

progetto



Progettazione definitiva ed esecutiva relativa a Lavori di risanamento conservativo della galleria di Ponente del Cimitero della Biacca a Genova – Bolzaneto (Collaborazione tecnica)

committente

Comune di Genova

importo lavori

euro 300.000,00

anno di riferimento

2016

realizzazione

Esecutivo approvato



ARCHIMEDE S.R.L.
ingegneria e architettura



Descrizione generale dell'opera

L'intervento riguarda il corpo principale del complesso cimiteriale della Biacca, ubicato in Via al Santuario Nostra Signora della Guardia n. 17 a Genova Bolzaneto. L'edificio, la cui posizione planimetrica è mostrata in Figura 1, è una struttura suddivisa in due corpi che ospitano loculi verticali e interrati. Ogni corpo dell'edificio ha una copertura lignea a falde che poggia su una struttura intelaiata in cemento armato e soletta piena.

Gli eventi alluvionali del 15 Novembre 2014 hanno provocato nelle strutture del cimitero gravi danni mettendo in rischio la sua staticità e provocando un diffuso stato fessurativo.



Fig.1 - Vista aerea nuvola di punti da drone dell'edificio principale

Nel corso dei sopralluoghi espletati e dall'analisi della documentazione acquisita sono state identificate le principali criticità: oltre a una situazione di degrado diffusa imputabile prevalentemente a fenomeni di infiltrazione con il conseguente danneggiamento delle finiture edili, sono state individuate lesioni profonde che interessano gli elementi strutturali; le strutture in calcestruzzo risultano oggetto di aggressione da anidride carbonica con conseguente distacco del copriferro e riduzione di sezione dei ferri di armatura; per quanto concerne il sistema fondazionale esistente emerge la carenza di elementi strutturali adeguati e si riconduce il quadro fessurativo esistente a possibili cedimenti; inoltre, le indagini effettuate sui materiali costituenti gli elementi strutturali hanno evidenziato valori molto bassi delle resistenze.

- 1 progettazione
preliminare
definitivo
esecutivo
- 2 direzione lavori
- 3 sicurezza
- 4 consulenze tecniche
- 5 collaudi





Fig.2 - Stato di degrado strutturale interno



Fig.3 - Stato di degrado esterno

descrizione dell'intervento

In ragione delle criticità rilevate sul fabbricato esistente, sono state progettate le seguenti opere di rinforzo:

1. Realizzazione di un sistema fondazionale a graticcio composta da travi di fondazioni e cordoli realizzati per sottomurazione;
2. Intervento di ripristino degli elementi in calcestruzzo oggetto di aggressione da anidride carbonica;
3. Applicazione di rinforzi in acciaio galvanizzato con azione di confinamento laterale e rinforzo flessionale e a taglio:
 - Confinamento dei pilastri mediante fasciatura trasversale discontinua per l'incremento della resistenza a confinamento e taglio e aggiunta di fibre longitudinali per l'incremento della resistenza flessionale;
 - Rinforzo di archi mediante placcaggio intradosso di fibre in acciaio galvanizzato;
 - Rinforzo flessionale di solaio e travi
4. Ripristino dell'intonaco di facciata.

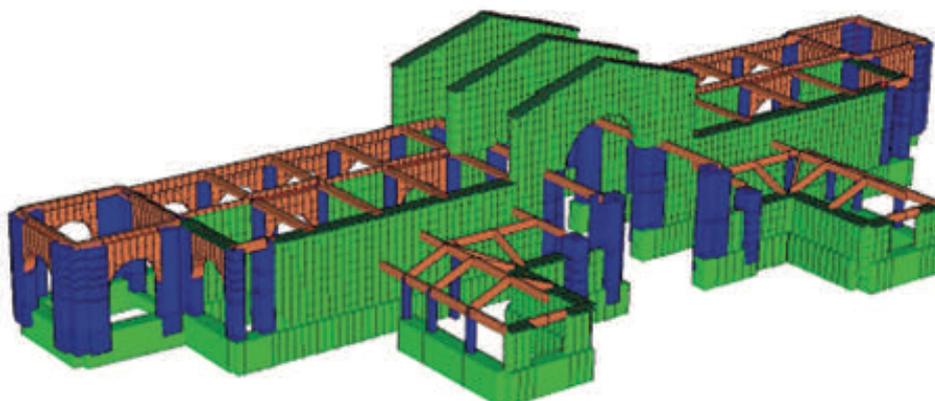


Fig.4 - Modello agli elementi finiti struttura completa



La società Archimede nell'ambito della progettazione dei suddetti interventi si è avvalsa delle tecnologie di ultima generazione. Per avere una visione d'insieme completa dello stato dei luoghi è stato predisposto un volo con drone, utilizzato successivamente come base per la creazione del modello BIM dello stato di fatto su cui sono stati progettati e disegnati gli interventi di rinforzo e ripristino. Di seguito alcune immagini.



Fig.5 - Ricalco nuvola di punti da drone in Revit



Fig.6 - Sovrapposizione nuvola di punti/modello BIM

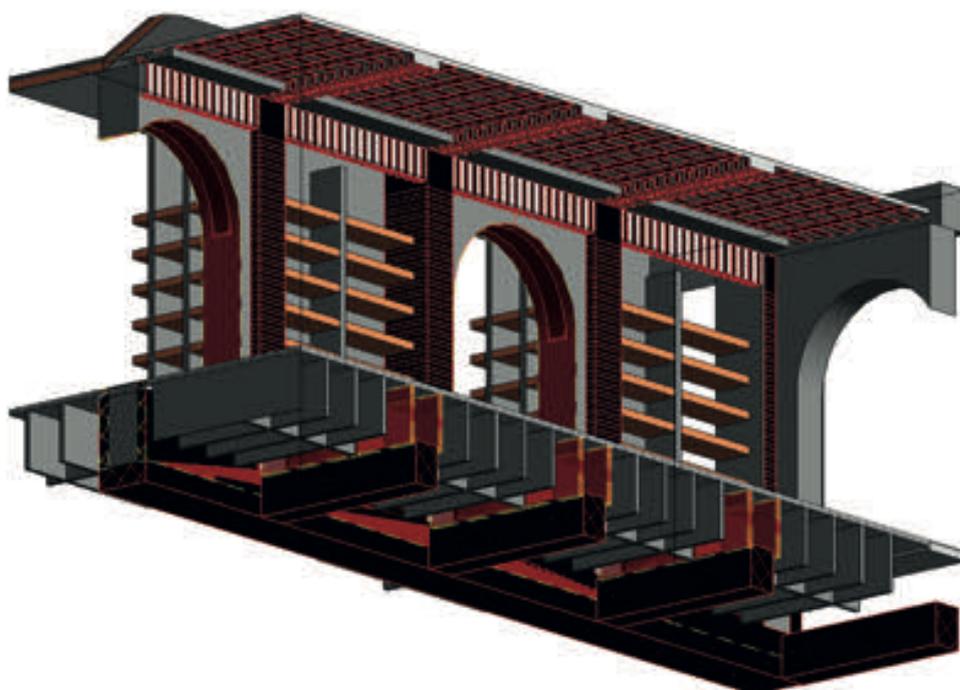


Fig.7 - Raffronto area di intervento Gallerie

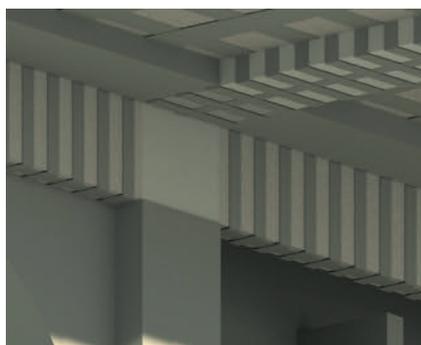


Fig.8 - Dettaglio progetto rinforzi travi

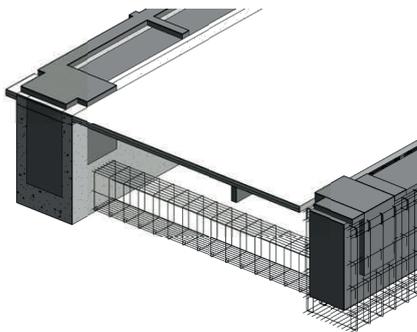


Fig.9 - Dettaglio progetto rinforzo fondazioni

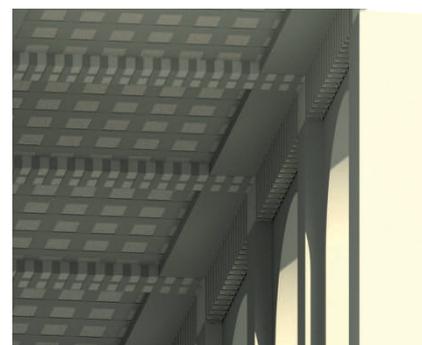


Fig.10 - Dettaglio progetto rinforzo solaio