



Piano terra del Castello Inferiore: in evidenza il cortile del castello, il pozzo ed il grande mastio che domina la città.



Piano primo del Castello, con evidenziata la parte del loggiato superiore destinata al ripristino dei solai.

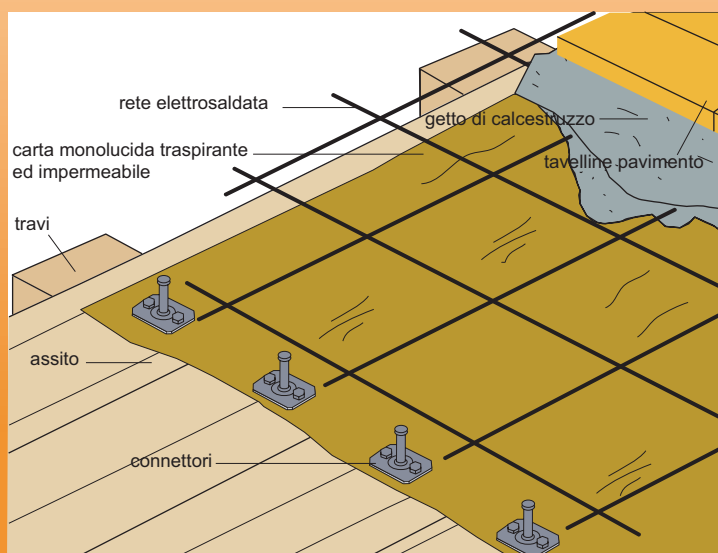
*Il Castello Inferiore, detto anche Castello Da Basso, tutto merlato, ha pianta rettangolare ed è un tipico castello-recinto costruito a ridosso di un imponente Mastio. Iniziato verso il 1312, costituisce un pregevole esempio di architettura militare capace "a tener lungi un esercito" e la residenza del Podestà "così comoda et decorosa, che altri castelli da me molto vedduti, non hanno la compagna certo". Attualmente è in fase di restauro parte della cinta muraria inferiore ed il loggiato esterno superiore situato al primo piano, che dà sul cortile interno del castello.*

## RINFORZO DI LOGGIATO LIGNEO Castello Inferiore di Marostica (VI)

### Descrizione dell'intervento

Il Castello Inferiore di Marostica è attualmente oggetto di interventi di restauro della cinta muraria e di restauro conservativo, consolidamento statico ed adeguamento funzionale delle strutture. I solai lignei del loggiato esigevano interventi di consolidamento in quanto presentavano un marcato comportamento elastico e non garantivano una capacità portante adeguata alle attuali esigenze normative. Era anche richiesto un incremento ulteriore dei carichi: il dimensionamento precedente era valido solo per carichi modesti e manifestava carenze strutturali in situazioni di sovraccarico. La bassa rigidezza li rendeva particolarmente suscettibili a fastidiose vibrazioni indotte dall'uso. Inoltre una considerevole deformazione avvenuta nel corso del tempo rendeva irregolare il piano di calpestio.

La soluzione ideale da un punto di vista tecnico ed economico per realizzare il recupero conservativo dei solai è consentita nell'ottenere il necessario irrigidimento a mezzo di una sottile soletta di calcestruzzo stesa sopra la struttura esistente e resa collaborante a mezzo dei connettori testati e prodotti dalla società Tecnaria S.p.A. L'unione del legno con il calcestruzzo tramite speciali connettori permette di ottenere una struttura mista in cui sono meglio sfruttate le caratteristiche meccaniche dei due materiali con notevoli vantaggi in fatto di rigidezza flessionale, capacità portante, isolamento termico ed acustico.



Vista del Castello Inferiore di Marostica dall'antistante Piazza degli Scacchi famosa per la biennale partita figurata che vi si gioca.



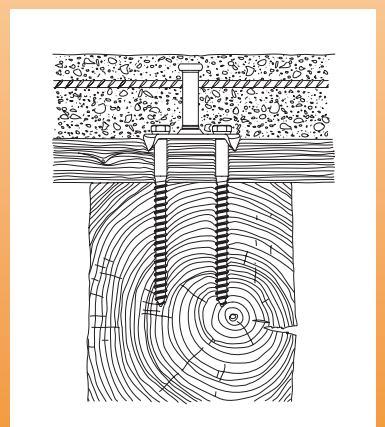
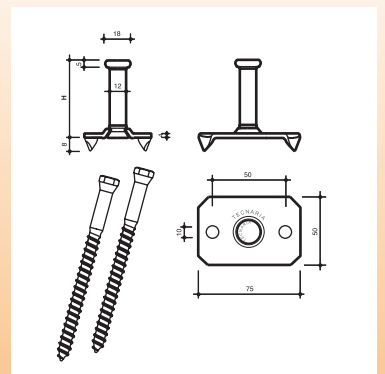
Vista del Loggiato Superiore oggetto dell'intervento, dall'interno del cortile.



I solai vanno sempre puntellati prima dell'esecuzione del getto per garantire una corretta esecuzione dell'opera.



Nei solai del loggiato superiore sono state rimosse le vecchie pavimentazioni in cotto ed i sottofondi presenti mettendo a nudo il tavolato ed operando una pulizia sommaria della superficie. I solai realizzati con orditura di travi di abete con sovrastante tavolato di 2.5 cm di spessore sopra chiodato hanno una sezione delle travi 14x18 cm con luce di 4.50 cm. Al fine di evitare l'assorbimento di acqua del getto di calcestruzzo da parte del legno è stato interposto un telo traspirante idrorepellente, tra tavolato e getto. Sono stati fissati i connettori quindi sopra il tavolato in modo più fitto verso agli appoggi e più diradato in mezzeria (la spaziatura è data da un software di calcolo statico che Tecnaria offre gratuitamente ed è reperibile in Internet presso il sito [www.tecnaria.com](http://www.tecnaria.com)); per fissare i connettori ci si avvale prima di un doppio trapano (che esegue i due prefiori dove andranno alloggiate le viti del connettore) e poi di un avvitatore elettrico ad impulsi che fissa le due viti date a corredo dei connettori. La messa in opera non ha richiesto manodopera specializzata perché semplice, intuitiva ed immediata. La tecnica d'intervento ha permesso di rispettare il livello delle quote originarie e di mantenere in opera le travature ed i tavolati esistenti: il beneficio che la struttura ne ha ottenuto è permanente e la tecnica è sicuramente tra le più economiche. Per solidarizzare il solaio alle murature sono state infisse nei perimetri delle barre di ferro di armatura sigillate con resine; questo intervento ha apportato notevoli benefici alla struttura, poiché ha creato un effetto di "inscatolamento", utile anche ai fini di resistenza sismica. Sopra l'assito, leggermente sollevata dallo stesso, è stata stesa una rete elettrosaldata che serve a ripartire i carichi omogeneamente sul piano. Prima di effettuare il getto si sono puntellati i solai da sotto affinché la sezione composta legno-calcestruzzo entri in esercizio già con il peso proprio e non solo con i carichi successivamente applicati. I puntelli sono stati mantenuti fino a completa stagionatura del calcestruzzo, affinché questo non maturasse in condizioni di sollecitazione il che ne fa incrementare la *fluage* (deformazioni lente che si hanno nel lungo periodo dovute alla viscosità del calcestruzzo). Il solaio così rinforzato è pronto per la posa della pavimentazione una volta stagionato il calcestruzzo. Nel caso in esame sono state posate sopra delle tavelline in cotto, per cui dal punto di vista estetico sono rimasti completamente inalterati alla vista i solai.



Nella sequenza fotografica sono visibili le fasi di esecuzione del getto e del livellamento del calcestruzzo gettato sul solaio; sono state rispettate le quote originarie. In evidenza un particolare del collegamento della soletta con le murature in corrispondenza di una porta.

# TECNARIA

TECNARIA S.p.A. Viale Pecori Giraldi 55 - Bassano del Grappa (VI) - Italia - Tel. +39. 0424 502029 r.a.  
Fax +39.0424.502386 - E-mail: [info@tecnaria.com](mailto:info@tecnaria.com) - <http://www.tecnaria.com>