

Laterizio facciavista

L'impatto materico del rivestimento

Le trasformazioni urbane sono eventi che giocano un ruolo importantissimo nell'assetto della nostra società: l'influenza anche inconscia che i luoghi in cui viviamo sanno esercitare sulla nostra personalità è impensabile. Per questo il **recupero di aree dismesse, sottoutilizzate** o semplicemente poco confacenti alle esigenze contemporanee può non solo determinare un nuovo slancio economico e commerciale per una città, ma contribuisce inevitabilmente all'innalzamento della qualità di vita di chi vi abita.
In un momento storico in cui il termine rinnovamento viene acclamato a gran voce da ogni dove, sarebbe forse utile una più attenta riflessione su quanto in realtà nella mentalità comune sia complessa l'attuazione del cambiamento, soprattutto a livello di approccio mentale: in quante occasioni possiamo riscontrare l'assoluto immobilismo dell'opinione pubblica nei confronti delle più disparate iniziative politiche e sociali. Con il pretesto di voler rispettare la storia si è giunti alla paura nei confronti delle azioni di rinnovamento, analizzate sotto mille sfaccettature, scoraggiate e infine troppo spesso troncate sul nascere, con il risultato di una pericolosa stasi decisionale.
Per questo motivo, ogni volta che mi posso imbattere in un ampio processo di trasformazione urbana resto affascinato da come sia breve il passo tra la pausa e l'azione e di quali quantità di lavoro siamo in grado di produrre quando riusciamo a mettere finalmente in moto la nostra macchina produttiva. Un caso emblematico in questo senso è senza dubbio l'intervento realizzato a Treviso, con la trasformazione dell'area urbana dell'ex-fornace Appiani.
Un'area di 70mila metri quadri su cui sono stati edificati 236mila metri cubi di fabbricati, finalmente non solo destinati al già ipersaturo comparto residenziale, ma costituiti da quel mix di destinazioni d'uso che costituisce il significato stesso della città: un'ampia piazza, una chiesa, sedi istituzionali per la questura, la Camera di commercio e le associazioni industriali e arti-

A Treviso, nell'area dismessa di 70mila metri quadri, un tempo occupata dalla Fornace Appiani, sono stati realizzati 236mila metri cubi di fabbricati con mix di destinazioni d'uso. Per i rivestimenti di facciata, realizzati in mattoni facciavista, è stata impiegata una malta colorata dal tono simile a quello del laterizio utilizzato, differenziando la stilatura dei giunti orizzontali incavati e quelli verticali realizzati a raso, per sottolineare l'orizzontalità della facciata.

di Matteo Cazzaniga



giane, insieme a spazi residenziali, direzionali e commerciali, nonché a un esteso interrato con funzione parcheggio. Un progetto vario, incisivo a livello urbano, affidato alla grande firma dell'architetto svizzero Mario Botta.

GLI OPERATORI

L'iniziativa, denominata **Treviso Due**, nasce da un'operazione intrapresa dalla **Fondazione Cassamarca**, per la realizzazione di un intervento dalla duplice valenza, pubblica e privata: la prima per le funzioni istituzionali sopra descritte e la seconda per le restanti funzioni, grazie allo sviluppo garantito da un Fondo chiuso d'investimento. Per la costruzione è stata costituita la società Treviso maggiore, un'associazione temporanea di tre imprese: **Carron spa, Rizzani De Eccher spa e CoGeBi srl.** Un aspetto tecnico molto interessante da sottolineare è **l'organizzazione a livello amministrativo e gestionale della commessa,** che ha visto la strutturazione di un assetto societario misto in cui Carron e Rizzani De Eccher si sono suddivisi i compiti operativi e CoGeBi ha assunto il ruolo di Presidenza. La necessità fondamentale era quella di non creare un soggetto troppo «pesante» dal punto di vista operativo ma soprattutto economico; data la complessità del cantiere, infatti, numerosi sono stati i soggetti che vi hanno operato (fornitori, subappaltatori, ecc.) e i tecnici impiegati alle dipendenze delle tre imprese: il grosso rischio era quello di creare una macchina istituzionale che rallentasse eccessivamente i processi decisionali e che erodesse gli utili dell'operazione. Si è pertanto pensato di sintetizzare in maniera estrema la piramide organizzativa, ponendovi all'apice un comitato tecnico costituito da tre direttori tecnici (uno per ogni impresa) che con cadenza quindicinale valutava l'avanzamento lavori e ratificava le maggiori decisioni in termini di affidamento degli appalti e di soluzioni tecniche da adottare.

La struttura organizzativa di cantiere, nell'ottica della maggior flessibilità possibile, ha sempre seguito la complessità delle operazioni in atto, variando per numero e dimensioni in maniera proporzionale alla sovrapposizione delle fasi di lavorazione, raggiungendo il proprio picco nei momenti più prossimi alla consegna degli immobili, essendo stata affidata dalla committenza in ultima analisi all'impresa costruttrice anche **la gestione delle varianti in corso d'o-**

IL CANTIERE

Progetto: «Treviso Due – Treviso che cresce»

Luogo: Treviso, area ex-Fornace Appiani

Progetto architettonico: Studio arch. Mario Botta

Programmazione, esecuzione e gestione delle indagini idrogeologiche: Sinergeo – Vicenza

Imprese costruttrici: Società Treviso maggiore, costituita da Impresa Carron spa, Rizzani De Eccher spa e CoGeBi srl

Posa del faccia a vista: Candela Costruzioni- Paderno Dugnano (Mi)

Fornitura laterizio: SanMarco Terreal (Giuseppe Carraro, Franco Favaro)

Importo lavori: 165.000 mln €

Durata lavori: 2005-2012

Area: 70.000 mq

Volume complessivo: 236.000 mc di cui 146.00 per funzioni pubbliche; 90.000 per funzioni private (31mila direzionale; 14mila commerciale; 45mila residenziale)

pera, da sempre operazione che richiede grandi dispendio di risorse temporali, a maggior ragione in un progetto di questa portata.

LA PROBLEMATICA IDROGEOLOGICA E LA CARATTERIZZAZIONE DEL TERRENO

Un intervento di una simile portata trascina inevitabilmente con sé una mole cospicua di problematiche tecniche ed esecutive da dover affrontare e, di volta in volta, risolvere.
In questo caso molto probabilmente le maggiori complicazioni sono state riscontrate proprio nelle fasi iniziali di costruzione, a causa di una natura idrogeologica del terreno molto particolare e di alcune scelte innovative a livello progettuale, mirate a ottenere un alto rendimento energetico dell'intero complesso.
In prima istanza, il lotto in questione era **un'area dismessa un tempo occupata dalla Fornace Appiani** e pertanto soggetta per decenni a una tipologia di attività industriale discretamente invasiva e usurante per gli strati più superficiali di terreno: per una riconversione a livello di destinazione d'uso era pertanto essenziale il **ricorso a una bonifica di tipo ambientale** su alcune porzioni dell'area e un generale intervento di recupero della stessa. Al di là di questa procedura, che su interventi di riqualificazione urbana è ormai abbastanza di routine, le prime analisi geologiche hanno subito riscontrato delle notevoli problematiche a livello idrogeologico, rivelando grandi quantità di acqua di falda nel sottosuolo, con presenza di un fondo naturale di stagno. Uno dei punti forza dell'intero progetto, d'altra parte, è proprio la costruzione di un enorme piano interrato che copre la quasi totalità dell'area e che è in grado di garantire la completa autonomia a livello di parcheggi.
L'emungimento dell'acqua di falda si è pertanto prefigurato sin da subito come un tema centrale per la fattibilità dell'opera e la sua estesa dimensione ha posto i tecnici di fronte a un duplice, complesso problema: trovare una destinazione alle enormi quantità di acqua da dover estrarre dall'area oggetto di scavi e non creare scompensi dal punto di vista idrogeologico nel sottosuolo con l'asportazione di quantitativi così importanti di acqua di falda. **Circa la destinazione alle enormi quantità di acqua da dover estrarre dall'area oggetto di scavi** (55mila mq), le condotte idrauliche comunali esistenti non erano assolutamente in grado di ricevere e smaltire portate d'acqua nell'ordine di 500/800 litri al secondo che i macchinari destinati all'emungimento sarebbero stati in grado di garantire. Si è resa pertanto necessaria la costruzione, su proposta della Società esecutrice e dopo accettazione del Comune di Treviso, di una **nuova condotta fognaria** di maggiori dimensioni in grado di ricevere i quantitativi di cui sopra. Allo stesso modo, si è dovuto trovare un accordo che permettesse di non rallentare eccessivamente le fasi esecutive e allo stesso tempo non mettesse in crisi la rete fognaria comunale: un compromesso che ha portato alla scelta di frazionare in un numero di lotti non troppo elevato la superficie interessata dall'interrato, mediante l'esecuzione di **palancolate** lungo il perimetro di ciascun lotto, così da permettere, una volta eliminata l'acqua in ogni porzione, di iniziare le fasi di costruzione mentre in altri lotti adiacenti proseguivano le operazioni di emungimento. **L'altro grande problema era quello di non creare scompensi dal punto di vista idrogeologico nel sottosuolo con l'asportazione di quantitativi**



LE MAGGIORI COMPLICAZIONI sono state riscontrate nelle fasi iniziali di costruzione, a causa di una natura idrogeologica del terreno molto particolare e delle scelte innovative a livello progettuale mirate a ottenere un alto rendimento energetico dell'intero complesso.

così importanti di acqua di falda. Per questo è stato attivato, sin dalle fasi preliminari, un servizio di monitoraggio (in modalità automatica e continua) della falda acquifera, per il controllo in tempo reale dei livelli piezometrici, internamente ed esternamente ai settori palancolati. È da sottolineare che per alcuni di tali settori si è dovuti giungere a profondità di scavo di ben 12,00 metri, con l'esecuzione al loro interno di pozzi a largo diametro (1,25 metri) a loro volta profondi 6,00 ulteriori metri.
L'invasività a livello idrogeologico è stata pertanto importante e un'articolata attività di monitoraggio era comunque imprescindibile.
Un altro aspetto rilevante riguarda la **caratterizzazione dei terreni** e cioè la loro catalogazione per tipologia e le soluzioni da adottare per il relativo smaltimento: la difficoltà di smaltire circa 200.00 mc di terreno è abbastanza evidente anche ai non addetti ai lavori e a questo bisogna aggiungere il fatto che trattandosi di un area ex-industriale, la caratterizzazione dei terreni aveva riscontrato che gli stessi erano smaltibili unicamente in aree con destinazione commerciale/industriale poiché presentavano livelli arsenico e stagno non comuni. La soluzione finale è stata quella di conferire i terreni oggetto di scavi (al netto di quelli maggiormente inquinati, trasferiti in apposite discariche) in parte alle opere riguardanti il passante di Mestre (55mila mc) e in parte a una ex-discarica nelle immediate vicinanze di Treviso, per la quale la Società Treviso maggiore si è fatta carico di un progetto esecutivo di manutenzione e messa in sicurezza.

L'INNOVAZIONE TRA LE DIFFICOLTÀ

Il cantiere di Treviso 2 è stato pertanto un'esperienza che ha presentato parecchie criticità sia esecutive che gestionali, mettendo alla prova in maniera particolarmente stressante tecnici e operatori. Nonostante ciò l'approccio innovativo che è partito sin dalla progettazione non si è sopito strada facendo, in particolar modo dal punto di vista energetico: è stato infatti progettato e realizzato un complesso sistema di utilizzo delle acque sotterranee di falda ai fini di uno **scambio termico** (open loop). Si tratta del primo importante caso di scambio termico autorizzato dalla Provincia di Treviso relativamente allo scarico in falda (100 l/sec). Il principio che sta alla base di questa tecnologia è la cessione di calore nel periodo invernale e l'assorbimento di calore nel periodo estivo da parte dell'acqua di falda che contribuisce così in maniera del tutto naturale rispettivamente al riscaldamento e al raffrescamento degli ambienti abitati soprasuolo. Anche in questo caso le grandi quantità in gioco hanno reso l'applicazione una sfida ancor interessante per tutti gli operatori interessati.
Una costante, questa, che ha avuto un ruolo dominante in tutte le fasi di sviluppo del cantiere, facendoci comprendere una volta di più come l'edilizia moderna sia ormai un mix di tecnologia e capacità organizzativa, fattori che si possono considerare a oggi di importanza equivalente per la buona riuscita di un'operazione.

I RIVESTIMENTI DELLE FACCIATE

Da un punto di vista estetico c'è un elemento che è possibile riscontrare in tutto l'intervento di «Treviso 2» e che unisce in un comune linguaggio architettonico tutti gli edifici del nuovo complesso: sono i rivestimenti di facciata realizzati in **mattoni facciavista,** vero e proprio marchio di fabbrica dell'architetto Mario Bot-

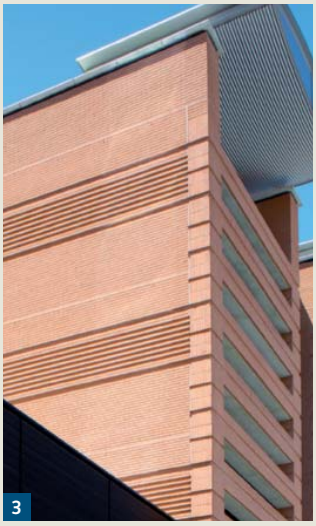


L'EMUNGIMENTO dell'acqua di falda si è prefigurato come un tema centrale per la fattibilità dell'opera e la sua estesa dimensione ha posto il duplice, complesso problema: trovare una destinazione alle enormi quantità di acqua da dover estrarre dall'area di scavo e non creare scompensi dal punto di vista idrogeologico.

MATTONI FACCIA A VISTA | LAVORAZIONE ALL'«ANTICA MANIERA»


1


2


3

1. L'ESECUZIONE DELLE STILATURE dei giunti di malta con materiale di colore similare a quello dei mattoni stessi dona uniformità visiva alle facciate e un'eleganza complessiva dal punto di vista stilistico.

2. VISTA LATERALE DELLA parete perimetrale-tipo: si notino le staffe metalliche che costituiscono il «graffaggio» descritto nell'articolo. Esso impedisce movimenti relativi tra i due paramenti che formano il muro: quello interno e quello esterno.

3. IL GRANDE QUANTITATIVO impiegato costituisce l'elemento architettonico maggiormente distinguibile di tutto l'intervento.


4

Fornitore di tutti gli elementi facciavista in laterizio è stata **SanMarco Terreal,** che ha prodotto tutti gli oltre 2,5 milioni di pezzi necessari per l'esecuzione delle facciate dei vari edifici che compongono l'intero comparto. Si è trattato di un impegno importante, sia dal punto di vista di organizzazione della produzione, sia per ciò che riguarda la gestione logistica e tecnica di una tale commessa, così come ci ha confermato il tecnico che ha coordinato l'operazione per l'azienda a livello di consulenza e sviluppo dei sistemi di posa **l'arch. Franco Favaro:** «*Nonostante l'impegno a livello produttivo, necessario a soddisfare i numeri importanti di una commessa come quella di Treviso 2* – afferma Favaro – *SanMarco Terreal ha seguito rigorosamente i suoi consueti metodi e cicli di produzione, senza alterazioni di alcun passaggio, per poter mantenere i suoi standard qualitativi e dare in ogni occasione una risposta efficace alle richieste dell'arch. Botta*».

I materiali forniti presso il cantiere Treviso 2 sono ottenuti **uno a uno dalla lavorazione di argille naturali e conseguente stampaggio in apposite casseforme all'antica maniera, secondo la tecnologia produttiva definita a «pasta molle».** L'argilla impiegata nel cantiere dell'architetto M. Botta a Treviso è quella denominata «Rosso» (codice A6R55) con finitura superficiale classico sabbiata. Una particolare importanza viene data alla scelta delle materie prime, costituite esclusivamente da argille naturali, attraverso una serie di analisi chimico-fisiche delle stesse, a una attenta selezione di fornitori qualificati, e al controllo dei siti di escavazione con dichiarazione e certificazione dell'assenza di sostanze inquinanti. La costanza delle composizione delle materie prime è assicurata dal controllo periodico della composizione chimica e mineralogica. La formatura a stampo viene eseguita a mano o meccanizzando il processo e prevede lo spolvero dello stampo con la sabbia e il successivo riempimento con il panetto di argilla senza esercitare forzature che potrebbero alterarne le caratteristiche. L'impasto molle/plastico dell'argilla (con il 30 % d'acqua) è indispensabile affinché la struttura lamellare disordinata dell'argilla in natura venga conservata anche quando è formata ed essiccata, rendendo monolitico e isotropo l'elemento cotto; i pezzi così creati vengono lasciati essiccare per almeno due settimane e poi inoltrati in forni per la cottura finale. Tutto ciò porta a un prodotto con determinate e costanti caratteristiche meccaniche, di Categoria I e quindi idoneo all'impiego in murature portanti e conformi alle normative europee Uni En 771 e Uni En 1344 relative rispettivamente agli elementi per muratura e agli elementi per pavimentazione di laterizio.

I NUMERI

2,5 milioni
di mattoni paramano 12x25x5,5 cm

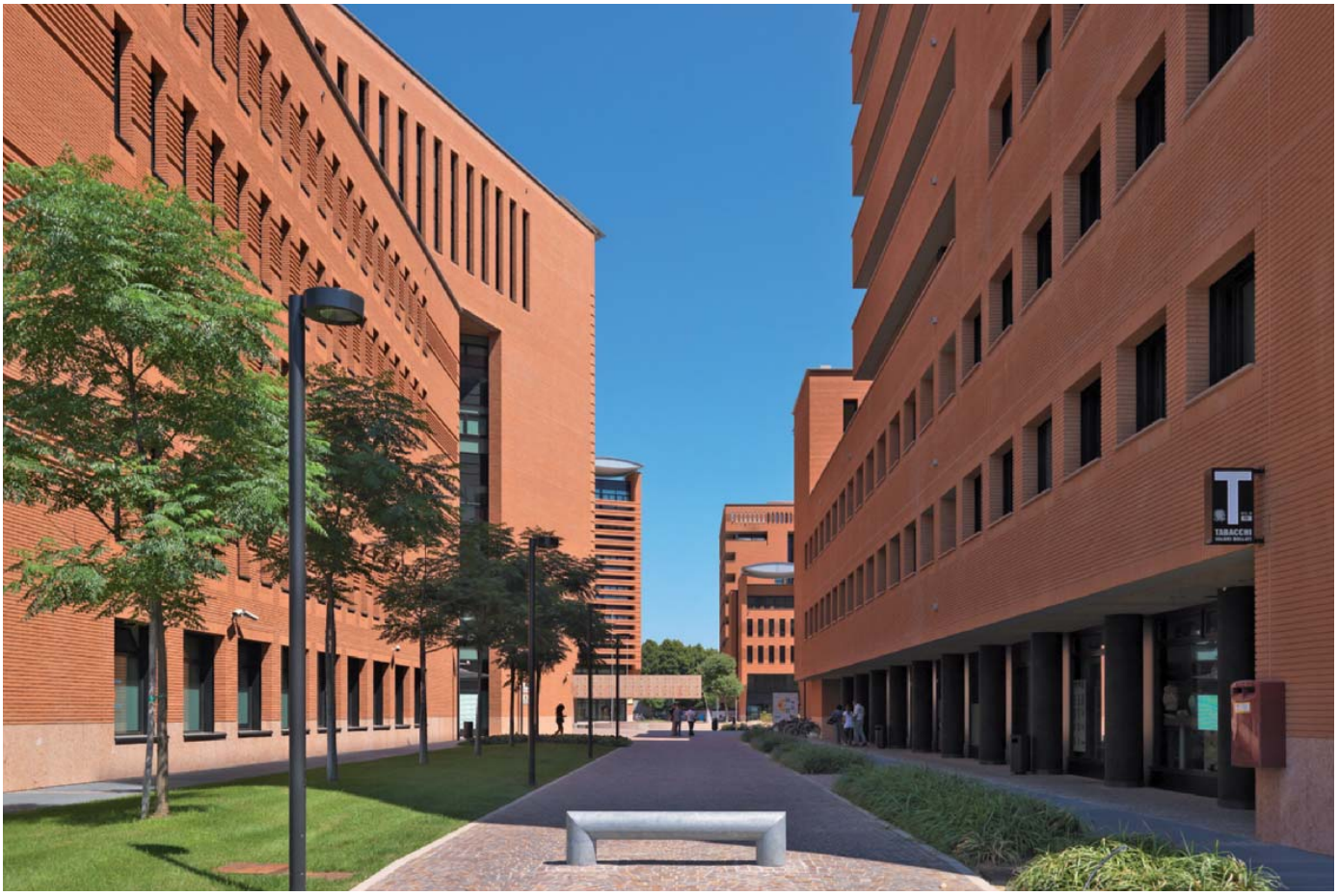
20.000
Listelli da 3x25x5,5 cm

25.000
Listelli da 4x25x5,5 cm

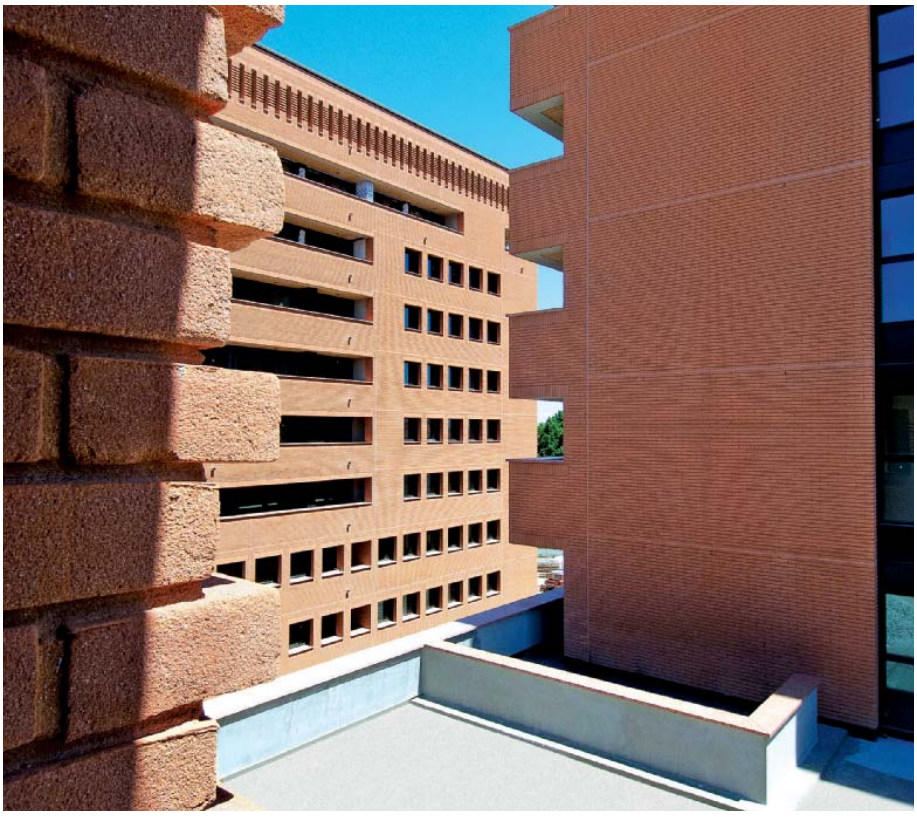
60.000
Listelli da 5,8x25x5,5 cm

8500
Pozzali (mattoni curvi)
Forme piane quadrato
Elementi a cuneo









ta, da sempre legato al forte impatto materico che il laterizio è in grado di offrire, nelle sue molteplici forme. Trattandosi di un intervento di importanti dimensioni, la resa visiva di una tale scelta è sicuramente imponente e buona parte del giudizio che l'opinione pubblica darà nel corso degli anni ai nuovi edifici dipenderà proprio dalla qualità dei materiali di rivestimento utilizzati, dalla loro durabilità e dalla perizia tecnica tenuta nelle operazioni di posa in opera.

LE METODOLOGIE DI POSA

La chiusura verticale esterna degli edifici è caratterizzata da **una muratura multistrato, realizzata con una controparete interna,** la struttura portante in calcestruzzo armato, uno strato di isolamento termico, la camera di ventilazione e la parete di rivestimento in laterizio faccia a vista. L'inserimento, nel pacchetto murario, di una camera d'aria consente di assicurare lo smaltimento di eventuale umidità presente nella muratura stessa. L'aerazione nell'intercapedine è stata incrementata lasciando aperto un certo numero di giunti verticali in prossimità dell'attacco a terra, di ogni solaio interpiano e del coronamento dei prospetti. Altra particolarità del rivestimento esterno è stato l'impiego di una **malta colorata** dal tono simile a quello del laterizio utilizzato e la diversa stilatura dei giunti. L'architetto Mario Botta infatti, pur utilizzando mattoni dello stesso formato e colore, come è suo solito progettare, ha impresso alle pareti **notevoli variazioni nel disegno delle murature**, differenziando la stilatura dei giunti orizzontali incavati e quelli verticali realizzati a raso per sottolineare l'orizzontalità della facciata. Ulteriore conferma della metrica stilistica è riconoscibile nella **giacitura dei mattoni,** come le fasce realizzate con l'arretramento o la sporgenza a corsi alternati che «infilano» le finestre, oppure, la posa di una fila di mattoni di coltello in corrispondenza delle partenze in quota dei prospetti e negli architravi delle finestre, come la doppia fila a coronare la parte superiore degli edifici e sotto i davanzali.
Il sistema faccia a vista prevedeva **l'impiego di «ancoraggi» e «graffaggi» metallici**. I primi svolgono non solo una funzione di tenuta del rivestimento esterno, ma soprattutto una funzione portante dello stesso, di sostegno del suo peso, assicurando una resistenza maggiore ai carichi verticali e orizzontali in quanto fissati alla struttura dell'edificio in cemento armato.
I «graffaggi» invece vincolano le due pareti, impedendo il ribaltamento della parete faccia a vista. L'impiego di tali sistemi di fissaggio risulta essere particolarmente importante in caso di scosse sismiche, in quanto si contengono gli spostamenti relativi che le oscillazioni telluriche orizzontali causano sulle pareti esterne. ●

© RIPRODUZIONE RISERVATA