

CONSORZIO SAN MARCIANO 811

L'AQUILA



Il complesso si presenta come un tipico palazzo residenziale dell'edilizia aquilana ed è suddiviso in tre unità distinte: palazzo Campione, il corpo A e il corpo B. Ogni unità risulta indipendente ai fini strutturali; si escludono, pertanto, possibili interazioni tra le varie porzioni.

Palazzo Campione ha una forma sostanzialmente parallelepipeda, tre piani fuori terra, con la facciata prospiciente via San Marciano.

Il corpo A, prospiciente piazza San Marciano, è sviluppato attorno a tre cortili interni, costituisce la porzione principale e di maggior pregio.

Il corpo B, situato all'intersezione di via Vigliano con piazza Rocca di Corno, è di forma più compatta, ha superficie di modeste dimensioni e riporta solamente due piani fuori terra.

COMMITTENTE
Consorzio San Marciano 811

PRESIDENTE DEL CONSORZIO
Avv. Paolo Calvi Moscardi

DIREZIONE LAVORI
Arch. Leonardo Nardis
Ing. Valentino Perilli
Ing. Mauro D'Antonio

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA
Arch. Leonardo Nardis

PROGETTAZIONE STRUTTURALE
Ing. Valentino Perilli

COORDINATORE PER LA SICUREZZA
IN FASE DI PROGETTAZIONE
Ing. Valentino Perilli

COORDINATORE PER LA SICUREZZA
IN FASE DI ESECUZIONE
Arch. Leonardo Nardis

COLLAUDATORE
Ing. Massimo Conte

RESPONSABILE SOPRINTENDENZA
PER I BENI ARCHITETTONICI E
PAESAGGISTICI PER L'ABRUZZO
Arch. Franco De Vitis

RESTAURO APPARATI DECORATIVI E
OPERE D'ARTE
Estia S.R.L.

INIZIO LAVORI 27/06/2013
FINE LAVORI 20/11/2016

IMPORTO DEI LAVORI € 14.170.958,52



L'INTERVENTO

Gli eventi sismici del 6 aprile 2009 hanno prodotto danni rilevanti sull'aggregato di San Marciano al punto che, qualche importante porzione (es. Palazzo Campione) si presentava in stato di pre-collasso con paramenti esterni in marcato ribaltamento fuori piano, distaccati in corrispondenza di tutti i martelli mettendo in crisi gli orizzontamenti voltati.

Diverse sono le criticità della struttura che ne hanno aumentato la vulnerabilità al sisma: le sollecitazioni hanno trovato un apparato strutturale con murature di scadente qualità, prive di diatoni e di ricorsi regolari con ammorsature, in corrispondenza degli incroci murari, insufficienti o completamente assenti. Gli orizzontamenti presentavano strutture voltate, spesso affrescate all'intradosso, per lo più realizzate in mattoni a foglio con varie forme geometriche caratterizzate, molto

spesso, da una superficie centrale, quasi orizzontale, che impediva lo scarico ad arco delle sollecitazioni verticali.

Gli interventi di ripristino e consolidamento eseguiti sugli edifici del complesso hanno mirato a conferire le necessarie caratteristiche geometrico-meccaniche alle strutture verticali, l'adeguata rigidità agli orizzontamenti nel loro piano, il conferimento delle corrette connessioni tra i vari elementi strutturali unitamente all'eliminazione delle carenze locali che potevano generare cinematismi critici.

La prima fase del consolidamento è stata eseguita con iniezioni di malta a base calce (fig. 2), riprese di muratura con scuci-cuci, chiusura delle aperture e nicchie, ispessimento, ove indispensabile, della muratura portante, e cuciture armate sui cantonali e martelli murari. Al fine di incrementare la resistenza a taglio



1



2



3



4

1. Vista di Palazzo Campione dalla piazza
2. Consolidamento della muratura con iniezioni con di malta a base calce
3. Dettaglio dei diatoni di collegamento in fibra di acciaio sulla muratura esterna
4. Applicazione delle fasce in fibra di acciaio sul lato interno della muratura

delle strutture murarie e realizzare validi punti di ancoraggio degli orizzontamenti, sono state posizionate su entrambe le facce dei pannelli murari, fasce unidirezionali di trefoli di piccolo spessore di acciaio UHTSS collegati tra loro con diatoni, realizzati con lo stesso materiale, e sfoccati sulle facce di parete (fig. 3-4). Questo rinforzo è contenuto nello spessore dell'intonaco e lascia in rilevato lo spessore degli imbotti come nello stato pre intervento. Per le aperture rettangolari e gli archi sono state realizzate diverse tipologie di cerchiature composte da profili in acciaio, calandrati e non, ancorati alla muratura tramite perforazioni armate (fig. 5-6).

Allo scopo di riconnettere, a livello dell'orizzontamento voltato, i maschi murari, distaccati dal sisma, e realizzare un valido presidio per contrastare la flessione orizzontale dei pannelli murari, sono stati realizzati tralicci

tridimensionali, nascosti nel rinfiacco delle volte, ancorati all'esterno alle fasce di piano realizzate con fibre in acciaio UHTSS (fig. 7). Queste strutture hanno anche la funzione di tiranti e di strutture resistenti alle sollecitazioni verticali e inclinate delle volte che scaricano alla loro base.

Sono stati usati anche tralicci piani per intercettare lo scarico delle volte prive di adeguati pannelli di muratura sottostanti, o quando gli stessi scaricavano in falso sulle strutture orizzontali sottostanti, per riportare la sollecitazione sulle murature perimetrali (fig. 8-9-10). La stragrande maggioranza delle volte è stata consolidata con intervento all'estradosso al fine di non variare la geometria intradosale delle stesse e permettere il recupero pittorico di quelle affrescate. L'intervento di consolidamento prevalentemente usato è stato realizzato solidarizzando gli elementi



- 5. Dettaglio della cerchiatura di un'apertura con profili metallici calandrati
- 6. Realizzazione di cerchiature in acciaio per aperture rettangolari
- 7. Dettaglio del traliccio tridimensionale posto nel rinfiacco della volta
- 8. Dettaglio del traliccio piano

costituenti la volta ad uno strato sottile di betoncino non cementizio, fibrorinforzato, contenente uno o due strati di cordoni elettrosaldati o trefoli di piccolo diametro (UHTSS) che hanno permesso di aumentare la sezione di scarico, e di realizzare sezioni resistenti a pressoflessione in corrispondenza di aree a bassissima curvatura. Con questa tecnica si è recuperata, oltre che l'integrità della volta, anche la sua funzione strutturale (fig.11). Le volte crollate sono state recuperate nella loro geometria originaria, realizzando il supporto in nervometal ancorato ad un soprastante solaio realizzato in ferro, al fine di ripristinare funzionalmente e strutturalmente l'orizzontamento preesistente (fig.12).

I solai in ferro sono stati recuperati con la messa in opera di soletta armata collegata alle strutture esistenti con connettori "tecnaria" modificando così il meccanismo resistente del

solaio che ha permesso di mantenere la parte nervata esistente.

Quando anche questa operazione è risultata insufficiente è stato sostituito il solaio utilizzando profili HEA o HEB (fig.13).

I solai sono stati connessi alle murature perimetrali con profili ad L, contenuti all'interno dello spessore dei massetti, e collegati alle fasce di piano esterne con diatoni costituiti all'esterno da fibre di acciaio UHTSS e all'interno con barre filettate.

È stata sperimentata un'efficace tecnica di giunzione tra le due parti, utilizzando un composto a base di resina.

Tutti i cordoli sono stati realizzati in muratura armata con l'inserimento di profili metallici in corrispondenza degli incroci murari sui quali insistono i puntoni lignei delle capriate (fig.14). Inoltre, in corrispondenza delle pareti di spina alla quota del primo e del secondo solaio, sono



9



10



11



12

9. Fase di assemblaggio dei tralicci

10. Fase di riempimento delle strutture voltate con argilla espansa

11. Fase di realizzazione del betoncino non cementizio fibrorinforzato con fiocchi in fibra di acciaio

12. Ricostruzione della geometria delle volte crollate in nervometal

state inserite catene metalliche; queste hanno lo scopo sia di collegare orizzontalmente le testate delle murature sia quello di impedire il ribaltamento fuori piano dei pannelli murari (fig.15).

Le coperture non idonee e non recuperabili strutturalmente sono state realizzate in legno lamellare. Meritevole di considerazione è il sistema di connessione adottato per il collegamento dei puntoni della capriata mediante l'inserimento di un elemento metallico ad innesto multidirezionale in corrispondenza del monaco (fig.16). Tutte le coperture sono state dotate di manto in coppi di laterizio recuperando quelli esistenti.



13



14



15



16

- 13. Esecuzione del getto di cemento per la soletta armata dei nuovi solai in acciaio
- 14. Realizzazione del cordolo in muratura armata
- 15. Fase di tesatura delle catene
- 16. Dettaglio dell'elemento metallico ad innesto multidirezionale per il collegamento dei puntoni della capriata

GLI APPARATI DECORATIVI

Gli apparati decorativi riguardano le facciate esterne, le relative corti, e gli ambienti interni. Lo stato di danno causato dal sisma ha evidenziato numerose rotture e deformazioni della geometria iniziale dei portali interni ed esterni e sui fori finestra. Il materiale lapideo che costituisce gli imbotti e gli architravi delle aperture, le cornici orizzontali e gli archi, lo stucco delle cornici e dell'imponente cornice sommitale manifestavano due tipi di patologie: la prima riguardava la formazione di croste nere, la seconda, molto più grave, riguardava importanti fratture e crolli.

I lapidei interni ed esterni sono stati oggetto di interventi di ricomposizione o sostituzione; contestualmente, sono stati realizzati interventi di pulizia e restauro delle superfici.

Gli elementi di pregio in stucco e pittura

murale si trovano in prevalenza nell'intradosso delle volte (fig. 17-18-19), ad eccezione di un solo ambiente che presenta una decorazione pittorica a rivestimento di tutte e quattro le pareti della sala.

Le pitture, eseguite con tecnica della tempera murale, sono databili al XIX secolo e rappresentano decorazioni floreali (fig.20-21). Gli interventi di restauro sono stati effettuati con operazioni di imperniatura e grappatura al fine di svolgere un'azione di contenimento e collaborante con il materiale antico; e a garanzia di una migliore risposta nel caso di ulteriori eventi sismici, sono state effettuate operazioni di consolidamento di tutti i materiali antichi (pietra, stucco, intonaco, pittura murale) per ripristinare adeguate condizioni di coesione del materiale.



17



18



19



20



21

17-18-19. Dettagli di pitture murali realizzate all'intradosso delle volte 20-21. Pittura a tempera a rivestimento delle pareti con decorazioni floreali (Sec. XIX) durante e dopo i lavori di restauro