



RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

per lavori di

**MANUTENZIONE STRAORDINARIA, RESTAURO E
RISANAMENTO CONSERVATIVO**

*Comune di San Severo
Provincia di Foggia*

*Committente: Condominio di Via Manfredonia n. 15
Progettista: Dott. Ing. Luigi Mele*



Luglio 2015

INDICE

PREMESSA	3
ELENCO DEGLI INTERVENTI.....	4
Risanamento del calcestruzzo prospettico	4
<i>Degrado superficiale</i>	4
<i>Degrado medio</i>	5
Rivestimenti androne e vano scala	7
Ripristino delle opere lattoniere	9
Cappotto termico	9
CRITERI PER L’AFFIDAMENTO DEI LAVORI	11
PREVISIONE DI SPESA	12

PREMESSA

Il presente documento illustra la proposta dei lavori di manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo da eseguire presso il Condominio sito in San Severo (Foggia) in Via Manfredonia n. 15, nella zona Ovest della città.

I suddetti interventi riguardano: principalmente il restauro e la successiva protezione degli elementi prospettici realizzati con calcestruzzo “a vista” con posa in opera di copertine protettive in pietra lucidata chiara di prima scelta; le opere di rivestimento dell’androne comune e del vano scala, il ripristino e cambio di tinta delle opere da lattoniere e la previsione di miglioramento della dispersione termica delle pareti Nord-Est e Nord-Ovest, tramite sistema “a Cappotto”.

La metodica adottata è stata quella di definire i vari interventi, tenendo conto dei materiali esistenti e delle varie situazioni di degrado, ma senza apportare, nell’opera di ripristino, variazioni sostanziali all’impianto architettonico originale del manufatto.

Per ogni intervento, sono stati previsti, in maniera dettagliata, il materiale da utilizzare e le modalità della posa in opera, ricorrendo ai materiali più idonei in commercio ed alle tecniche più recenti per questa tipologia di lavori.

Alla relazione illustrativa dell’idea progettuale sono state allegate le schede tecniche dei materiali proposti, in maniera da poter considerare, in relazione alla resa degli stessi, i costi, che unitamente a quelli della mano d’opera, l’impresa dovrà computare per effettuare la propria offerta.

Si ritiene, pertanto, che in tal maniera potrà essere garantito il buon risultato dell’intervento.

ELENCO DEGLI INTERVENTI

Gli interventi proposti sono stati suddivisi in quattro categorie, distinte ed elencate in ordine all'ubicazione presso cui il progettista intende eseguire l'opera risanatrice.

Risanamento del calcestruzzo prospettico

L'ammaloramento del calcestruzzo "a vista" riguarda essenzialmente i parapetti ed i sottocieli dei balconi.

Nella fase preliminare di misurazione ed in quella successiva del computo è stata operata una distinzione tra le quantità da riferire ai singoli elementi al fine di rendere più agevole la futura determinazione quantitativa dell'entità del degrado.

Il degrado del calcestruzzo non si manifesta in modo uniforme ed omogeneo su tutte le parti sopra descritte: in alcune zone l'ammaloramento è superficiale, in altre, invece, è medio, con fenomeni di fessurazione e distacco di scaglie.

È comunque evidente una patologia in essere, causata da i più noti fenomeni quali: la carbonatazione, la penetrazione dei cloruri favorente la corrosione delle armature con conseguente rigonfiamento delle stesse ed i cicli bagnato/asciutto che, a loro volta, favoriscono ed accelerano i primi due.

La progettazione degli interventi tiene conto, in buona sostanza, della predetta analisi e dunque si articola nei due sostanziali e successivi interventi quali: il ripristino dei materiali degradati e la protezione estensiva.

Degrado superficiale

La prima operazione riguarda la rimozione del conglomerato cementizio, ammalorato ed incoerente per spessori variabili tra 1e 10 mm.

Laddove occorre, segue la messa a nudo dei ferri di armatura, la pulizia degli stessi con spazzola metallica e la successiva passata, a due mani, di convertitore di ruggine del tipo *Sika Top Armatek 108*.

Terminata la fase della rimozione del materiale incoerente e del ristoro delle armature, segue la rasatura del calcestruzzo, per uno spessore medio di 5 mm, mediante applicazione a

spruzzo oppure a spatola di malta cementizia, premiscelata, tixotropica, provvista di fibre sintetiche in poliacrilonitrile del tipo *Emaco formula Rasatura grossa della MAC S.p.A.*

Degrado medio

Per le parti in cui il degrado è di maggiore rilievo (spessori variabili tra 10 e 50 mm) si parte con la rimozione del conglomerato, si prosegue con la messa a nudo dei ferri di armatura, la pulizia degli stessi con spazzola metallica o sabbiatrice portatile e successiva passata, a due mani, di convertitore di ruggine, tipo *Sika Top Armatek 108*.

Segue il ripristino del calcestruzzo degradato, senza applicazione di rete elettrosaldata, mediante applicazione a spruzzo oppure a rinzaffo di malta cementizia, premiscelata, ad espansione contrastata, tixotropica, fibrorinforzata con fibre metalliche flessibili ed inossidabili, del tipo *Emaco formula System S1 della MAC S.p.A.*

Al termine dell'operazione di ripristino, si opera la rasatura delle superfici con spessore medio di 3 mm di malta cementizia, premiscelata, monocomponente, polimero modificata del tipo *Emaco formula Rasatura della MAC S.p.A.*

Sarà prevista per tutte le fioriere l'installazione di gocciolatoi in marmoresina, posti in opera secondo disposizione della direzione lavori. Le fioriere verranno opportunamente impermeabilizzate tramite malta bi-componente a base di miscele di cementi, di filler selezionati e di una dispersione di speciali resine sintetiche per le superfici in calcestruzzo.

A protezione dalle precipitazioni meteoriche, tutti i davanzali ed i profili superiori delle fioriere saranno dotati di lastre rettangolari in lucidata di prima scelta, dal colore chiaro ed omogeneo per pose in opera in lunghezza, con faccia vista e coste levigate e di spessore 2 cm, dotate di opportuno gocciolatoio ed applicate con l'assistenza del marmista, compreso ogni altro onere e magistero necessario.

Infine, sul cemento a faccia vista risanato, si prevede la fornitura e posa in opera di pittura a base di resina acrilica modificata, con caratteristiche autopulenti, dall'aspetto semiopaco minerale, tipo *ALPHA BETON della Sikkens*, da applicarsi previa applicazione di

fissativo al solvente pigmentato a base di resina vinil toluol acrilica in soluzione tipo *ALPHA GROND sempre della Sikkens*.

L'applicazione della tinteggiatura di finitura sarò data in due mani, a rullo o con air-less, optando per il colore grigio perla.

A titolo esempio si introduce una immagine ad illustrazione dell'opera compiuta.



Render angolo sud

Rivestimenti androne e vano scala

L'androne ed il vano scala verranno rivestiti da piastrelle in gres porcellanato sino ad una altezza di 2 metri circa, dai colori e dimensioni prossimi a quelli attualmente esistenti su pavimenti e pianerottoli. Le piastrelle verranno montate a 45 gradi, superiormente al battiscopa, e saranno di dimensione preferenziale 30 x 30 cm.

Nell'androne è prevista la completa sostituzione del battiscopa con uno nuovo dalle dimensioni tali da consentire l'allineamento del filo estradossale dell'androne d'ingresso fino a tutto il primo pianerottolo.

Altro elemento di caratterizzazione architettonica sarà la realizzazione di rombi a basso rilievo sulle pareti interne dell'androne e dei pianerottoli di riposo, mediante utilizzo delle stesse mattonelle, ma di colore diverso rispetto a quelle dell'intero rivestimento.

Per realizzare detto rilievo, queste piastrelle saranno posate in modo da sporgere di circa 2 centimetri dalla superficie dell'intera parete ed il loro colore richiamerà il motivo del portone di ingresso.

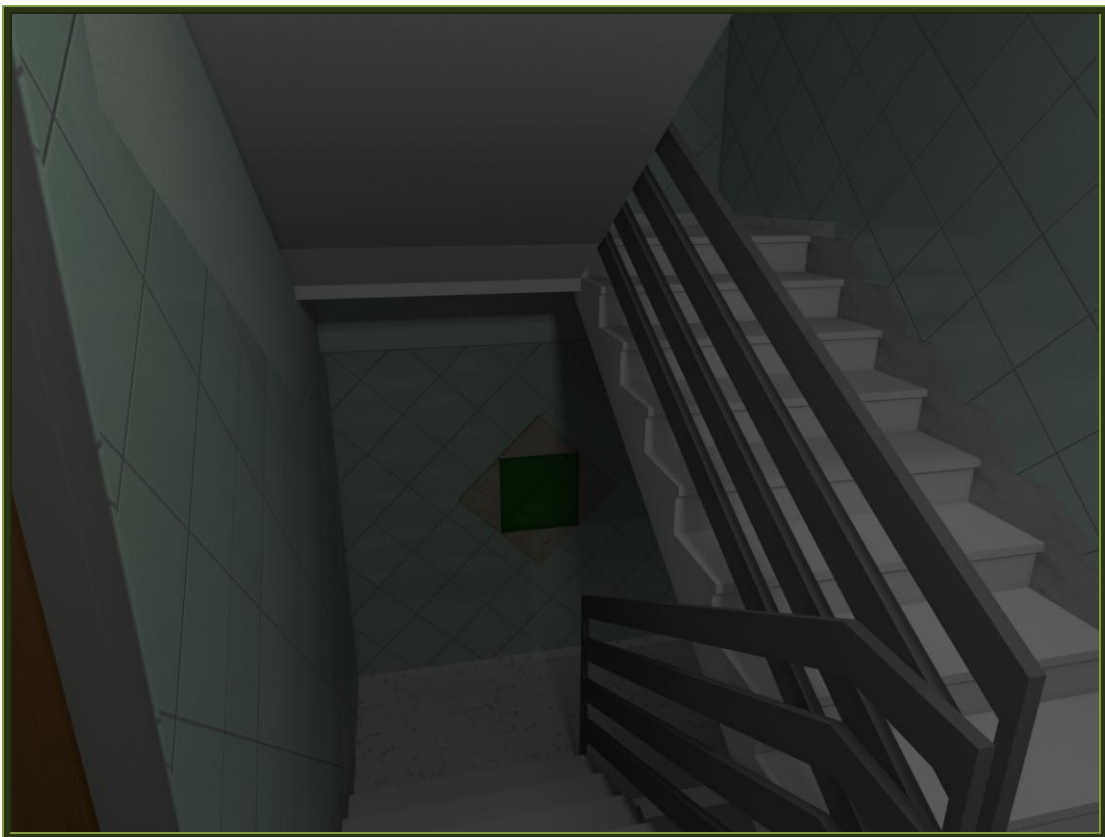
Si prevede la realizzazione di quattro rombi in totale, rispettivamente due nell'androne ed uno per ogni pianerottolo di sosta. I rombi saranno disposti a circa 1,75 metri dalla quota del pavimento ed in posizione centrale rispetto alla ampiezza della parete.

Le parti non rivestite verranno opportunamente carteggiate tinteggiate con due passate di pittura lavabile opaca di resine sintetiche acriliche emulsionabili, dati a pennello o a macchina fino a coprire in modo uniforme l'intera superficie, nei colori correnti chiari. Si prevede un colore in tinta con i nuovi rivestimenti per le pareti e colore bianco per gli intradossi di rampe di scala e solai.

A chiarire quanto detto si allegano alcune immagini che vanno ad illustrare l'opera compiuta.



Render androne di progetto



Render pianerottolo di sosta di progetto

Ripristino delle opere lattoniere

Con il fine di rendere compiuta l'opera di restauro, si prevede il ripristino di tutte le opere da lattoniere quali: ringhiere; cornici; pluviali; scossaline; corrimani; sportelli, serrande e separatori ottici.

I lavori preliminari riguardano la rimozione degli elementi usurati, danneggiati o corrosi quali terminali dei pluviali e cristalli retinati dei separatori visivi;

Successivamente si reintegrano gli elementi rimossi, specificando che i cristalli verranno sostituiti con lastre di plexiglass di colore bianco opaco delle medesime dimensioni e spessore del cristallo esistente, nonché si procede alla carteggiatura di tutte le superfici sopraelencate, la posa in opera di pittura antiruggine di fondo al minio di piombo e la tinteggiatura finale a smalto, nel colore indicato dalla direzione lavori.

Tra le opere accessorie si prevedono delle condotte di sfiato in polipropilene, disposte verticalmente in aderenza alle pareti Nord-Est e Nord-Ovest della chiostrina, ancorate sino a raggiungere la quota 1 metro oltre il limite della copertura al fine di risolvere il problema delle esalazioni.

Cappotto termico

Il Sistema Cappotto Termico viene utilizzato come rivestimento esterno delle facciate allo scopo di ottimizzare la prestazione termica dell'edificio e comporta l'eliminazione totale di quei punti della struttura in cui si hanno vie preferenziali per la dispersione del calore.

Si prevede di realizzare il suddetto isolamento sulle pareti di Nord-Est e Nord-Ovest del fabbricato. Nel seguito si riporta la sequenza degli interventi previsti.

Una volta preparata la superficie, rimuovendo l'intonaco attuale, si effettuerà la posa in opera del "cappotto termico", costituito da lastre di polistirene espanso (omologato EN 13163) dotato di marchio UNI-IIP delle dimensioni minime di cm 100 x 50 e spessore da 4 cm.

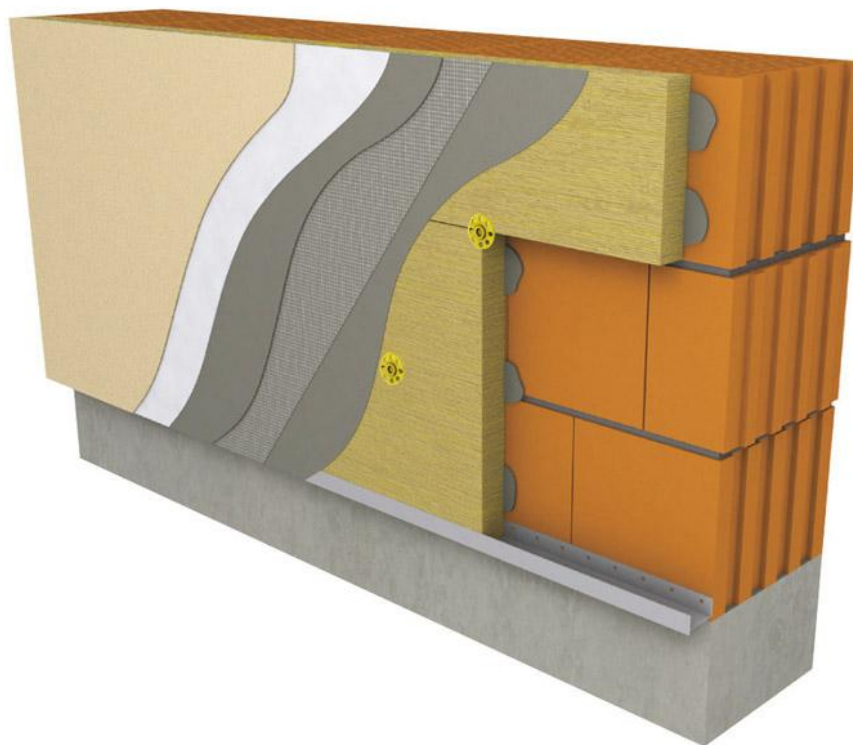
Le lastre verranno poste in opera sfalsate sulle superfici precedentemente indicate mediante malta adesiva e successivo fissaggio meccanico con appositi tasselli ad espansione in plastica o chiodi di nylon in n° di 4 per metro quadro.

Il Cappotto non sarà posto alla base a contatto con il suolo o comunque con superfici che possano essere soggette ad accumulo di acque meteoriche. Si predisporrà una scossalina metallica di base a circa 5 cm dal piano orizzontale considerato e su di essa verrà poggiata la prima fila di lastre.

Sopra le lastre sarà posato, uno strato sottile di intonaco di spessore di $1 \div 2$ cm, armato con rete in filo di vetro con appretto antialcalino, del peso di circa 150 g/mq, densità pari a 15 kg/mc, conduttività termica $\lambda_d = 0,038$ W/m°K e resistenza a trazione nei due sensi non inferiore a 150 kPa, sovrapposta di almeno 10 cm lungo le giunture e di 15 cm in prossimità degli spigoli, precedentemente protetti con paraspigoli.

Una volta essiccato il primo strato di malta, dovrà essere effettuata un'ulteriore rasatura di spessore sufficiente a coprire la rete stessa e dello spessore tale a rendere idonea la superficie a ricevere il successivo rivestimento finale

Lo strato di finitura sarà costituito da pittura a base di una particolare resina acrilica modificata, con caratteristiche autopulenti, dall'aspetto semiopaco minerale, per superfici murali poste all'esterno, tipo *ALPHA DURACLEAN della Sikkens*, da applicarsi previa realizzazione di uno strato di fissativo al solvente pigmentato a base di resina vinil-toluol-acrilica in soluzione che garantisce una preparazione ideale ed un ottimo ancoraggio al supporto per finiture di qualsiasi genere, tipo *ALPHA GROND della Sikkens*.



Esempio di stratigrafia cappotto termico

Ad ulteriore cautela per il mantenimento di condizioni ottimali del sistema a cappotto, si prevede la fornitura e posa in opera di scossaline in lamiera zincata da 8/10 di mm sagomate e preverniciate su ambo i lati in corrispondenza limite superiore del cappotto installato.

CRITERI PER L’AFFIDAMENTO DEI LAVORI

Per la valida riuscita di questa tipologia di lavori, si consiglia di scegliere l’Impresa esecutrice tra quelle che diano il massimo affidamento e abbiano sufficienti referenze, e non basandosi sul criterio dell’offerta più economica.

E’ opportuno pertanto che il lavoro venga aggiudicato mediante trattativa privata, con il criterio dell’offerta prezzi e che la contabilità dei lavori venga fatta **“a misura”**.

In una prima fase, dopo aver definito i lavori previsti dalla proposta, dovranno essere interpellate più imprese per l’offerta, a cui saranno sottoposti: il modello di Contratto con relativo Capitolato speciale d’appalto.

PREVISIONE DI SPESA

Dal computo metrico allegato, considerando le quantità dei lavori, l'impegno di spesa è suddiviso nelle quattro categorie proposte:

A) Risanamento del calcestruzzo prospettico	Euro	25.825,85
B) Rivestimenti androne e vano scala	“	7.712,67
C) Ripristino delle opere da lattoniere	“	3.388,20
D) Cappotto termico	“	7.596,00
E) Trasporto e Smaltimento	“	765,94
Totale importo opere	Euro	45.288,66

E' evidente che l'importo definitivo si conoscerà dopo:

- la definizione delle categorie di opere da eseguire;
- l'integrità da porre a ciascuna di esse, infatti la singola categoria potrà essere ridotta o incrementata nelle voci;
- il ribasso offerto dall'Impresa aggiudicataria.

Per il bilancio di spesa globale, si ricorda infine che l'importo definitivo delle opere dovrà essere incrementato dell'IVA di legge, dei compensi professionali del Tecnico (progettista e direttore dei lavori) e dell'Amministratore pro-tempore.

Foggia, 08/07/2015

Il Tecnico
(dott. ing. Luigi Mele)