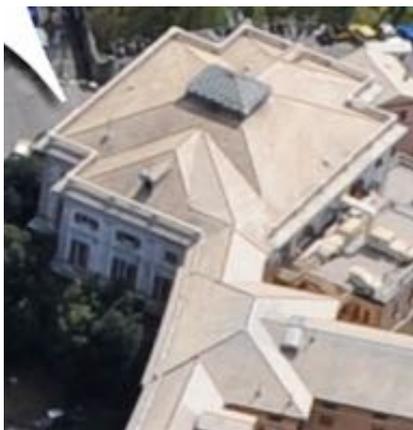


progetto



Progettazione Definitiva - Esecutiva, direzione Lavori, coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione ed attività di verifica sismica di massima per l'intervento di "Manutenzione straordinaria della copertura del padiglione B8"

committente

E. O. Ospedali Galliera

importo lavori

euro 500 000,00

anno di riferimento

2012



ARCHIMEDE S.R.L.
ingegneria e architettura



descrizione generale dell'opera

L'intervento in oggetto riguarda il ripristino della copertura del padiglione B8; esso è finalizzato alla conservazione del bene architettonico, attraverso il recupero funzionale dei componenti strutturali e degli elementi di finitura.

L'edificio, in muratura, si sviluppa su quattro orizzontamenti e presenta una copertura a falde, caratterizzata da struttura portante in elementi in legno e rivestimento in lastre di ardesia, fissate con ganci metallici al tavolato in legno.

Il tetto è impostato su una pianta regolare, tranne per la porzione collegata con l'attigua galleria storica.

Lungo il perimetro esterno del tetto è presente un parapetto di colonnine in marmo, mentre la porzione centrale, a piante rettangolare, è sovrastata da un lucernario in carpenteria metallica e vetro, posto in corrispondenza del vano scala.



Fig. 1 - Ammaloramento travi



Fig. 2 - Stato fessurativo travi



Fig. 3 - Interno sottotetto



Fig. 3 - Zona inaccessibile sotto lucernario

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





descrizione della soluzione progettuale

Il rivestimento sarà ricostruito mantenendo fedelmente la situazione originaria: manto di abbadini in ardesia, fissato con ganci metallici al tavolato, sostenuto quest'ultimo da una fitta orditura di arcarecci, posati sulle travi portanti lignee.

Il rifacimento del manto prevede l'utilizzo di pannelli isolanti con correntini in alluminio con passo (distanza tra i correntini) adeguato alla copertura tripla. L'utilizzo di tali elementi garantisce un isolamento termico uniforme ed una facile realizzazione dello strato impermeabile senza alterare l'aspetto della copertura. Trattandosi di posa su struttura in legno è prevista l'applicazione della membrana impermeabile traspirante Elytex-N o prodotto equivalente.

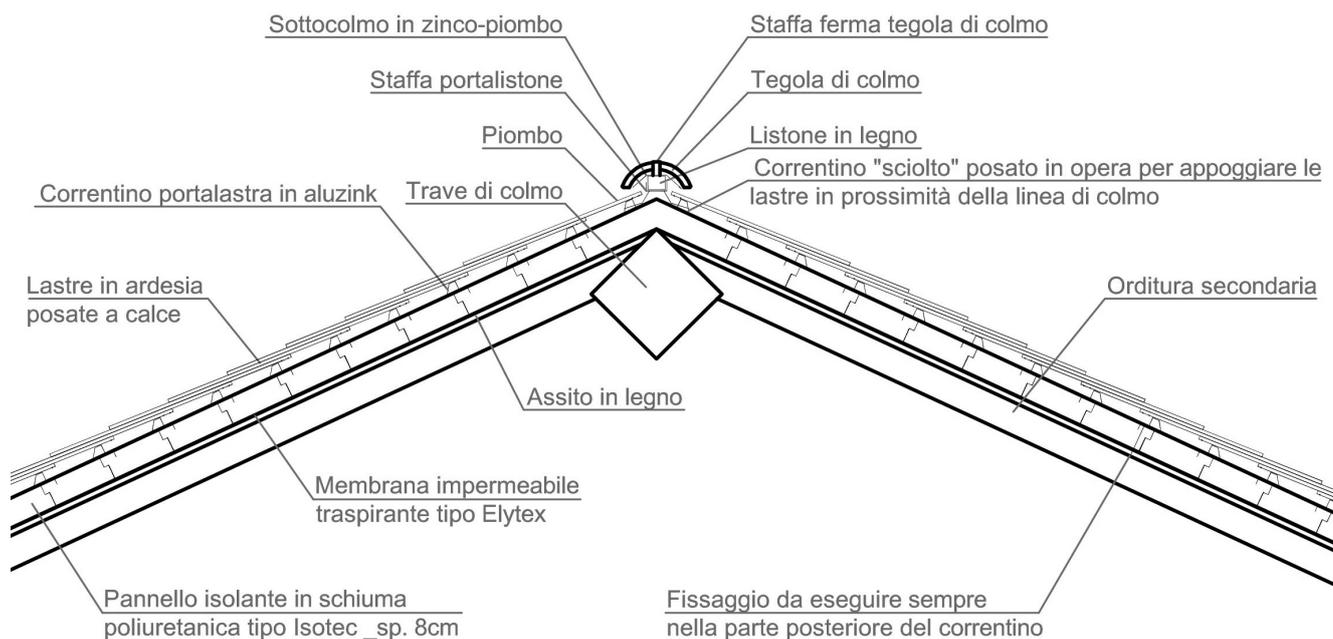


Fig.5 - Sezione tipologica dell'intervento

Le travi lignee, costituenti le strutture portanti, evidenziano stati di fessurazione, particolarmente accentuati nei nodi di connessione tra le travi: esse richiedono interventi di rinforzo, con inserimento di piastre metalliche, connesse agli elementi strutturali mediante viti, in modo da ricostituire l'efficacia delle connessioni. Nelle zone di maggiore sollecitazione è previsto inoltre il rinforzo locale mediante applicazione di fibre di carbonio.



Fig. 6 - Nodo



Fig. 7 - Schema 3D piastre di rinforzo nodo



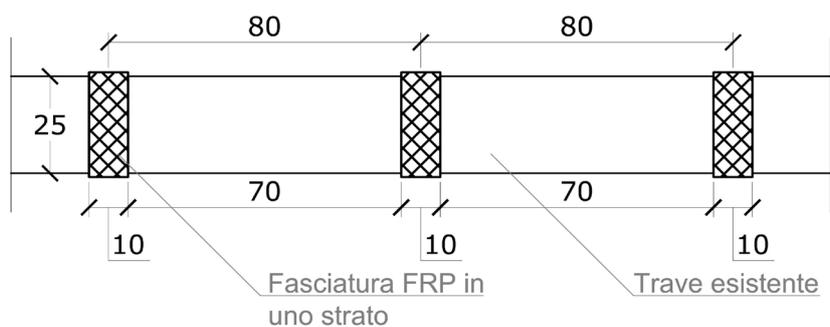


Fig.8 - Schema tipologico confinamento FRP

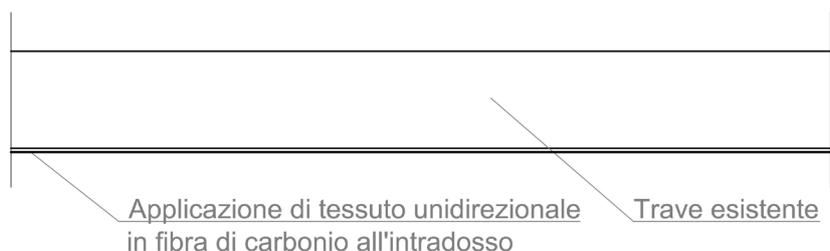


Fig.9 - Schema tipologico rinforzo a flessione

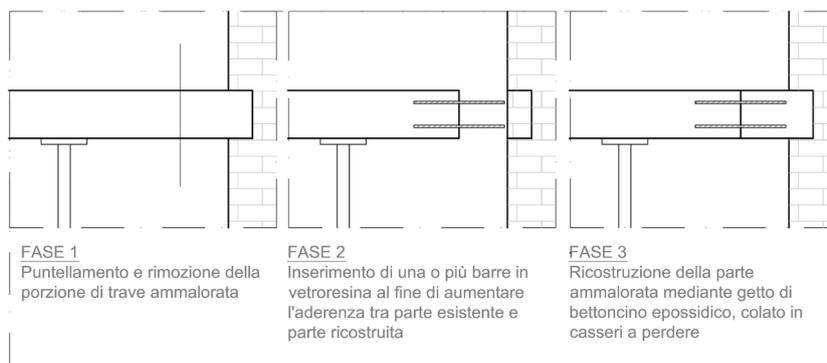


Fig.10 - Schema tipologico rinforzo con resina epossidica

L'intervento si completa con la realizzazione di un piccolo cordolo in c.a., realizzato lungo il perimetro interno delle murature perimetrali, necessario ad adeguare il comportamento dell'intero manufatto nei confronti del sisma. Tale cordolo ha infatti la finalità di una cerchiatura, che collegando le sommità delle murature all'esistente solaio misto acciaio/calcestruzzo, di recente costruzione, assicura l'assorbimento delle spinte orizzontali delle strutture lignee portanti.

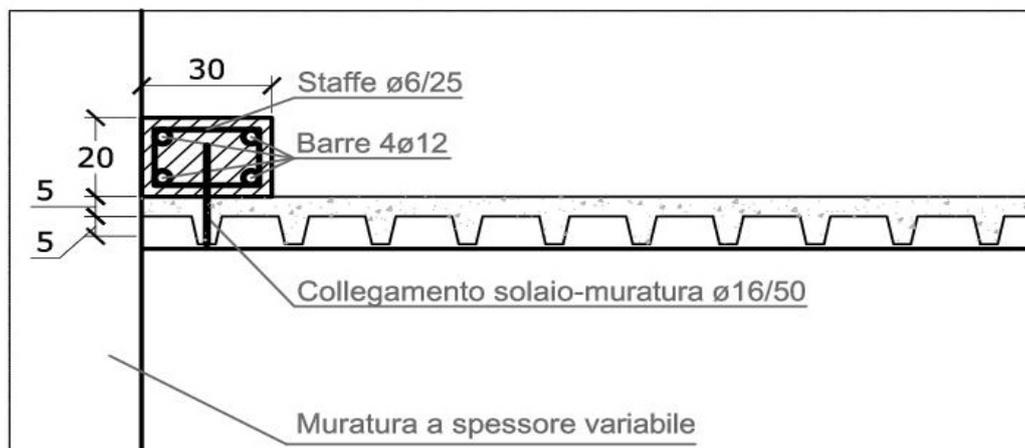


Fig.11 - Dettaglio cordolo



