

**Indagine stratigrafica
Ex scuola elementare Monluè
Milano**

Locate di Triulzi 20 dicembre 2010

PREMESSA

Su incarico dell'impresa Ravelli di Milano si è eseguita un'indagine stratigrafica sui paramenti murari esterni dell'edificio al fine di individuare le superfici e le cromie originali, le tecniche esecutive, i materiali impiegati nell'opera ed eventuali tracce di stratificazioni materiche e pittoriche susseguitesi nel tempo.

DATI GENERALI

COMUNE:	Milano
UBICAZIONE:	Via Monlue 65
SOGGETTO:	Ex scuola elementare Monlue
OGGETTO:	Paramenti murari esterni
EPOCA:	XX sec.
PROPRIETA':	Comune di Milano
VINCOLI:	Soprintendenza Beni Architettonici e del Paesaggio di Milano, dott. arch. Libero Corrieri
COMMITTENZA:	Impresa Ravelli s.r.l.
DIREZIONE LAVORI:	dott. Arch. Bucchia Maurizio
TECNICO REST. :	Garofane Alessandro

DESCRIZIONE

I materiali di cui sono costituite le facciate sono di differente natura, possono essere distinti in elementi prefabbricati in cemento con aggregato a vista (o cementi decorativi), stucchi cementizi eseguiti in loco e intonaco.

I muretti al di sopra del cornicione e tutti gli elementi aggettanti della facciata principale, la trabeazione, il frontone, gli acroteri e i vasi che li ornano, le paraste, le cornici delle finestre ed infine la zoccolatura, sono costituiti da cementi decorativi prefabbricati.

La zoccolatura in cemento decorativo procede lungo tutto il perimetro dell'edificio così come il cornicione; sulla facciata laterale destra troviamo ancora le cornici delle finestre in cemento decorativo mentre sulla facciata laterale sinistra accanto a cornici in cemento decorativo ne troviamo altre in stucco realizzato in loco (esse sono posizionate sulla porzione di facciata che volge verso il retro); sul retro dell'edificio tali cornici sono realizzate in loco con uno stucco cementizio (non presentano infatti alcun segno di giuntura tra gli elementi che le compongono) ad eccezione di alcune finestre, ancora in cemento decorativo, situate sulla porzione di edificio a ridosso della facciata laterale destra.

La parte di trabeazione che viene definita fregio è eseguita in cemento decorativo per tutta la

lunghezza della facciata e parte della lunghezza di entrambe le facciate laterali; lungo tutta la restante porzione del perimetro dell'edificio il fregio pur non cambiando nella forma è stato realizzato con malta da intonaco.

I cementi decorativi, nelle superfici che corrispondono ai cornicioni e ai vasi presenti nel frontone, sono interessati da patina biologica, da croste nere e fenomeni di dilavamento nelle zone dei sottosquadri, non si notano lacune importanti sono però da reintegrare le sigillature tra gli elementi prefabbricati.

Gli stucchi cementizi eseguiti in loco presentano tracce di scialbo ma non hanno lacune importanti nelle forme.

Le restanti superfici sono costituite da intonaco.

Per il 90% della superficie tale intonaco è caratterizzato da un colore rossastro (tipo ossido di ferro rosso) slavato che come dimostreranno le stratigrafie costituisce la finitura originale dell'edificio eseguita come rasatura di livellamento a finire colorata in massa.

Tale finitura a spessore si presenta polverosa in superficie ma nel complesso ben salda all'intonaco di fondo la dove non abbia subito fenomeni di erosione e dilavamento, dovuti alla progressiva esposizione a pioggia, cicli gelo-disgelo, irraggiamento e inquinamento atmosferico, che abbiano scoperto l'intonaco di fondo o generato fenomeni di scagliatura ed esfoliazione della rasatura stessa.

Sulle superfici intonacate sono presenti rappezzi in malta cementizia a spessore e integrazioni con stabiliture improprie soprattutto nelle parti basse, al di sopra della zoccolatura del retro e della facciata laterale destra.

Sul fondo rossastro notiamo anche tracce di una tinteggiatura con pittura a legante organico di colore giallo-ocra che costituisce l'unico intervento di manutenzione subito dall'edificio; tale pitturazione è stata quasi completamente dilavata infatti la tracce che si notano sono in corrispondenza di sottosquadri o comunque in zone più protette dall'esposizione agli agenti atmosferici.

Il legante organico è stato individuato come concausa principale dei fenomeni di esfoliazione avendo saturato la porosità della finitura originale a calce rendendola quindi non più traspirante.

Su tutte le superfici si nota la presenza di particellato atmosferico e polvere superficiale.

Le facciate sono interessate da fenomeni di umidità dovuti al malfunzionamento delle opere idrauliche e di lattoneria.

Si nota la presenza di patina biologica anche sugli intonaci del retro dell'edificio, nello specifico sulla parete a ridosso della facciata laterale sinistra.

Gli intonaci non presentano apparati decorativi dipinti.



Figura 1 porzione di facciata principale



Figura 2 porzione di facciata principale



Figura 3 porzione di facciata principale



Figura 4 porzione di facciata principale



Figura 5 facciata laterale destra



Figura 6 facciata laterale sinistra



Figura 7 retro dell'edificio



Figura 8 particolare degli stucchi eseguiti in loco e dell'intonaco degradato



Figura 9 particolare dei cementi decorativi

STRATIGRAFIA

I cementi decorativi non presentano stratificazioni materiche estranee al supporto, ad esclusione di particellato e croste nere, quindi non sono stati indagati stratigraficamente.

Gli stucchi cementizi realizzati in loco sono stati indagati con un solo saggio stratigrafico (figg.12 e 14,saggio n.3) per trovare conferma delle informazioni che già un'attenta ricognizione dei supporti mette in luce.

Gli intonaci sono stati indagati con 2 saggi stratigrafici (figg. 10,11,12,13 saggio n.1 e n.2). Poiché il 90% della superficie che si vede è quella originale i saggi sono stati aperti per avere una conferma di ciò che un'attenta indagine a vista delle superfici evidenzia ma soprattutto per indagare matericamente la composizione degli intonaci.

I saggi sono stati eseguiti a mezzo di mazzetta e scalpello per i livelli più spessi o tenaci mentre è stato utilizzato il bisturi per scoprire gli strati più sottili e delicati.



Figura 10 visione generale della stratigrafia n.1 eseguita sulla facciata principale

SAGGIO N.1



Figura 11 immagine elaborata del saggio stratigrafico n.1

Livello 1: mattone pieno in terracotta rossa e malta d'allettamento a legante composto da calce e cemento

Livello 2: intonaco di arriccio composto da inerte grossolano (sabbia e ghiaia di fiume) e legante misto (calce e cemento) di colore bianco-grigiastro, ha spessore di 2 cm è ben saldo al supporto in mattoni e risulta tenace alla battitura.

Livello 3: intonaco di finitura a spessore colorato in massa. spessore 0,5cm
 La malta è costituita da calce (probabilmente calce aerea, grassello) e inerti fini (sabbietta di fiume)
 La colorazione della malta è data dall'aggiunta di ossidi in polvere all'impasto (probabilmente giallo e rosso).
 L'intonaco è stato applicato a spessore e opportunamente liscio.
 L'intonaco presenta una tenerezza tipica delle rasature a calce ed è ben aderente all'arriccio.
 Questo livello è visibile sul 90% delle superfici intonacate.
 [cfr. figg. da 1 a 10]

Livello 4: questo livello di indagine è ottenuto pulendo con spugna wishab
 Il livello 5.

Livello 5: questo è il livello più superficiale indisturbato da alcuna sollecitazione.
 E' costituito da una pittura a legante organico di colore giallo-ocra e costituisce l'unico intervento di manutenzione subito dall'edificio.
 Tracce di tale pittura sono presenti su tutte le superfici dell'edificio

Soprattutto nelle zone protette da dilavamento (sotto ai davanzali delle finestre e in altre zone di sottosquadro) [cfr. figg. da 1 a 10]



Figura 12 immagine generale dei saggi stratigrafici n.2 e n.3 eseguiti sul retro dell'edificio

SAGGIO N.2



Figura 13 immagine elaborata del saggio stratigrafico n.2

Livello 1: mattone pieno in terracotta rossa e malta d'allettamento a legante composto da calce e cemento

Livello 2: intonaco di arriccio composto da inerte grossolano (sabbia e ghiaia di fiume) e legante misto (calce e cemento) di colore bianco-grigiastro, ha spessore di 2 cm è ben saldo al supporto in mattoni e risulta tenace alla battitura.

Livello 3: intonaco di finitura a spessore colorato in massa spessore 0,5 cm
La malta è costituita da calce (probabilmente calce aerea, grassello) e inerti fini (sabbietta di fiume)
La colorazione della malta è data dall'aggiunta di ossidi in polvere all'impasto (probabilmente giallo e rosso).
L'intonaco è stato applicato a spessore e opportunamente liscio.
L'intonaco presenta una tenerezza tipica delle rasature a calce ed è ben aderente all'arriccio.
Questo livello è visibile sul 90% delle superfici intonacate.
[cfr. figg. da 1 a 10]

SAGGIO N.3



Figura 14 immagine elaborata del saggio stratigrafico n.3

Livello 1: mattone pieno in terracotta rossa e malta d'allettamento a legante composto da calce e cemento

Livello 2: intonaco portante dello stucco composto da inerte grossolano (sabbia e ghiaia di fiume) e legante misto (calce e cemento) di colore Bianco-grigiastro ha spessore di 4-5 cm è ben saldo al supporto in mattoni. Questa malta si presenta molto tenace alle sollecitazioni di mazzette e scalpello

Livello 3: strato superficiale dello stucco molto liscio compatto e resistente alla scalfitura del bisturi, ha spessore di 1 mm circa è di colore grigiastro. Probabilmente è una lisciatura a calce e cemento originale

Livello 4: scialbo inorganico di colore giallo chiaro-avorio molto polveroso

Livello 5: scialbo di pittura a legante organico dal colore giallastro, traccia dell'unico intervento di manutenzione subito dalle superfici a stucco

CONCLUSIONI

Date le informazioni raccolte nelle indagini sopra descritte si suggerisce il seguente programma di intervento: manutenzione degli impianti idraulici e delle coperture per eliminare all'origine i problemi di umidità sulle facciate dell'edificio, valutare se le superfici interessate da questo fenomeno sono compromesse e considerare un'eventuale rifacimento degli intonaci o

un'estrazione salina; procedere quindi con un idrolavaggio a bassa pressione di tutte le superfici per rimuovere sudiciume, particolato atmosferico e tracce di pitture organiche.

Prima dell'idrolavaggio applicare un biocida (ad ampio spettro di attività contro funghi, licheni, alghe, muschi e batteri) sulle zone interessate dalla presenza di muschi e alghe in modo da facilitare la loro rimozione e impedire l'apertura di nuovi fronti d'infestazione dovuti alla migrazione di spore ancora vitali durante il lavaggio delle superfici.

Se le croste nere dei cornicioni non fossero rimosse con l'idrolavaggio intervenire con l'aeroabrasivatura controllata delle superfici interessate o procedere con pulitura chimica adeguata da valutare con prove sul materiale sporco.

Una volta pulite le superfici procedere con la stuccatura/sigillatura delle lacune sui cementi decorativi con malta di calce idraulica naturale (a basso contenuto di sali solubili, calce libera e completamente esente da clinker) e inerti selezionati, la malta deve avere una cromia e una matericità affine al materiale su cui è applicata.

Procedere al consolidamento dei cementi decorativi con silicato d'etile e applicare un idrorepellente a solvente (silano-silossanico) a protezione delle superfici.

Gli intonaci devono essere preconsolidati con silicato d'etile o micro-emulsioni acriliche, vanno rimosse le malte cementizie o comunque non adeguate e risarcite le lacune con malte di calce idraulica naturale (a basso contenuto di sali solubili, calce libera e completamente esente da clinker) e inerti selezionati.

Per la finitura degli intonaci si suggerisce l'applicazione di un tonachino alla calce in pasta con colore e granulometria simile all'originale (cfr. saggi n.1 e n.2) in modo da reintegrare gli spessori dell'antica finitura, ricostituire un'omogeneità della superficie e garantirne la traspirazione e la durata nel tempo.

Le cornici in stucco delle finestre vanno consolidate con silicato d'etile o micro-emulsioni acriliche, stuccate con malta di calce idraulica naturale (a basso contenuto di sali solubili, calce libera e completamente esente da clinker) e inerti selezionati di adeguata granulometria; le superfici in stucco vanno poi velate con tinta a calce o ai silicati (in emulsione) di colore simile all'originale (cfr.saggio n.3)

In fede

Alessandro Garofane