

AREA GESTIONE EDILIZIA



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

**REALIZZAZIONE DI ALLOGGI E RESIDENZE PER STUDENTI
UNIVERSITARI PRESSO L'EDIFICIO DI VIA PALESTRO, 63 -
ROMA**

(legge 14 novembre 2000, n. 338)



**PROGETTO DI ADEGUAMENTO FUNZIONALE
DELL'EDIFICIO IN VIA PALESTRO, PER LA
REALIZZAZIONE DI RESIDENZE PER STUDENTI
UNIVERSITARI (L. 338/2000)**

RELAZIONE GENERALE

Roma, Agosto 2013

Il Progettista
Ing. Stefano Tatarelli

Visto: Il Responsabile Unico del Procedimento
Ing. Armando Viscardi

PREMESSA

La presente revisione progettuale consegue alla impossibilità di eseguire alcuni interventi in locali non direttamente accessibili e disponibili, ed alle conseguenti necessità di ulteriori dettagli e precisazioni esecutive. Il carattere diffuso degli interventi strutturali di adeguamento statico e di semplice miglioramento sismico, rendono complessivamente congrua l'ipotesi progettuale adottata in piena conformità alla destinazione d'uso prevista ed alle conseguenti prescrizioni normative.

RELAZIONE GENERALE

Al fine di pervenire alla definizione conoscitiva delle tipologie costruttive ed in particolare strutturali, si è proceduto ad una approfondita campagna di saggi, indagini e controlli puntuali.

Ne sono risultate alcune significative caratteristiche della costruzione in esame che hanno costituito elemento di indirizzo in fase di sviluppo degli interventi progettuali.

Il fabbricato nella attuale configurazione geometrica e distributiva deriva dall'accorpamento di due differenti unità immobiliari costruite in epoche diverse e nettamente differenziate sul piano costruttivo e tipologico.

L'unità edilizia meno recente (corpo B nei disegni) è caratterizzata da una tessitura muraria in pietrame di tufo listato in mattoni, con orizzontamenti del tipo a volte murarie oltre che in solai in profilati metallici a doppio T con voltine murarie; l'unità immobiliare più recente (corpo A nei disegni) evidenzia una struttura mista in travi e pilatri in c.a. e pareti murarie generalmente in mattoni pieni, spesso caratterizzate da consistenti spessori di malta nei giunti di interfaccia, in presenza di solai piani del tipo alleggerito in latero-cemento.

Le stesse opere fondali risultano fortemente differenziate nei due corpi di fabbrica, rispettivamente in travi in c.a. nel più recente corpo B ed in muratura portante nel corpo A.

Alla quota del terrazzo di copertura posto al piano quinto, si è rilevata la situazione del tutto anomala, per di più con effetto di amplificazione delle forze d'inerzia di natura sismica vista la quota di applicazione, di una soletta in cls (spessore circa 15-16 cm), debolmente armata e gettata in aderenza al sottostante solaio del piano 5°, del tipo in travetti metallici e voltine murarie di chiusura.

In via del tutto presumibile si può ipotizzare che la suddetta soletta costituisse elemento massivo e speditivo di supporto delle pareti murarie alla quota del terrazzo (spesso risultate in semplici forati) e delle relative coperture piane costituite da un solaio in latero-cemento.

E' del tutto evidente che il semplice alleggerimento di tale massivo orizzontamento del 5° livello, già di per sé rappresenta un intervento di adeguamento statico e miglioramento sismico della costruzione, stante la conseguente riduzione dei pesi gravanti sulle strutture di elevazione e di fondazione oltre che delle forze d'inerzia di natura sismica.

I fenomeni fessurativi e di dissesto in genere, sulla base dei sopralluoghi ricognitivi e della campagna di saggi ed indagini, sembrano limitati ad alcune zone d'angolo di incroci murari, presumibilmente anche in relazione al grado di ammorsamento talvolta inefficace, con estensione anche su alcuni tratti di volte murarie.

Alcune porzioni di solai piani a travetti sembrano evidenziare intereventi di rinforzo o di semplici getti in opera di completamento e supporto per opere sovrastanti, come già evidenziato alla quota del terrazzo del 5° livello.

La scala centrale è del tipo a sbalzo alla romana su 3 lati in pianta, essendo i pianerottoli di arrivo del tipo a volta cilindrica ribassata.

La precedente destinazione d'uso terziaria o comunque abitativa, ha evidenziato entità dei carichi utili dei solai e volte murarie del tutto prossimi alle attuali esigenze della prevista destinazione d'uso per alloggi universitari, pertanto del tipo residenziale, fatte salve tutte le opportune esigenze del rinforzo strutturale in corrispondenza di situazioni di degrado o dissesto statico oltre alle esigenze di adeguamento strutturale connesso alle vigenti norme NTC2008; si cita al riguardo la necessità di esecuzione di una soletta armata in sostituzione della caldana preesistente del tutto priva di armatura.

Le indagini geologiche e geotecniche hanno evidenziato un terreno di base costituito da riporto di modesta consistenza fino a circa 10-12 m. dal p.c. con sottostanti strati di tufi di varia consistenza. Non sono state riscontrate travi di collegamento in fondazione neppure nella parte più recente caratterizzata da opere di base del tipo a travi in c.a. Viene altresì evidenziata la classificazione in zona sismica di categoria 3-A (zona a debole sismicità).

In riferimento alle esigenze di adeguamento statico e miglioramento sismico (entità delle forze sismiche di progetto e verifica prossime al livello della categoria 4), si prevede il ricorso ai seguenti interventi:

- nuova fondazione a platea su micropali all'interno delle murature del vano scala, di supporto delle strutture principali del nuovo ascensore;
- interventi di collegamento in fondazione tra la nuova platea e le strutture murarie adiacenti; l'ipotesi progettuale di miglioramento sismico rende accettabile il criterio di intervento adottato, evidenziandosi un esteso irrigidimento al livello del piano di base;
- al fine di assicurare la continuità statica di pareti ed orizzontamenti, si prevede il placcaggio con intonaco cementizio armato delle pareti murarie principali interne, inclusa la faccia interna dei muri perimetrali direttamente accessibili;
- sulla base di analogo criterio di continuità e monoliticità della costruzione, si prevede anche il rinforzo ed irrigidimento di solai e volte murarie direttamente accessibili, con l'ausilio di catene a tutti i piani da ancorare ai muri di estremità, con l'incasso delle piastre metalliche di fissaggio;
- rinforzi locali di travetti di solaio in latero-cemento con l'ausilio di lamine in fibra di carbonio oppure nastri di tessuto di analoga composizione, comunque da incollare a perfetta regola d'arte previo trattamento e preparazione delle superfici interessate, anche per garantire nel tempo l'efficacia dell'intervento; rinforzo dei solai metallici mediante inserimento di profilati integrativi/sostitutivi, anche in corrispondenza dei muri in falso al livello copertura.

- rinforzo di architravi murari di porte e finestre mediante inserimento in tracciai di profilati metallici del tipo 1+1 UPN o equivalente, adeguatamente ammorsati nelle murature d'ambito;
- ricostruzione dei muri gravanti sul piano terrazzo al 5° livello, previo alleggerimento parziale del solaio di calpestio mediante demolizione del cospicuo getto in calcestruzzo debolmente armato (peso circa 4.0 kN/mq), quale è stato riscontrato in sede di indagini preliminari.

In fase di scavo e di demolizione in genere si richiedono gli opportuni sistemi di puntellamento provvisorio delle parti di solai e pareti murarie interessate, anche per i muri posti sul cortile esterno in fase di esecuzione della scala esterna di sicurezza.

Si rileva l'inserimento di una nuova scala esterna di sicurezza in carpenteria metallica e fondata su platea indipendente; le strutture metalliche di elevazione sono controventate ai piani in corrispondenza delle strutture murarie del fabbricato, essendo gli effetti indotti sulla costruzione del tutto trascurabili anche in fase sismica, ove si consideri i differenti ordini di grandezza sia in termini di rigidità che resistenza.

Si segnala l'esigenza del ripristino del giunto sismico in adiacenza del vicino fabbricato a destinazione alberghiera, mediante demolizione parziale della muratura di chiusura e sistemazione esterna del giunto con l'ausilio di rivestimento in scossalina di alluminio o analogo.