

# COMUNE DI VENARIA REALE

(Provincia di Torino)

## *Cimitero Capoluogo e Cimitero Altessano Lavori di manutenzione*

### REVISIONE E AGGIORNAMENTO DI PARTE DEL PROGETTO ESECUTIVO DEL 2° LOTTO (ATTI COMUNALI PROT. N. 30413 DEL 19.12.2013)

**E**  
COMUNE DI VENARIA REALE  
COMUNE DI VENARIA REALE  
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE  
Protocollo N. 0013734/2018 del 07/06/2018  
Firmatario: GIANFRANCO PATTA

Oggetto <b>Relazione generale Lavori di manutenzione</b>			Redazione  Arch. A. M. Rachetta	Controllo e approvazione  Ing. G. Patta	Data prima emissione  28.06.13
Allegati: <ul style="list-style-type: none"><li>- Quadro Economico</li><li>- Documentazione fotografica</li></ul>			Codice documento <b>8813ERM-b1</b>		
			File \\Pc05\c\DOC LAVORI\88_VENARIA-CIM\esec\esec.rev.b\secondo lotto\LAVORI MANUT. CIM PRINCIPALE E ALTESSANO\8813EAR_Rel.gen.-rev.b1.doc		
Modif.	Data modif.	Motivo modifica	Note		
a	31.07.13	aggiornamento			
b	10.09.13	integrazioni			
b 1	01.06.17	stralcio			

Progetto



ATP: ing. Gianfranco Patta, arch. Anna Maria Rachetta, arch. Veronica Patta,  
geol. Sergio Brecko, arch. Frida Occelli, arch. Antonello De Simone

*studio di architettura*

Firma *Ing. Gianfranco Patta*  
C.so Duca degli Abruzzi n.27, Torino 10129  
tel. 011590551 fax 0115683958  
e-mail: [ingpatta@tin.it](mailto:ingpatta@tin.it)

## **Premessa**

Il Comune di Venaria Reale, con Determinazione Dirigenziale n. 243 del 18/04/2013, affidava la redazione del progetto esecutivo riguardante l'ampliamento del cimitero generale lotto 4, al raggruppamento temporaneo composto da: Ing. Gianfranco Patta, in qualità di capogruppo, Arch. Anna Maria Rachetta, Arch. Veronica Patta, arch. Frida Occelli (archeologa), Arch. Antonello De Simone (giovane professionista), Dott. Geol. Sergio Brecko.

L'incarico professionale prevedeva la redazione della variante del progetto esecutivo, già approvato nell'anno 2006 e revisionato dagli uffici tecnici comunali nel 2012.

Dopo avere verificato le proposte di variante con gli uffici tecnici comunali di competenza e avere considerato la necessità di dividere i lavori in due lotti d'intervento, i professionisti hanno redatto il progetto esecutivo del primo lotto e del secondo lotto.

I lavori relativi al 1° lotto sono stati eseguiti dall'Impresa Bresciani Asfalti e regolarmente collaudati.

Il progetto esecutivo del 2° lotto è stato redatto con prima emissione in data 28/06/2013. Il progetto comprendeva lavori di nuova costruzione e lavori di manutenzione straordinaria nel cimitero principale.

In seguito l'Amministrazione comunale ha convocato i sottoscritti progettisti per proporre una variante al suddetto progetto del secondo lotto già redatto.

La variante riguarda i nuovi colombari in linea e le opere di manutenzione straordinaria delle coperture dei colombari esistenti sia nel cimitero principale che in quello di Altessano.

Si individuano due appalti separati, uno per la costruzione di nuovi loculi nel cimitero principale, l'altro per le opere di manutenzione straordinaria da eseguire in entrambi i cimiteri.

La presente relazione riguarda il progetto esecutivo delle opere di manutenzione nel Cimitero Principale e nel Cimitero di Altessano.

## ***Descrizione dello stato di fatto***

### ***Cimitero Capoluogo***

Il Cimitero Capoluogo, detto anche principale, di Venaria Reale è incluso in un'area urbana compresa tra Via Don Sapino, Via Barbi Cinti e Via G. Rossa. All'ingresso principale si arriva dal Viale G. Bruno.

La parte completata del cimitero è chiusa da un muro di cinta di forma rettangolare. Il cimitero è stato di recente ampliato verso Sud-Est ed è già stata costruita la nuova cinta muraria che separa la nuova area cimiteriale dagli orti circostanti.

La prima cinta muraria del cimitero è costituita in parte da blocchi di fabbricati, costruiti dagli anni 70 in poi del secolo scorso.

I fabbricati sono costituiti da sei blocchi adibiti a loculi e cellette ossario. I manufatti presentano tutti strutture portanti in c.a., con le porzioni di pareti perimetrali rivestite in mattoni paramano.

Le coperture sono piane al disopra di loculi e cellette e a falde inclinate con tipologia a capanna e sequenza continua di colmi e compluvi (tipo shed) al disopra dei camminamenti all'interno dei fabbricati.

Le strutture di copertura presentano attualmente vistosi e gravi segnali di degrado, lesioni diffuse, distacchi di intonaco, distacco dei manti di impermeabilizzazione, ecc., inoltre i cornicioni sono completamente privi di faldaleria.

È evidente che la causa principale del degrado sono state le massicce infiltrazioni di acqua meteorica.

Si richiama a questo proposito quanto riportato nella relazione di perizia statica a firma dell'Ing. Paolo Fiorillo in data 10/04/2017, a seguito della quale si deduce che sono indispensabili urgenti lavori di consolidamento.

### ***Cimitero di Altessano***

Il cimitero di Altessano è ubicato in Corso Nicolò Machiavelli, presenta una forma planimetrica articolata con zone definite e uniformi dal punto di vista architettonico.

I fabbricati cimiteriali oggetto di manutenzione straordinaria si configurano come due ali simmetriche aventi ciascuna accesso diretto dall'area di parcheggio e costituite da due distinti blocchi di loculi e cellette ossario.

I manufatti che presentano problemi di degrado sono le coperture costituite da solette in getto pieno di c.a.

Le cause del degrado sono da attribuire alla presenza di importanti ed estese infiltrazioni di acqua meteorica. si richiama a tal proposito quanto riportato nella citata relazione a firma dell'Ing. Paolo Fiorillo, in cui si afferma che la carente manutenzione ha causato il distacco delle guaine impermeabili e della faldaleria, che non hanno più svolto il loro ruolo protettivo.

il degrado si presenta anche con distacchi di intonaco nell'intradosso dei cornicioni in soletta piena aggettanti sui fronti dei loculi e delle cellette.

Sulle coperture sono presenti i distacchi delle guaine e l'occlusione di gran parte dei pluviali, causa di accumuli d'acqua che peggiorano progressivamente il manifestarsi delle infiltrazioni nell'intradosso delle solette.

Per la descrizione puntuale dello stato di degrado dei fabbricati in oggetto sia nel cimitero capoluogo che cimitero di Altessano si rimanda alla citata Perizia Statica dell'Ing. Paolo Fiorillo, che si allega ai documenti di progetto.

## ***Descrizione degli interventi***

### ***Cimitero del Capoluogo***

Dopo attenta valutazione si è deciso escludere interventi di demolizione delle solette di copertura dei fabbricati a favore di un intervento di consolidamento strutturale per tutte le strutture di copertura piane e inclinate.

Nella tavola di stato di fatto e di progetto n. 4b1 si distinguono i vari blocchi dei fabbricati con i numeri da 1 a 6.

Gli interventi che si propongono riguardano sinteticamente:

- intradosso delle solette di copertura
- manto di copertura
- gronde, pluviali e faldalerie

Per tutte le solette in questione, dopo la rimozione dell'intonaco, su almeno il 50% della superficie (mediante sabbiatura, spazzolatura o martellinatura), si dovranno rendere complanari tutte le superfici e su queste si dovrà applicare in due riprese un intonaco armato composto da malta monocomponente fibrorinforzata abbinata a una rete di fibra di vetro.

Per le travi di collegamento isolate, con fessurazioni circolari, si dovrà realizzare una fasciatura con rete in fibra di vetro e malta monocomponente.

Sull'estradosso delle solette, attualmente composto da guaine bitumate e inghiaiate per le parti piane e da guaine bitumate per le solette inclinate, dopo avere asportato la parte ghiaiosa s'interverrà con l'impiego di una membrana liquida impermeabilizzante

poliuretanica monocomponente, applicabile in due fasi con l'interposizione di un'armatura di rinforzo in fibra di vetro.

In seguito saranno applicate scossaline a tutti i cornicioni esistenti, opportunamente sagomate per formare i gocciolatoi. Come suddetto i frontalini delle solette a falde inclinate, con andamento a shed, saranno protetti dalla membrana liquida impermeabile.

Prima di eseguire il nuovo manto impermeabile sulle coperture si dovranno disostruire e pulire tutti i canali orizzontali e verticali di raccolta e scorrimento delle acque meteoriche (gronde e pluviali).

In seguito saranno applicate scossaline a tutti i cornicioni esistenti, opportunamente sagomate per formare i gocciolatoi.

I frontalini delle solette a falde inclinate, con andamento a shed, saranno protetti dal risvolto della guaina impermeabile.

Saranno rimossi i pluviali esistenti e ne saranno posati altrettanti in lamiera preverniciata, Dovranno essere in lamiera preverniciata anche le gronde e le scossaline.

All'intradosso di tutte le superfici trattate verrà eseguito un trattamento di decorazione comprendente: stuccatura, applicazione di fissativo e idropittura murale di colore scelto dalla D.LL..

### ***Cimitero di Altessano***

Gli interventi da effettuarsi nel cimitero di Altessano consistono in lavori di manutenzione straordinaria riguardanti l'intonaco, il manto d'impermeabilizzazione, riparazione di danni nelle solette in cemento armato di alcuni blocchi di fabbricati.

Nella tavola di stato di fatto e di progetto n. 5b1 si distinguono i vari blocchi dei fabbricati con le lettere A-B-C-D.

Pertanto, dopo aver rimosso parzialmente l'intonaco delle solette in tutti i blocchi, si dovrà eseguire un'accurata pulizia delle superfici mediante sabbiatura, spazzolatura o martellinatura.

Si dovrà operare la passivazione di tutti i ferri di armatura scoperti e si dovranno ricostruire le parti di copriferro staccatesi o in distacco. In seguito dette parti saranno trattate con speciale malta in fibrocemento armata con rete in fibra di vetro.

Sull'intradosso e sui cornicioni sarà applicato a finitura un intonaco cementizio in malta fibrorinforzata per strutture in cemento armato.

Sull'estradosso delle solette il manto di copertura presente, in parte inghiaiato, sarà trattato con lo stesso metodo applicato a quello precedentemente descritto per il cimitero principale.

I cornicioni saranno protetti da scossaline opportunamente sagomate per formare i gocciolatoi. Anche in questi fabbricati, come per il cimitero principale, saranno rimossi i pluviali esistenti e ne saranno posati altrettanti in lamiera preverniciata, Dovranno essere in lamiera preverniciata anche le gronde e le scossaline.

All'intradosso di tutte le superfici trattate verrà eseguito un trattamento di decorazione comprendente: stuccatura, applicazione di fissativo e idropittura murale di colore scelto dalla D.LL..

### ***Rinforzo strutturale della trave della scala d'accesso del fabbricato principale multipiano del cimitero.***

In seguito ad infiltrazioni di acqua piovana si è verificato un avanzato stato di degrado a carico della trave in cemento armato a sostegno della rampa della scala di ingresso al piano rialzato del fabbricato.

Come risulta dalla documentazione fotografica allegata, l'umidità ha provocato l'ossidazione dei ferri d'armatura, con conseguente espulsione del ricoprimento in calcestruzzo dei ferri stessi.

In qualche punto lo stato d'avanzamento della corrosione è tale da far escludere la possibilità di un restauro dei ferri d'armatura.

Di conseguenza, onde ottenere il ripristino delle condizioni di sicurezza statica, è previsto l'utilizzo di lamine in fibra di carbonio

secondo le seguenti modalità e come illustrato nell'elaborazione fotografica allegata:

- accurata pulizia e spazzolatura di tutta la superficie di intervento;
- passivazione dei ferri d'armatura con liquido inibitore della corrosione;
- incollaggio tramite adesivo strutturale di tre lamine in fibra di carbonio tipo di dimensioni 15 x 1,5 mm in modo da realizzare una sezione resistente di 67,5 mmq equivalente a 10 cmq di acciaio.

Onde evitare il ripetersi dell'inconveniente si dovranno eliminare con interventi successivi (non compresi nel presente progetto) le infiltrazioni d'acqua meteorica con l'applicazione di una membrana liquida impermeabilizzante e creazione all'estradosso di una pendenza verso l'esterno del fabbricato.

La tipologia dell'intervento viene evidenziata nella seguente foto n.4.

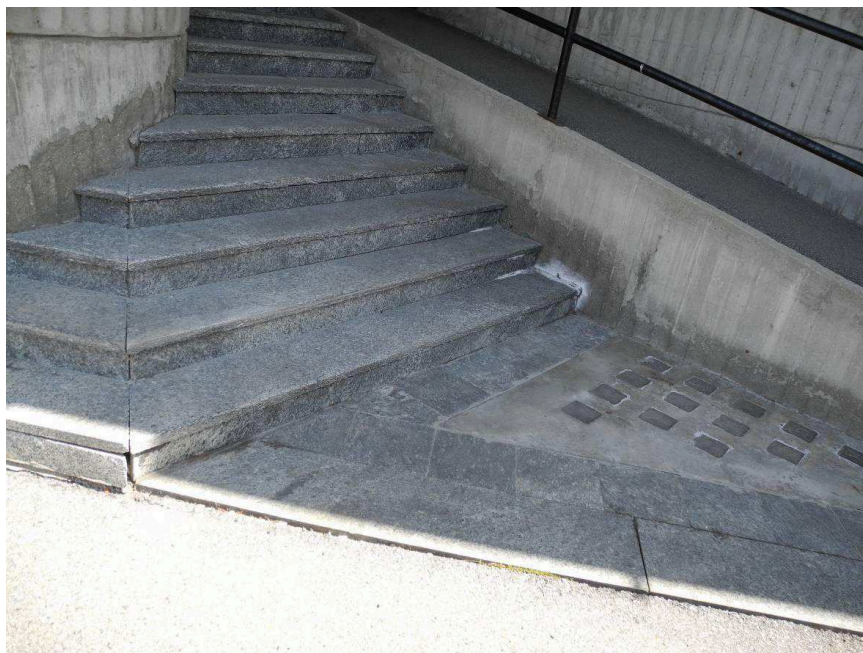


Foto n. 1 rampa di scala dell'edificio principale del cimitero





Foto n. 2 trave della rampa



Foto n. 3



Foto n. 4 intervento di restauro della trave (lamine in fibra di carbonio) e copertura dei ferri

Torino, Agosto 2017

Per l'A.T.P. il Capogruppo  
Ing. Gianfranco Patta

*In allegato: quadro economico e documentazione fotografica*

## **DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

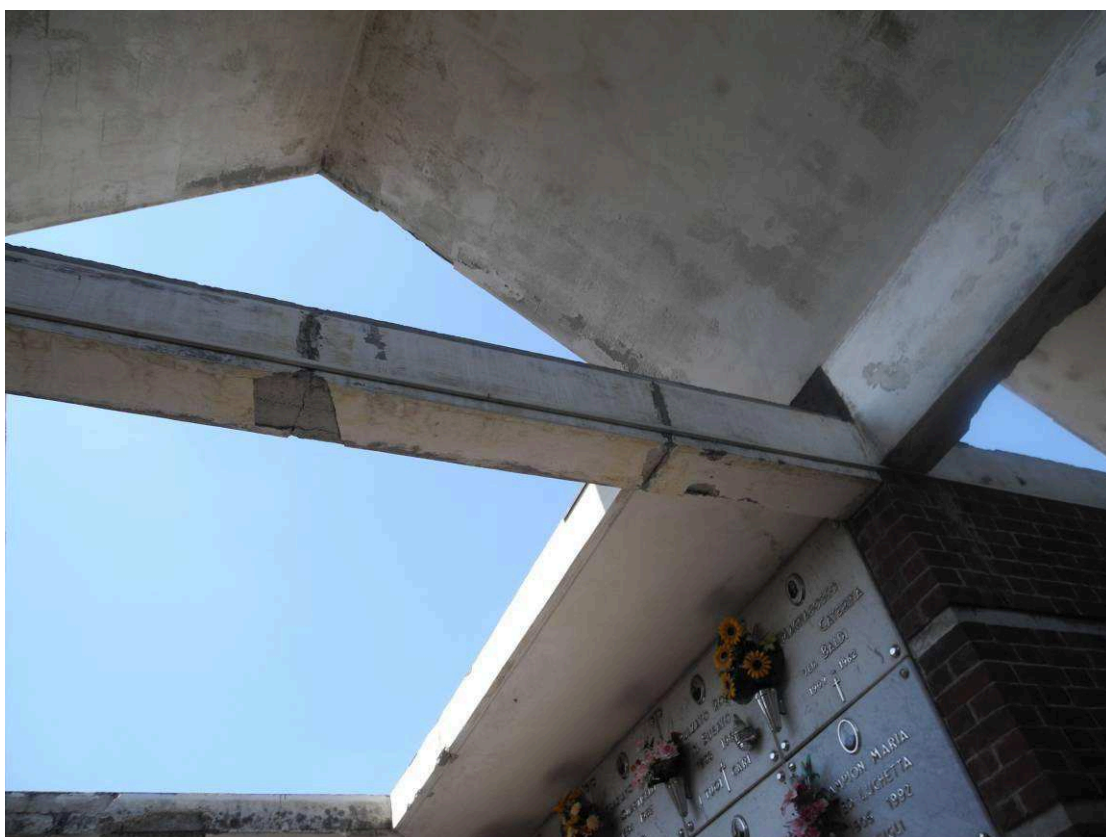
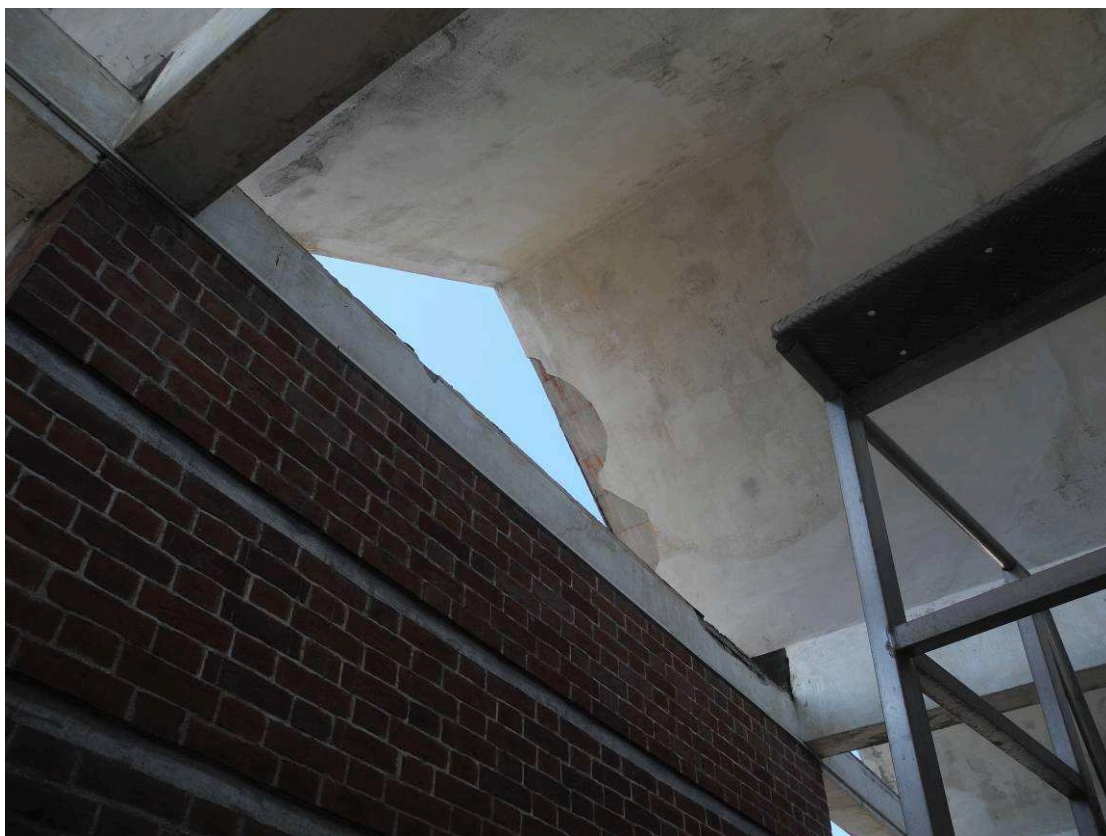
### **CIMITERO PRINCIPALE**







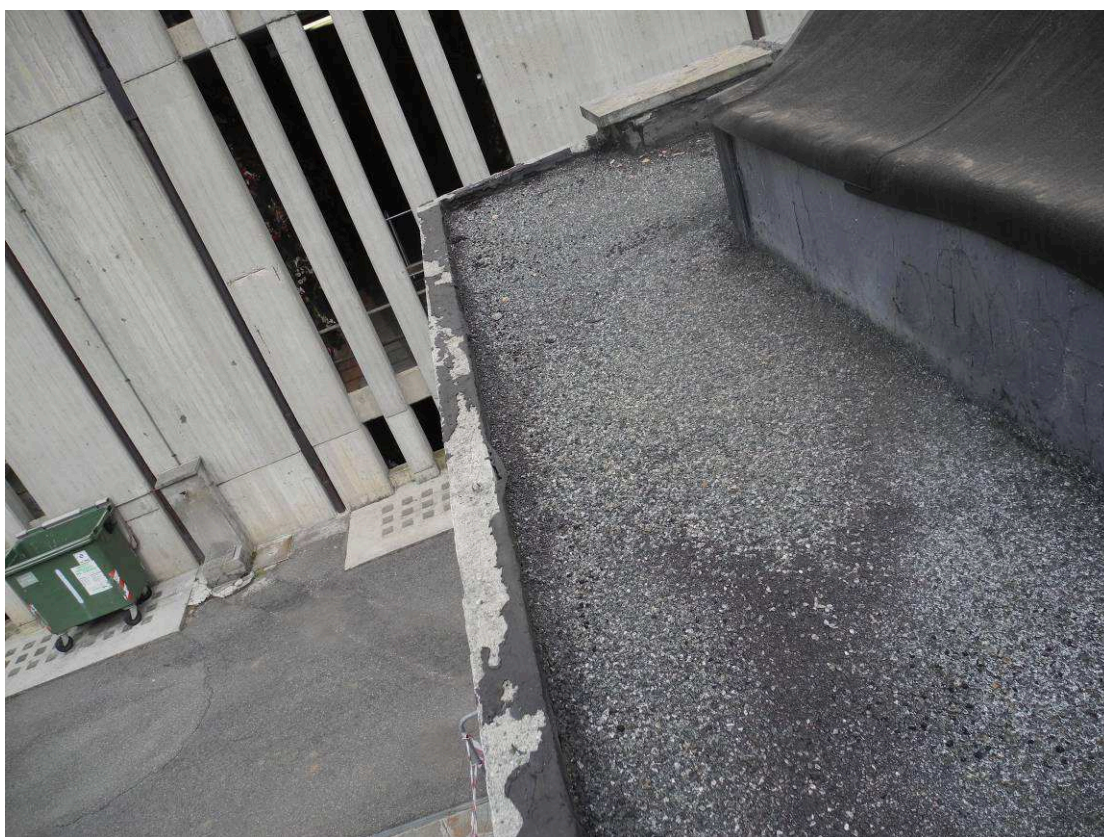
















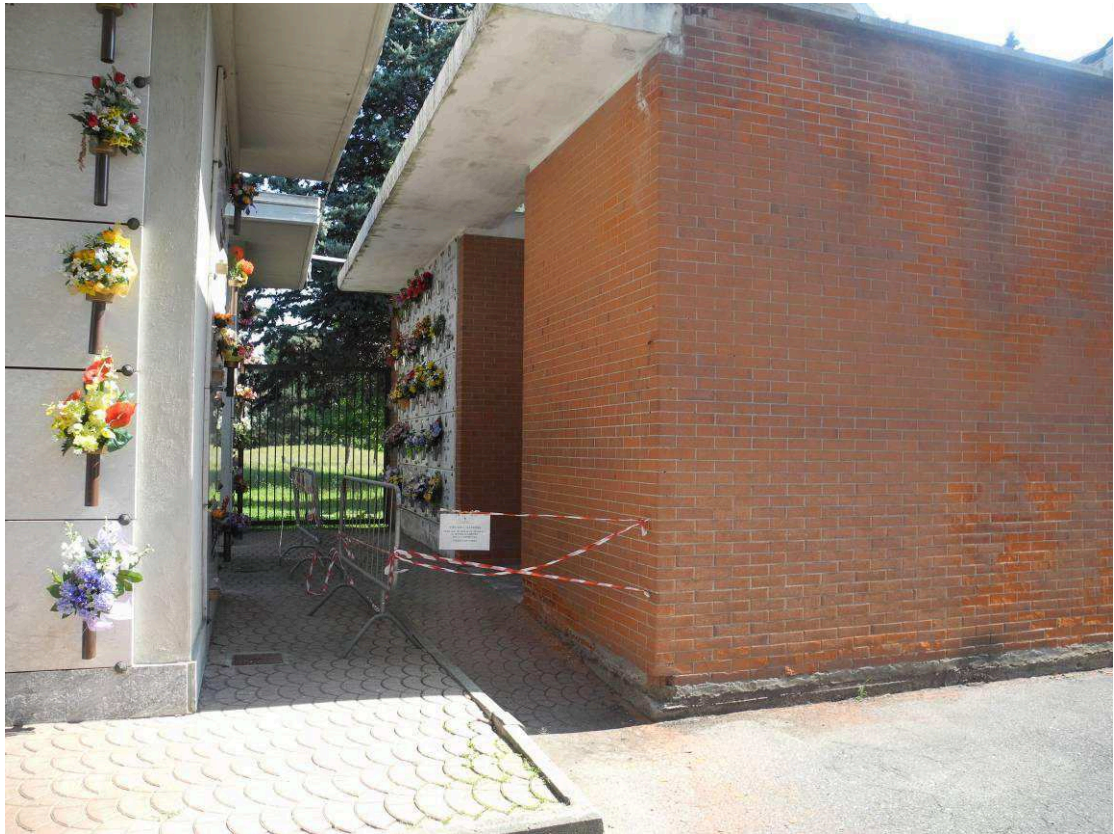




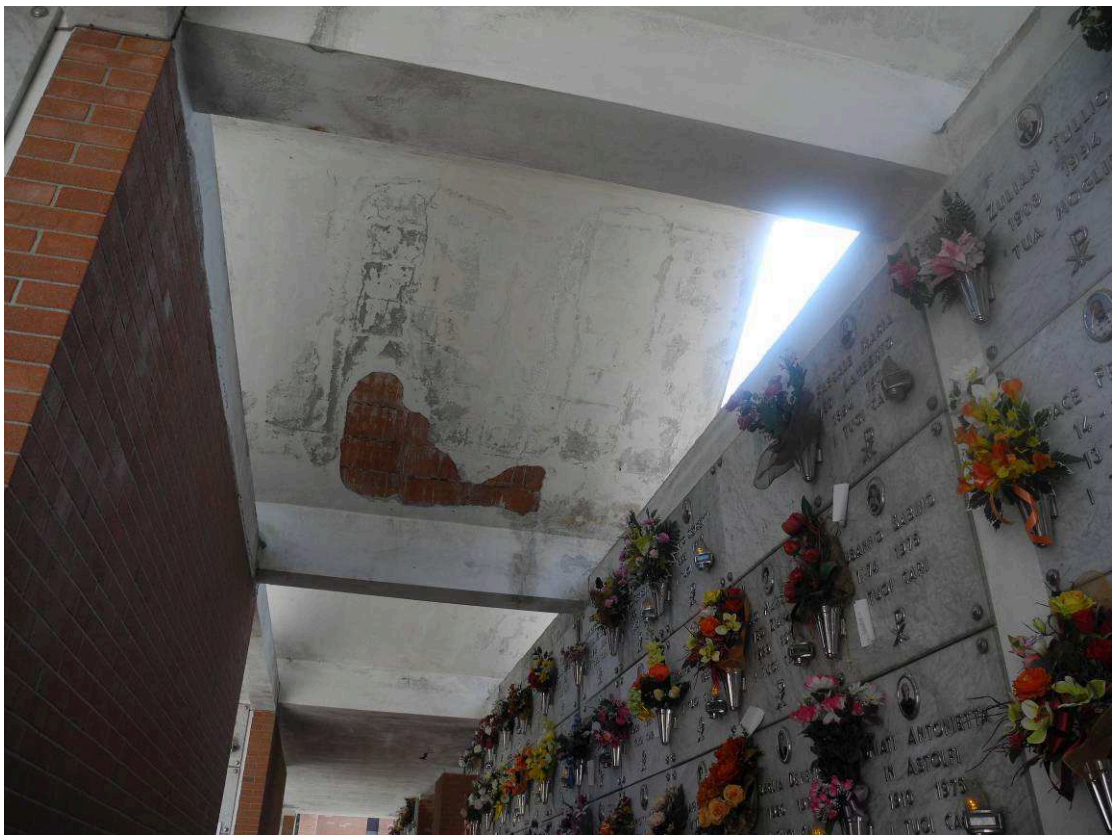




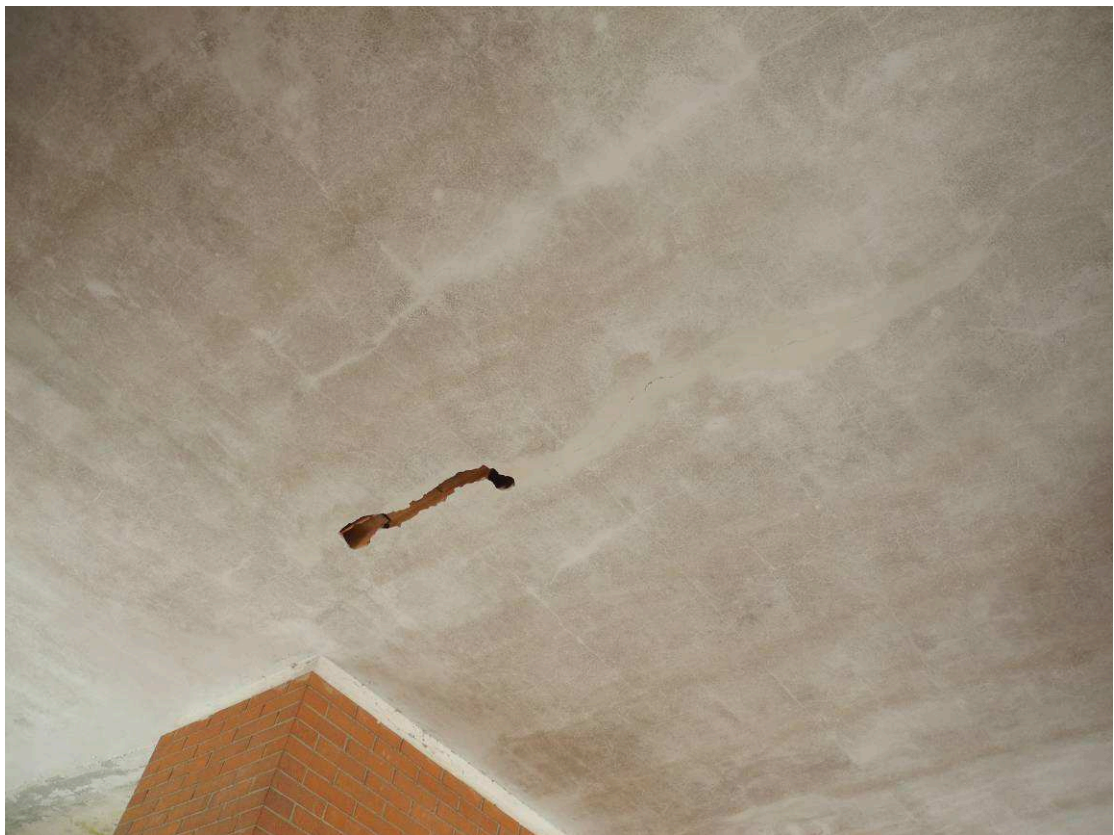








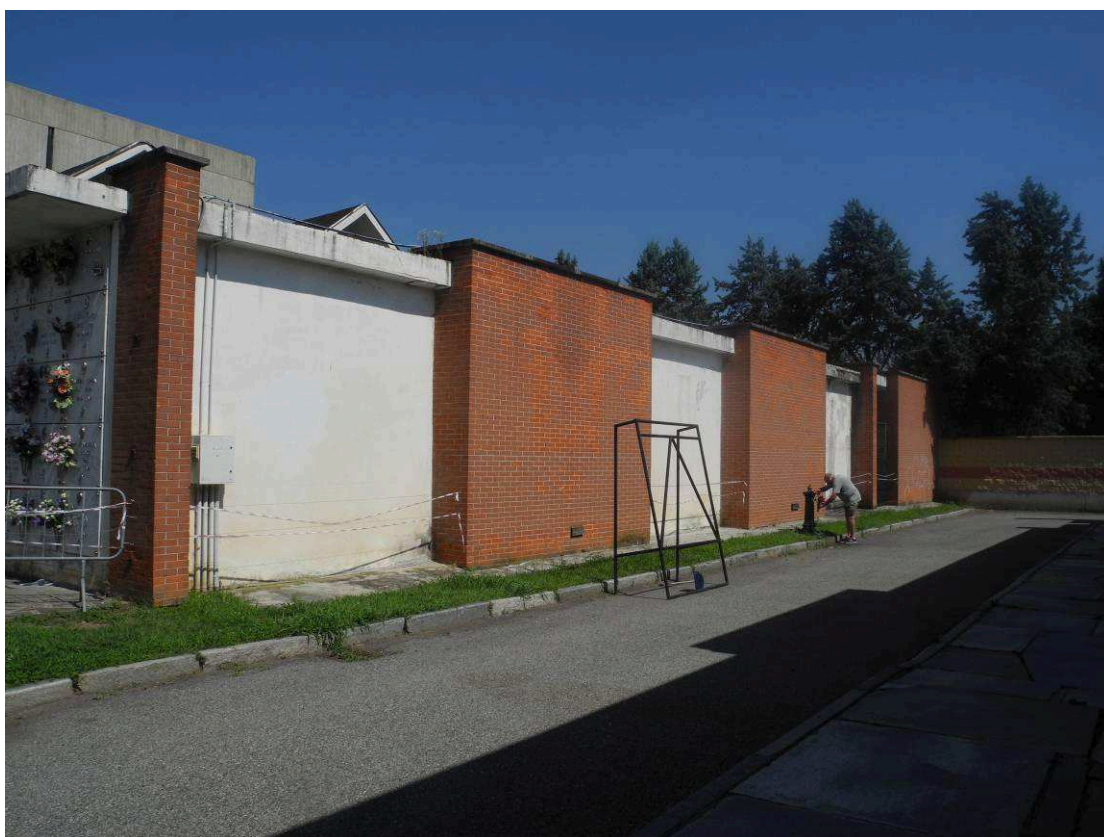
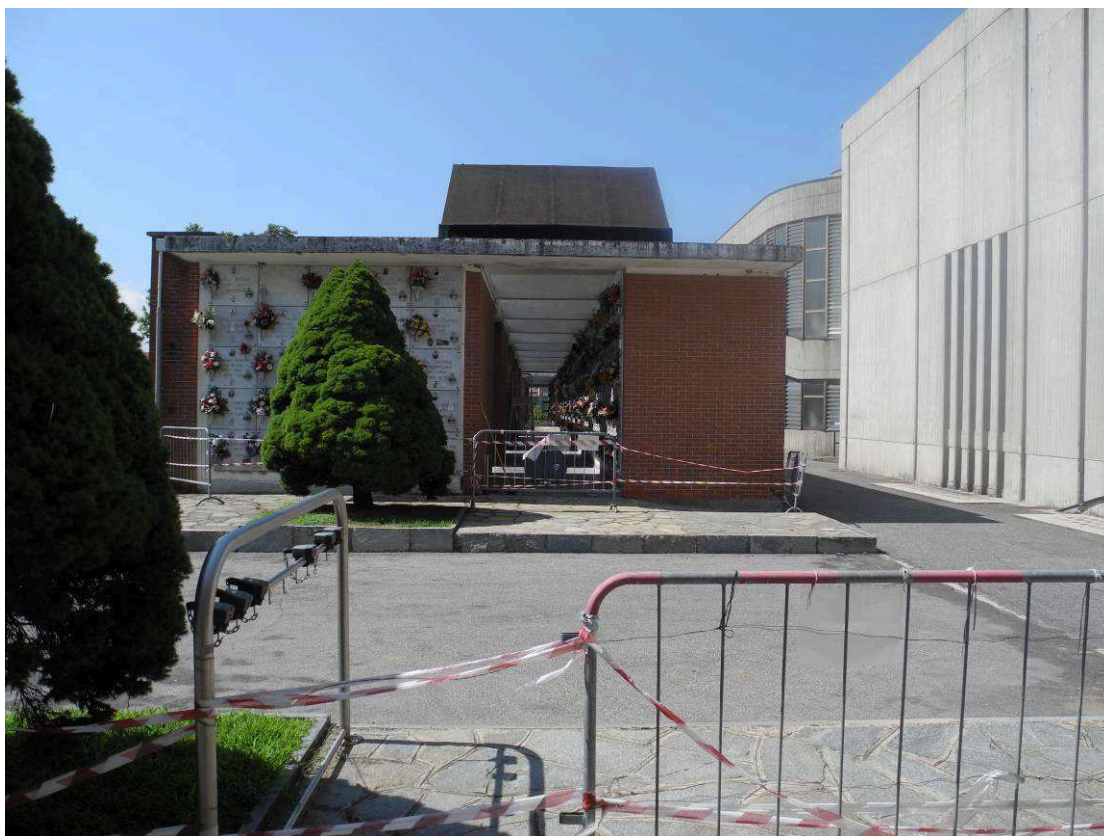






















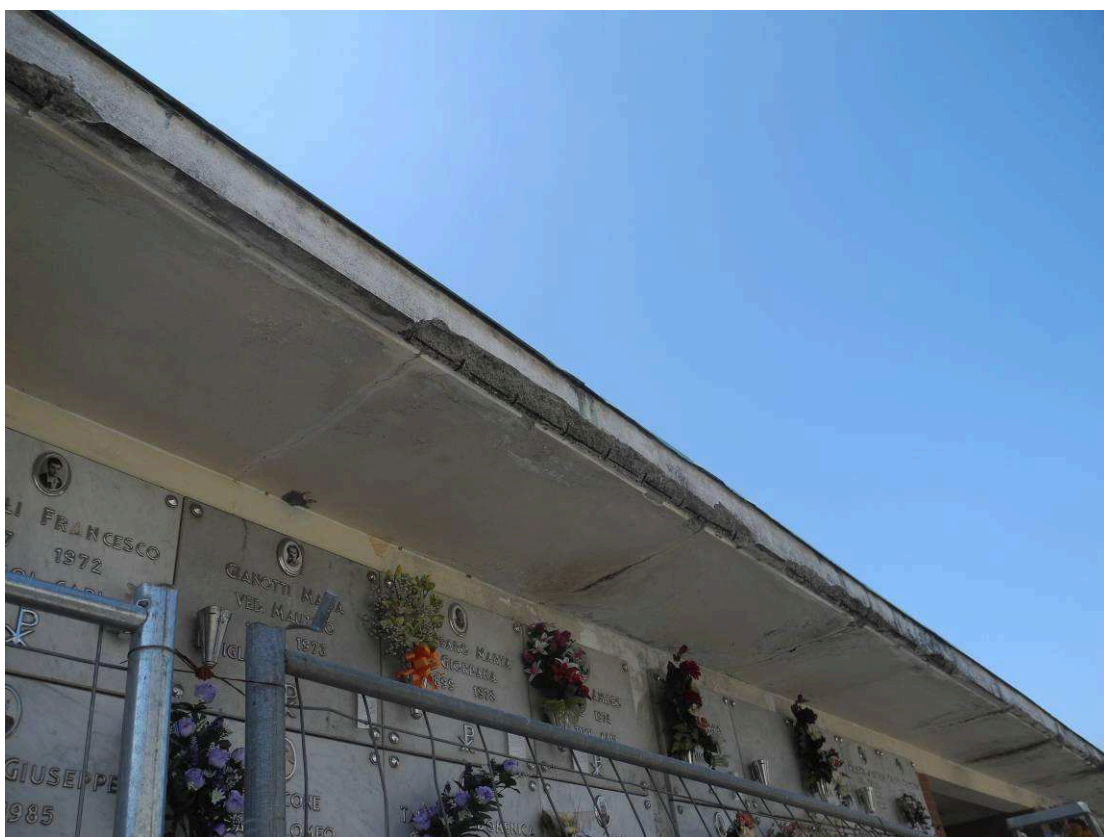
# **DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

## **CIMITERO DI ALTESSANO**

















**QUADRO ECONOMICO**

**RIEPILOGO MANUTENZIONI** Codice CUP: J34E17000310004

**CIMITERI PRINCIPALE - ALTESSANO**

**SOMME PER LAVORI**

Importo lavori a corpo soggetto a ribasso di gara Manutenzione Cimitero Principale	€ 570.276,30
Importo lavori a corpo soggetto a ribasso di gara Manutenzione Cimitero Altessano	€ 104.472,47
<b>Importo lavori a corpo soggetto a ribasso di gara TOTALE</b>	<b>€ 674.748,77</b>
Oneri della sicurezza non soggetti a ribasso di gara ex D Lgs. 81/08	€ 12.193,18
<b>TOTALE</b>	<b>€ 686.941,95</b>

**SOMME A DISPOSIZIONE della stazione appaltante**

allacciamento ai pubblici servizi	€ 12.000,00
rilievi, accertamenti, indagini	€ 2.000,00
spese per imprevisti	€ 20.015,56
contributo Autorità di Vigilanza	€ 375,00
fondo per accordo bonario ex art. 205 del D.Lgs. 50/10 e s.m.i.	€ 0,00
accantonamento adeguamento prezzi ex art. 106 commi 1, 7 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. 1,5 % di a3)	€ 2.000,00
spese tecniche per revisione del progetto esecutivo ed il coordinamento in fase di progettazione (compreso 4% INARCASSA ed 22% IVA) - D.M. 143/2013	€ 3.115,87
spese tecniche per direzione lavori, ispettore di cantiere, assistenza giornaliera e contabilità, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, assistenza al collaudo (compreso 4% INARCASSA ed 22% IVA) - D.M. 143/2013	€ 10.427,61
validazione progetto esecutivo ex art. 26 del D.Lgs. 50/16 (compresa 22% IVA)	€ 3.519,91
incentivo art.113 del D.Lgs. 50/16 e s.m.i. - 2% di a3)	€ 13.738,84
spese per pubblicità	€ 500,00
spese per collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	€ 4.569,37
<b>TOTALE</b>	<b>€ 58.718,67</b>
I.V.A. 22% su B (escluse voci b.4) - b7.1) - b7.2) - b8) e b9))	€ 9.038,68
<b>TOTALE COMPLESSIVO b)</b>	<b>€ 81.300,83</b>
I.V.A. 22% su a3)	€ 151.127,23
<b>TOTALE COMPLESSIVO a)</b>	<b>€ 838.069,18</b>
<b>TOTALE COMPLESSIVO a) + b)</b>	<b>€ 919.370,01</b>

**QUADRO ECONOMICO**  
Codice CUP: J34E17000310004  
**Manutenzioni Cimitero Principale**

<b>A</b>	<b>SOMME PER LAVORI</b>	
a1)	Importo lavori a corpo soggetto a ribasso di gara Cimitero Principale	€ 570.276,30
a2)	Oneri della sicurezza non soggetti a ribasso di gara ex D Lgs. 81/08	€ 7.741,96
a3)	<b>TOTALE</b>	<b>€ 578.018,26</b>
<b>B</b>	<b>SOMME A DISPOSIZIONE della stazione appaltante</b>	
b1)	allacciamento ai pubblici servizi	€ 12.000,00
b2)	rilevi, accertamenti, indagini	€ 2.000,00
b3)	spese per imprevisti	€ 20.015,56
b4)	contributo Autorità di Vigilanza	€ 375,00
b5)	fondo per accordo bonario ex art. 205 del D.Lgs. 50/10 e s.m.i.	€ 0,00
b6)	accantonamento adeguamento prezzi ex art. 106 commi 1, 7 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.	€ 2.000,00
b7.1)	spese tecniche per revisione del progetto esecutivo ed il coordinamento in fase di progettazione (compreso 4% INARCASSA ed 22% IVA) - D.M. 143/2013	€ 3.115,87
b7.2)	spese tecniche per direzione lavori, ispettore di cantiere, assistenza giornaliera e contabilità, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, assistenza al collaudo (compreso 4% INARCASSA ed 22% IVA) - D.M. 143/2013	€ 10.427,61
b8)	validazione progetto esecutivo ex art. 26 del D.Lgs. 50/16 (compresa 22% IVA)	€ 3.519,90
b9)	incentivo art.113 del D.Lgs. 50/16 e s.m.i. - 2% di a3)	€ 11.560,37
b10)	spese per pubblicità	€ 500,00
b11)	spese per collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	€ 3.500,00
b12)	<b>TOTALE</b>	<b>€ 69.014,30</b>
b13)	I.V.A. 22% su B (escluse voci b.4) - b7.1) - b7.2) - b8) e b9))	€ 8.803,42
	<b>TOTALE COMPLESSIVO b)</b>	<b>€ 77.817,73</b>
b14)	I.V.A. 22% su a3)	€ 127.164,02
	<b>TOTALE COMPLESSIVO a)</b>	<b>€ 705.182,28</b>
	<b>TOTALE COMPLESSIVO a) + b)</b>	<b>€ 783.000,00</b>

# LAVORI EX ART. 106 comma 1 let. a)

## QUADRO ECONOMICO

Codice CUP: J34E17000310004

### Manutenzioni Cimitero ALTESSANO

<b>A</b>	<b>SOMME PER LAVORI</b>	
a1)	Importo lavori a corpo soggetto a ribasso di gara Cimitero Altessano	€ 104.472,47
a2)	Oneri della sicurezza non soggetti a ribasso di gara ex D Lgs. 81/08	€ 4.451,22
a3)	<b>TOTALE</b>	<b>€ 108.923,69</b>
<b>B</b>	<b>SOMME A DISPOSIZIONE della stazione appaltante</b>	
b1)	allacciamento ai pubblici servizi	€ 0,00
b2)	rilevi, accertamenti, indagini	€ 0,00
b3)	spese per imprevisti	€ 0,00
b4)	contributo Autorità di Vigilanza	€ 0,00
b5)	fondo per accordo bonario ex art. 205 del D.Lgs. 50/10 e s.m.i.	€ 0,00
b6)	accantonamento adeguamento prezzi ex art. 106 commi 1, 7 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.	€ 0,00
b7.1)	spese tecniche per revisione del progetto esecutivo ed il coordinamento in fase di progettazione (compreso 4% INARCASSA ed 22% IVA) - D.M. 143/2013	€ 0,00
b7.2)	spese tecniche per direzione lavori, ispettore di cantiere, assistenza giornaliera e contabilità, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, assistenza al collaudo (compreso 4% INARCASSA ed 22% IVA) - D.M. 143/2013	€ 0,00
b9)	validazione progetto esecutivo ex art. 26 del D.Lgs. 50/16 (compresa 22% IVA)	€ 0,00
b8)	incentivo art.113 del D.Lgs. 50/16 e s.m.i. - 2% di a3)	€ 2.178,47
b10)	spese per pubblicità	€ 0,00
b11)	spese per collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	€ 1.069,37
<b>b12)</b>	<b>TOTALE</b>	<b>€ 3.247,84</b>
b13)	I.V.A. 22% su B (escluse voci b.4) - b7.1) - b7.2) - b8) e b9))	€ 235,26
	<b>TOTALE COMPLESSIVO b)</b>	<b>€ 3.483,10</b>
b14)	I.V.A. 22% su a3)	€ 23.963,21
	<b>TOTALE COMPLESSIVO a)</b>	<b>€ 132.886,90</b>
	<b>TOTALE COMPLESSIVO a) + b)</b>	<b>€ 136.370,00</b>