

CONDOMINIO DI VIA AGRIGENTO N. 4 - PALERMO (PA)

OGGETTO: RELAZIONE TECNICA PRELIMINARE RELATIVA AGLI INTERVENTI DI
MANUTENZIONE DA ESEGUIRE SULLE FACCIATE.

COMMITTENTE

Condominio via Agrigento n. 4

Palermo (PA) 90141

IL TECNICO

Arch. Davide Venezia



The image shows a handwritten signature in black ink, which appears to read 'Davide Venezia', written over a blue circular professional stamp. The stamp contains the following text: 'Arch. DAVIDE VENEZIA', 'P. 1017', and 'Set. A'. The outer ring of the stamp contains the text 'ALBO PROFESSIONISTI REGIONE SICILIA'.

Relazione tecnica Preliminare relativa agli interventi di manutenzione da eseguire sulle facciate

PREMESSA

Il sottoscritto Arch. Davide Venezia, con studio professionale in Palermo (PA) piazza Castelnuovo n. 12 ed iscritto all'Ordine degli Architetti della Provincia di Palermo al n. 6047, nominato dal Condominio in Palermo (PA) di via Agrigento civ. n. 4, progettista degli interventi di manutenzione da eseguire sulle facciate dell'edificio, si redige la presente relazione, avente ad oggetto la descrizione dello stato di conservazione delle aree oggetto di interventi, l'illustrazione delle caratteristiche dei fenomeni di degrado riscontrati, con l'individuazione delle relative cause e l'indicazione dei criteri e delle finalità cui sono stati improntati gli interventi previsti negli elaborati progettuali redatti.

1. Rilievo e descrizione delle condizioni di degrado

L'edificio condominiale è composto da un corpo di fabbrica in linea, a più elevazioni f.t., con struttura intelaiata in calcestruzzo armato, con due fronti attigui agli edifici limitrofi, un fronte prospiciente il distacco dall'edificio limitrofo ed un fronte prospiciente via Agrigento, in cui al civico n. 4, trovano ingresso le unità immobiliari che lo compongono.

La copertura dell'edificio è prettamente costituita da falde inclinate, oltre una piccola terrazza di copertura da cui accedere al locale tecnico dell'ascensore.

A seguito dei sopralluoghi eseguiti presso il condominio, si è avuto modo di riscontrare un diffuso stato di degrado a carico dei prospetti, sia su quello principale su via Agrigento sia su quello laterale che si affaccia sullo scivolo che immette al parcheggio di piano S1.

In essi sono presenti balconi con parapetti in muratura e calcestruzzo, sormontati da soglie di marmo. La loro struttura è del tipo in laterocemento con nervature in cls armato ed elementi di alleggerimento costituiti da volterrane in cotto.

In molteplici casi è stata rilevata presenza di fenomeni fessuratevi a carico dei frontalini e delle superfici di intradosso.

In alcuni casi è possibile riscontrare l'avvenuto distacco dell'intonaco e dello strato di copriferro degli elementi di calcestruzzo armato.

Le superfici di calpestio dei balconi presentano frequenti fenomeni di fessurazione nell'accostamento tra i balconi e le lastre di marmo.

Anche le soglie di marmo soprastanti i parapetti sono manchevoli o presentano fessurazioni.

Infine in alcuni casi è stata rinvenuta la presenza di vegetazione insinuatasi all'interno delle fessure.

Con riguardo alle facciate, sono state invece individuate lesioni in varie aree.

Anche il cornicione in sommità dell'edificio risulta interessato da molteplici fenomeni fessuratevi con distacco dell'intonaco.

2. Analisi delle cause dei fenomeni rilevati

In relazione ai fenomeni di degrado rilevati ed alle condizioni che ne caratterizzano le manifestazioni, è stato possibile individuare i fattori causali cui imputare la relativa origine.

Con riguardo ai balconi una delle principali cause è riconducibile alla presenza di fessurazioni in corrispondenza tra i mattoni della pavimentazione ed i parapetti, che rappresenta una via di accesso all'acqua meteorica. La sussistenza di fenomeni infiltrativi all'interno dei solai dei balconi, nel tempo ha evidentemente esposto anche le armature dei travetti, in presenza di carbonatazione del calcestruzzo, all'innescare di processi corrosivi che hanno prodotto le spinte espulsive sugli strati corticali del calcestruzzo e sui materiali a questo solidamente adeso, quali laterizi ed intonaco di rivestimento. Il protrarsi nel tempo di tali processi patologici ha determinato i fenomeni fessurativi e di sfondellamento a carico delle superfici di intradosso da cui si sono distaccati sia l'intonaco con i tondelli dei laterizi sia gli strati corticali del calcestruzzo dei travetti.

Stessi fenomeni sono stati causa di ammalimento del cornicione.

Anche i parapetti dei balconi hanno subito il susseguirsi di processi di contrazione e dilatazione correlati ai cicli termici giornalieri e stagionali, che, a causa dell'imbibimento ed alla successiva asciugatura dell'intonaco, ha raggiunto distacchi parziali dal supporto

laterocementizio. Analoga problematica è riscontrabile sul fronte dei prospetti che andranno verificati nella loro interezza.

3. Interventi da eseguire

Alla luce delle condizioni e della tipologia di degrado riscontrate, si è proceduto ad individuare gli interventi di risanamento ritenuti maggiormente efficaci al fine di risanare le parti oggetto di ammaloramento, rimuovendo, altresì, le cause all'origine dei fenomeni di degrado. In particolare, si è provveduto a redigere un apposito computo metrico, con l'elencazione, la descrizione analitica e la quantificazione delle opere necessarie, la cui scelta è stata improntata a perseguire l'obiettivo prioritario di perseguire la migliore efficacia degli interventi, avendo cura di ottimizzare gli oneri economici prevedibili.

In particolare, nell'ambito degli interventi previsti – per la cui descrizione analitica e sistematica si rinvia al computo metrico di progetto – la progettazione delle opere di risanamento delle parti in cls è stata prevista secondo modalità esecutive finalizzate, non solo, a ripristinare le aree danneggiate, ma anche ad arrestare il processo di degrado in corso ed a perseguire la maggiore durabilità, assicurando la miglior protezione possibile ai ferri di armatura, nei limiti consentiti dalle caratteristiche proprie di un intervento di riparazione.

Alla luce di tali finalità, si è quindi previsto di proteggere con idonei rasanti cementizi le superfici degli elementi in calcestruzzo, impiegando, altresì, un tipo di finitura funzionale anche a garantire una protezione del calcestruzzo conforme alle prestazioni richieste rispondenti alla norma "UNI EN 1504".

La procedura operativa da seguire viene sinteticamente descritta nelle seguenti fasi.

- Per tutte le aree in calcestruzzo, interessate dai segnali di degrado descritti (lesioni, fessurazioni o rimozioni parziali), si dovrà procedere alla rimozione delle porzioni di copriferro deteriorate, prive di adeguata consistenza meccanica ed in fase di distacco dal supporto, in modo da portare a nudo le armature e renderne possibile il trattamento passivante.

L'operazione andrà eseguita mediante scalpellatura a mano o mediante idrodemolizione e dovrà raggiungere una profondità tale da consentire di applicare il prodotto passivante e la malta di ripristino in modo da avvolgere le armature stesse. La superficie del cls dovrà risultare irruvidita, fino ad ottenere asperità di almeno 5 mm, così da permettere la massima adesione delle malte di ripristino da apporre successivamente.

La medesima operazione, inoltre, dovrà essere eseguita anche in corrispondenza delle aree dove, pur in assenza di evidenti segni di dissesto, le barre di armatura risultino affioranti sulla superficie esterna del calcestruzzo.

- L'estensione dell'intervento dovrà essere tale da raggiungere le aree nelle quali il conglomerato cementizio risulti meccanicamente consistente e le barre di armatura risultino ancora integre.

- La rimozione del cls degradato dovrà essere eseguita in modo da ottenere, in corrispondenza dei bordi delle aree rimosse, un "gradino" ad angolo retto o a coda di rondine rispetto alla superficie, lungo la linea di confine con il calcestruzzo rimasto in opera, in modo che la successiva malta di ripristino possa essere applicata secondo gli spessori minimi previsti, risultando confinata entro tale rientranza così da essere contrastata nella fase espansiva e da offrire una migliore funzione protettiva.

- Una volta messe a nudo le armature, dovranno essere rimossi meccanicamente i prodotti ossidativi dalle stesse barre in acciaio, mediante spazzolatura meccanica o idrosabbatura, fino ad ottenere la completa asportazione della ruggine. Terminata questa fase, le barre dovranno essere trattate con specifiche malte inibitrici della corrosione, idonee a promuovere il ripristino dello stato di passivazione degli stessi ferri. Al riguardo, le caratteristiche tecniche di tali malte passivanti dovranno assicurare adeguate prestazioni in termini di ruvidezza e scabrosità, così da creare una superficie idonea ad assicurare l'aggrappo e la solidarizzazione della malta di ripristino.

• Ove, al termine della rimozione della ruggine, la sezione dei ferri dovesse risultare ridotta, si procederà a ripristinare l'armatura mediante applicazione di barre integrative da solidarizzare alla struttura eventualmente mediante inghisaggi con ancoraggio chimico per calcestruzzo con idonea certificazione, con le modalità da indicare in corso d'opera, in funzione delle condizioni accertate.

• Prima di procedere alla ricostituzione del copriferro, si dovrà pulire le superficie oggetto di intervento dalle particelle residue e dal pulviscolo generato dalle precedenti fasi di asportazione, mediante idropulitrice.

• Ove lo spessore della malta di ripristino da apporre per ricostituire l'originale sezione del calcestruzzo lo richieda, si dovrà altresì collocare una rete in acciaio zincato, da solidarizzare alle armature esistenti ed al calcestruzzo, con funzione di contrasto all'espansione delle malte di ripristino, in modo da generare una coazione capace di compensare le successive contrazioni da ritiro igrometrico.

• Prima dell'applicazione della malta di ripristino, il calcestruzzo dovrà essere inumidito, fino alla completa saturazione, eventualmente anche mediante il precedente impiego di idropulitrice. In tal modo, si potrà garantire che il supporto cementizio non sottragga acqua alla malta cementizia, alterando i rapporti acqua/cemento, previsti nelle schede tecniche di prodotto. Prima dell'applicazione della malta di

ripristino occorrerà, ancora, eliminare l'acqua superficiale in eccesso, mediante soffiatura di aria compressa, in modo da ottenere la condizione di S.S.A. (sottofondo saturo con superficie asciutta).

- Ove non diversamente suggerito dalle concrete condizioni riscontrate dopo la rimozione delle parti degradate, per ricostituire gli spessori di calcestruzzo rimossi verranno impiegate malte di ripristino a consistenza tixotropica, idonee a contrastare il ritiro in fase plastica, resistenti ai solfati ed ai cloruri, impermeabili all'acqua ed all'anidride carbonica.

- Dopo l'applicazione della malta di ripristino, dovrà essere assicurata la stagionatura umida dei prodotti applicati, per un intervallo temporale da stabilire in funzione dei livelli di umidità ambientale del periodo in cui verranno realizzati gli interventi, assicurando il mantenimento delle condizioni umide, mediante applicazione di teli bagnati e/o mediante nebulizzazione di acqua. Tali operazioni serviranno a consentire la maturazione delle malte applicate, ottenibile mediante la completa reazione di idratazione dei silicati di calcio, limitando l'evaporazione precoce dell'acqua di impasto.

- Concluse le fasi di ripristino delle parti in cls, si potrà procedere alla stesura di un apposito prodotto di rasatura cementizia, idoneo ad espletare la primaria funzione di protezione del calcestruzzo, ai sensi della norma EN 1504/2 (principio PI per rivestimento), finalizzata a

migliorare gli effetti di durabilità dell'intervento. Tale rasatura potrà assolvere anche ad una funzione di regolarizzazione della superficie oggetto di intervento, rendendo omogenee le superfici esterne delle aree soggette ad interventi con quelle che, invece, ne resteranno estranee.

- Con riferimento al piano di calpestio dei balconi, si è prevista la loro verifica per determinare se necessaria la rimozione dell'attuale pacchetto di pavimentazione.

Per quanto argomentato nei paragrafi precedenti, infatti, tali interventi preliminari risultano indispensabili ai fini della risoluzione delle problematiche occorse ai vari sottobalconi.

- Sicuramente un sistema di impermeabilizzazione verrà realizzato mediante membrane cementizie polimero modificate, munite di idonei giunti elastici, ottenuti tramite le apposite bandelle flessibili, in corrispondenza dell'angolo tra la pavimentazione ed i muretti interni dei balconi.

- Con riguardo agli interventi di risanamento dei sottobalconi, dopo aver rimosso le parti deteriorate dell'intonaco e dei laterizi e dopo aver effettuato gli interventi di risanamento dei travetti, secondo le medesime modalità indicate per le altre parti in cls, si provvederà a ripristinare la planarità della superficie di intradosso mediante riempimento dei vuoti dovuti allo sfondellamento delle pignatte con

idonei spessori di polistirene e successiva collocazione di idonea rete, da solidarizzare ai travetti, ed applicazione dei successivi strati di rivestimento e finitura.

- Per quanto riguarda, poi, gli interventi da effettuare sulle facciate, dopo la picchettatura integrale, funzionale a predisporre una superficie idonea per l'aggrappo della nuova finitura, ma anche a verificare la consistenza dell'intonaco e ad individuare le aree dello stesso in fase di distacco, si è prevista la rimozione di alcune quantità percentuali per le singole facciate, secondo la stima previsionale formulabile in questa fase preliminare, in base alla presenza visibile di lesioni e/o fessurazioni.

- Nel caso del parapetto dei balconi, in fase progettuale è stata prevista la rimozione integrale dell'intonaco ed il rifacimento dello stesso, dopo l'eventuale risanamento delle parti in cls e previa applicazione di idonea rete in fibra di vetro o similare, capace di solidarizzare tutte le parti del parapetto, aumentando la resistenza complessiva dello stesso.

Infine, con riferimento all'estensione degli interventi descritti, occorre precisare che la determinazione delle aree da sottoporre al risanamento, in questa fase preliminare, è stata affidata ad una stima presuntiva, espressa in relazione a quanto ragionevolmente

prevedibile sulla base della generale ricognizione visiva eseguita durante i vari sopralluoghi.

Ovviamente, la definizione esatta dell'estensione degli interventi non potrà che essere rimessa a quanto concretamente emergerà in fase esecutiva, a seguito della rimozione delle parti degradate, quando, cioè, sarà possibile accertare le effettive quantità da sottoporre a risanamento. Anche in ragione di ciò, nell'elaborato tecnico estimativo prodotto, il computo delle varie opere da realizzare è stato previsto esclusivamente con voci a misura, in modo da consentire, in fase d'opera, la contabilizzazione degli interventi nella misura corrispondente alle effettive quantità di lavoro eseguite.

4. Conclusioni Tecniche

Il sottoscritto, in adempimento dell'incarico affidatogli, rassegna la presente relazione, in uno con gli altri elaborati di progetto.

Quanto esposto è in adempimento dell'incarico conferito.

Palermo, lì 16/06/2026

Il Tecnico

Architetto Davide Venezia

