AREA GESTIONE EDILIZIA

SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

PROGETTO DEFINITIVO

Restauro e Risanamento Conservativo



Interventi di recupero e valorizzazione dell'area denominata Borghetto Flaminio

Edificio ex Atac (Via Mariano Fortuny - Roma)

SCALA:	ELABORATO:	N° TAVOLA RTS
	RELAZIONE TECNICA STRUTTURE	DATA 04-2015 / REV 01

R.U.P.:
arch. Claudio De Angelis

PROGETTISTA IMPIANTI ELETTRICI, SPECIALI E MECCANICI:
ing. Paolo Sodani

COLLABORATORI INTERNI:
arch. Alessia Passaretta
geom. Giovanni Perrotti

PROGETTISTA DEFINITIVO E STRUTTURALE COORDINATORE DELLA PROGETTAZIONE:
arch. Giuseppe Luciani

DIRETTORE:
arch. Paola Di Bisceglie

SUPPORTO ALLA PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA PER L'INSERIMENTO URBANISTICO:
arch. Giuseppe Rebecchini
SUPPORTO ALLA PROGETTAZIONE STRUTTURALE:
ing. arch. Giovanni Morabito
SUPPORTO ALLA PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI SPECIALI E MECCANICI:
arch. Francesco Guglielmi

COORDINAMENTO SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:
LENZI CONSULTANT S.r.l.
arch. Braccio Oddi Baglioni

architettura urbanisti cades ign

SAPIENZA
UNIVERSITA' DI ROMA

PROGETTO DEFINITIVO

INTERVENTI DI RECUPERO E VALORIZZAZIONE DELL'AREA DENOMINATA BORGHETTO FLAMINIO
EDIFICIO EX ATAC (VIA MARIANO FORTUNY - ROMA)

RELAZIONE TECNICA SUGLI INTERVENTI STRUTTURALI

Generalità

La presente relazione riguarda le opere strutturali relative al progetto di recupero dell'ex deposito ATAC in via Flaminia a Roma, per la realizzazione di nuove aule universitarie per la Facoltà di Architettura dell'Università degli studi di Roma "La Sapienza".

Il progetto ricade nel comune di ROMA (RM), municipio II, in zona dichiarata sismica classificata di categoria 3A, ai sensi della recente normativa (nuova classificazione sismica del territorio della Regione Lazio) , entrata in vigore con la D.G.R. del Lazio n° 387 del 22.05.2009 ed integrata dalla rettifica riportata con D.G.R. n.835 del 3.11.2009;

Gli interventi saranno realizzati in ottemperanza alle prescrizioni di normativa vigenti (D.M. 14/01/2008 e relativa circolare ministeriale Circ. 617/2009, di seguito citati come NTC 2008) ed alla classificazione sismica vigente per la zona in esame.

La classe d'uso prevista è la III, secondo NTC 2008 " Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi con riferimento ad eventuale collasso". Gli interventi sono classificabili come interventi di miglioramento sismico (§ 8.4.2, NTC 2008) .

Caratteristiche del fabbricato e delle strutture esistenti

Il fabbricato è situato all'incrocio tra l'inizio di via Flaminia vicino a piazzale Flaminio e via Fortuny. L'edificio principale è un vecchio capannone industriale a forma rettangolare molto allungata ad un solo livello, dalla parte di via Flaminia il capannone principale è affiancato da un'altra costruzione sempre ad un livello che ne prosegue il prospetto sulla strada. Invece dalla parte opposta il capannone si conclude con una parte a due livelli e copertura piana. Il capannone è composto da murature perimetrali in blocchi di tufo e ricorsi di mattoni, la copertura, quasi completamente crollata è formata da travi metalliche poggiate al centro su una serie di pilastri in muratura. La parte a due livelli è più tradizionale, sempre con muratura portante in tufo e malta pozzolanica, con ricorsi di mattoni, ma con solai piani in ferro e laterizi.

Nella parte di edificio accanto al capannone principale, sempre ad un piano e prospiciente su via Flaminia, sono presenti alcuni locali sempre in muratura portante con coperture piane di ferro e voltine di mattoni ed un altro piccolo capannone con copertura lignea a capriate, questa parte di edificio non sarà oggetto di questo intervento.

Le strutture, sia verticali che orizzontali risultano molto degradate e fatiscenti, se non addirittura crollate, anche perché i locali sono stati abbandonati da molto tempo. Le murature presentano molte lesioni, le parti terminali di queste sono molto degradate a causa delle infiltrazioni di acqua che ne hanno dilavato la malta e deteriorato i blocchi di tufo. Le parti metalliche delle coperture e dei solai sono corrose dalla ruggine in alcuni casi fino alla diminuzione sostanziale delle sezioni. Sia per i crolli avvenuti, che per il degrado, le strutture orizzontali e di copertura non risultano recuperabili e andranno totalmente sostituite.

Sono state realizzate indagini conoscitive sulle strutture esistenti. Per i risultati delle indagini fare riferimento agli elaborati d'indagine allegati al progetto. In particolar modo si veda la relazione redatta da C.F.M., via Mondolfo, 56 Roma, datata 9 Gennaio 2012.

Interventi strutturali in elevazione

Gli interventi saranno realizzati in ottemperanza alle prescrizioni di normativa vigenti (D.M. 14/01/2008 e relativa circolare ministeriale Circ. 617/2009, di seguito citati come NTC 2008) ed alla classificazione sismica vigente per la zona in esame.

Gli interventi sono classificabili come interventi di miglioramento sismico (§ 8.4.2, NTC 2008) .

Il fabbricato è stato oggetto di un rilievo particolareggiato, architettonico e strutturale, comprensivo di indagini e sondaggi puntuali sugli apparati murari e di fondazione. Questo ha consentito di elaborare un quadro conoscitivo di dettaglio e valutare nello specifico i diversi interventi di restauro, risanamento conservativo, manutenzione e miglioramento sismico ritenuti più opportuni ai fini del ripristino dell'unità formale e costruttiva dell'edificio.

Gli interventi strutturali riguarderanno praticamente tutte le componenti principali dell'edificio, le fondazioni, le murature portanti, i solai e le coperture.

Rifacimento della copertura metallica: Uno degli interventi principali sarà quello di ricostruzione della copertura del capannone principale. Per liberare lo spazio interno dagli attuali pilastri in mattoni che sorreggono le attuali travi metalliche della copertura, questi saranno demoliti, e saranno realizzate delle capriate metalliche realizzate con profilati scatolari, poggianti su pilastri sempre metallici di tipo HEA, posizionati fuori dalla muratura esistente all'interno dell'edificio, i pilastri a loro volta sono impostati su una nuova fondazione in c.a. realizzata all'interno dell'edificio. In questo modo le murature perimetrali saranno non più interessate dai carichi della copertura, così come le fondazioni esistenti. La copertura sarà poi completata con arcarecci metallici scatolari e con una lamiera grecata con sopra una soletta in c.a. da 8 cm.

Realizzazione delle murature trasversali d'irrigidimento: Per impedire il ribaltamento delle murature perimetrali, allo stato attuale sprovviste di murature trasversali di controvento che lasciano una zona libera di lunghezza circa 50 m, saranno realizzate delle nuove murature ortogonali di irrigidimento collegate alle attuali murature. Il collegamento, dalla parte del corridoio distributivo interno tra le nuove aule, sarà garantito da telai metallici.

Inoltre, sempre per impedire il ribaltamento delle murature perimetrali, sulla parte terminale superiore di queste sarà realizzato un cordolo metallico collegato alla muratura esistente.

Anche i pilastri di sostegno delle nuove capriate metalliche saranno collegati alle murature esistenti, con funzioni di presidio antiribaltamento.

Consolidamento e/o ricostruzione strutture esistenti: La muratura che divide il capannone principale dalla parte terminale dell'edificio a due piani, che risulta molto degradata e con lesioni profonde, sarà consolidata tramite placcatura in c.a. sulle due facce e con un cordolo terminale in c.a.

Saranno ricostruiti anche tutti i solai metallici alle due estremità del fabbricato, con una struttura a travi metalliche, tavelloni e soletta armata in c.a. collegata alle murature perimetrali, inoltre sarà realizzato anche un cordolo metallico perimetrale a tutti i solai, sempre collegato alla murature perimetrali. La parte dell'edificio a due livelli sarà collegata verticalmente da una nuova scala a struttura metallica.

Nuove strutture in c.a.: Nella parte centrale della parte di edificio a due livelli saranno realizzati due nuclei in c.a., uno per la realizzazione di un nuovo ascensore e l'altro per l'impianto di climatizzazione del tipo "heat pipe", collegati tra loro da una soletta piena in c.a. sia al primo livello, che a livello della copertura a terrazzo.

Caratteristiche delle strutture di fondazione

Come in parte già detto, tutte le nuove strutture, i pilastri di sostegno delle nuove capriate, le nuove murature trasversali e le canne in c.a. poggeranno su una nuova fondazione realizzata all'interno del fabbricato.

Le indagini geognostiche hanno evidenziato un ingente strato di riporto antropico, di spessore variabile da un minimo di circa 5,8 metri ad un massimo di circa 11,5 metri, seguito dai depositi alluvionali e colluviali recenti, che ricoprono i depositi fluvio-palustri antichi della Formazione di Valle Giulia.

Platea nervata in c.a.: Data quindi la scarsa resistenza del terreno fondale si è preferito realizzare una fondazione a platea di spessore di 40 cm, all'interno dell'intero edificio, sia nella parte a capannone che in quella a due livelli. Saranno inoltre realizzate delle costole di irrigidimento 50x105 cm, dove poggeranno nuovi solai in c.a. del piano terreno, in modo da garantire un distacco delle pavimentazioni dal terreno, per impedire così la risalita dell'umidità da questo. Le costolature della platea forniscono un sensibile incremento di rigidezza al complesso della fondazione. Inoltre la costola perimetrale sarà collegata alle fondazioni delle murature esistenti andando così a fornire un rinforzo ed un ampliamento della base di appoggio di queste ultime.

Solaio piano terra in c.a.: Sulle nervature estradossate della platea sarà realizzato un nuovo solaio di base in c.a. isolato dal terreno e dalla platea di fondazione, mediante camera d'aria di 40 cm, al fine di impedire risalita di umidità dal terreno.

Riepilogo sintetico dei principali interventi strutturali:

- Demolizione delle rimanenti parti della copertura attuale da ricostruire.
- Demolizione delle rimanenti parti dei solai esistenti da ricostruire.
- Demolizione dei pavimenti e dei sottofondi esistenti.
- Consolidamento delle murature esistenti (iniezioni e placcature) e risarcitura delle lesioni.
- Scavi per la realizzazione della platea di fondazione e per i cunicoli degli heat pipe.
- Realizzazione dei cunicoli degli heat pipe.
- Realizzazione della platea di fondazione collegata alle strutture esistenti
- Realizzazione delle murature d'irrigidimento trasversali in poroton collegate alle strutture esistenti.
- Realizzazione delle pareti in c.a. del vano ascensore e degli heat pipe in verticale.
- Realizzazione dei solai in c.a. del piano terra.
- Realizzazione dei nuovi solai metallici e delle scale.
- Realizzazione del cordolo metallico di copertura.
- Realizzazione dei pilastri metallici collegati alle strutture esistenti.
- Realizzazione delle strutture metalliche (capriate, arcarecci e controventi) della nuova copertura.
- Realizzazione del pacchetto di copertura (lamiera grecata e getto di completamento alleggerito).
- Realizzazione dei portali metallici per l'apertura di nuovi vani di passaggio.