e PIANTE PIANO GIARDINO - STATO COMPARATIVO	SCALA 1:200
04	SEZIONE A-A B-B - STATO COMPARATIVO	SCALA 1:100
05	PIANTA PIANO INTERRATO e PIANTE PIANO GIARDINO - STATO DI PROGETTO	SCALA 1:100
06	SEZIONE A-A B-B PARTICOLARI COSTRUTTIVI - STATO DI PROGETTO	SCALE VARIE
QUADRO ECONOMICO (1 pagina + copertina)		
CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI (2 pagine + copertina)		
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO (22 pagine + copertina)		
ELENCO DEI PREZZI UNITARI (6 pagine + copertina)		
QUADRO DELL'INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA (1 pagina + copertina)		
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO (60 pagine + copertina)		

ALLEGATO AL CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO: DESCRIZIONE LAVORI (15 pagine + copertina)
MANUALE DI MANUTENZIONE (81 pagine + copertina)
MANUALE D'USO (35 pagine + copertina)
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE (PRESTAZIONI) (11 pagine + copertina)
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE (CONTROLLI) (4 pagine + copertina)
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE (INTERVENTI) (4 pagine + copertina)
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO E ALLEGATI (copertina + 3 pagine + n. 2 tavole + 7 pagine + 36 pagine + 14 pagine + 22 pagine + 25 pagine)
FASCICOLO DELLA MANUTENZIONE (25 pagine + copertina)

Il costo complessivo delle opere in progetto è indicato nel seguente quadro economico:

a) importo lavori a corpo:

- importo per l'esecuzione delle lavorazioni soggetto a ribasso d'asta	€ 1 668 427,03
- importo per l'attuazione dei piani di sicurezza	€ 75 378,29
Totale appalto	€ 1 743 805,32

b) somme a disposizione A.C. per:

Varianti e/o imprevisti	€ 16 876,09
Spese tecniche per progetto, sicurezza, attività preliminari, D.L. Incentivi	€ 46 219,03
spese pubblicità e comunicazione	€ 13 319,03
Contributo autorità di vigilanza	€ 400,00
spese per accertamenti di laboratorio, collaudi	€ 5 000,00
IVA lavori 10%	€ 174 380,53

Totale progetto

€ 2 000 000,00

Con la presente pertanto si propone di:

1) approvare il progetto esecutivo per l'intervento di "RISANAMENTO IMPERMEABILIZZAZIONE GALLERIE IPOGEE CIMITERO NUOVO DI VIA MARZABOTTO", costituito dagli elaborati citati in relazione;

2) dare atto che la somma complessiva di € 2.000.000,00 risulta stanziata al cap. 2867 bilancio 2009 e gestione residui 2008 con deliberazioni di Giunta Comunale n. 297 del 4 novembre 2008 e n. 108 del 17 aprile 2009;

3) di demandare agli uffici gli adempimenti conseguenti;

3) di dichiarare la presente deliberazione immediatamente eseguibile ai sensi dell'art. 134 – 4° comma del D. Lgs. 18/8/00 n. 267.

Distinti saluti.

IL DIRIGENTE DEL SETTORE
Dott. Ing. C.N. Casati