



# Facciate continue

## Dopo il restauro del grattacielo Pirelli

**Il recente intervento sulle facciate del grattacielo Pirelli a Milano ha dimostrato la stretta dipendenza** che sussiste fra il successo complessivo di un intervento, dalla fase concorsuale alla progettazione dei dettagli tecnici all'esecuzione del lavoro, e la piena conoscenza e comprensione delle qualità del manufatto su cui s'interviene. Come all'epoca della sua costruzione, infatti, l'intervento sul grattacielo milanese si presentava arduo e senza precedenti, una sorta di sfida che poneva al di fuori di ogni genere relativa alla sua stessa riuscita, agli esiti figurativi a quelli economici, al conseguimento di un necessario miglioramento prestazionale, al fine poi superate con un decisivo investimento di capacità, dapprima analitiche e diagnostiche, poi imprenditoriali, di sapienza costruttiva, ingegno e tecnologia, nella consapevolezza di realizzare un'opera veramente "nuova", nel campo dell'edilizia e del restauro.

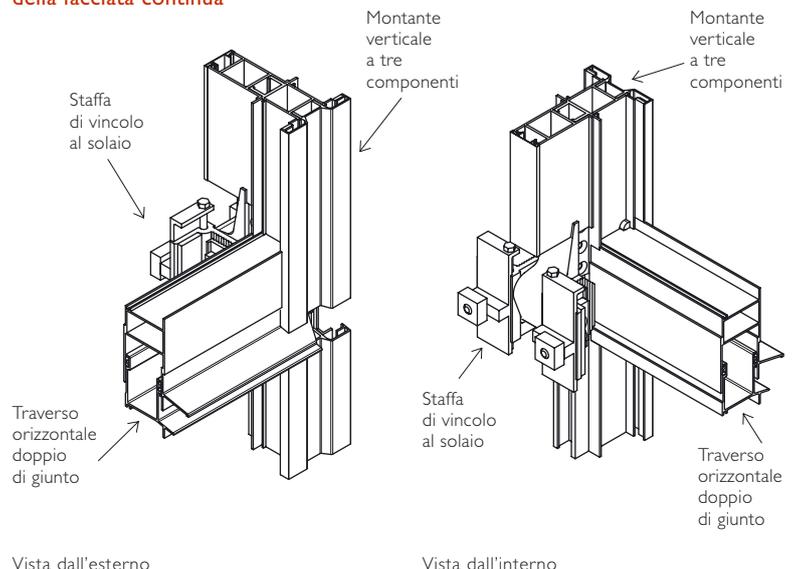
Nato con caratteristiche eccezionali, si può dire che il sistema costruttivo delle facciate continue del Pirelli abbia consentito e agevolato il proprio restauro: avendone capito il funzionamento e le specifiche tecnologiche, l'impresa che ha vinto l'appalto non ha incontrato difficoltà nell'affrontarne lo smontaggio, il trattamento in officina e il rimontaggio. Si può, infatti, affermare che il successo dell'intervento sia stato determinato dalla perfetta comprensione dell'oggetto, a sua volta sostenuta dalla lunga fase di indagini preliminari che hanno consentito all'impresa innanzitutto di aggiudicarsi l'appalto, successivamente di mettere a punto in breve tempo soluzioni progettuali efficaci, infine di eseguire correttamente i lavori.<sup>1</sup> In altri termini, proprio quel "riconoscimento di valore" – su cui s'incardina il restauro tradizionalmente inteso in Italia – ha dato l'abbrivio teorico e operativo all'intervento,<sup>2</sup> un atto di riconoscimento avvenuto in primo luogo a margine della scelta conservativa compiuta dalla committenza che, afferrato il valore politico e culturale dell'operazione suggerita dai consulenti scientifici, ha deciso d'intraprendere la via del restauro assumendosi la responsabilità dei rischi che comportava la sostanziale novità proposta; in secondo luogo proprio da parte della commissione tecnico-scientifica, posta alla guida dell'operazione,<sup>3</sup> che ha dato una seria impostazione teorica e di metodo all'intervento, e da parte dei progettisti cui è stata affidata l'elaborazione dei dettagli esecutivi; infine attraverso l'impresa e gli esecutori materiali i quali, comprese le finalità e le motivazioni dell'intervento e rinvenendo gradualmente la qualità dell'oggetto su cui lavorava, ha persino saputo appassionarsi al lavoro. Avendo studiato il funzionamento del sistema ad innesto telescopico dei montanti, i tecnici della ISA riuscivano infatti a risolvere una delle difficoltà principali che poneva l'appalto, relativa al breve tempo concesso dalla committenza per eseguire l'opera: avevano infatti intuito che, il sistema consentiva di procedere allo smontaggio della grande



facciata procedendo dal basso verso l'alto, agendo sulla mobilità dei nodi d'ancoraggio per sfilare progressivamente i montanti inferiori dal giunto a cannocchiale che li assicurava a quelli soprastanti. Una volta individuato il metodo più efficace e veloce per smontare la facciata partendo dal basso, si poteva contestualmente avviare il montaggio dei ponteggi, sfruttando così i tre mesi necessari ad allestire il cantiere anche per avviare velocemente le operazioni di recupero sull'intelaiatura metallica.

Il grattacielo Pirelli dopo l'intervento di restauro delle superfici esterne. Si è scelto di non lasciare sulla facciata traccia dell'incidente aereo poiché una cicatrice visibile avrebbe lesso considerevolmente l'unità figurativa dell'opera ingigantendo, invece, il flebile valore storico dell'evento. Il ricordo delle vittime della sciagura è stato affidato all'allestimento interno del 26° piano, lasciato "silenziosamente" vuoto, mentre si è restituita continuità alle superfici esterne che, secondo l'idea di Ponti, rendono l'edificio un perfetto "cristallo"

Particolare assonometrico della facciata continua



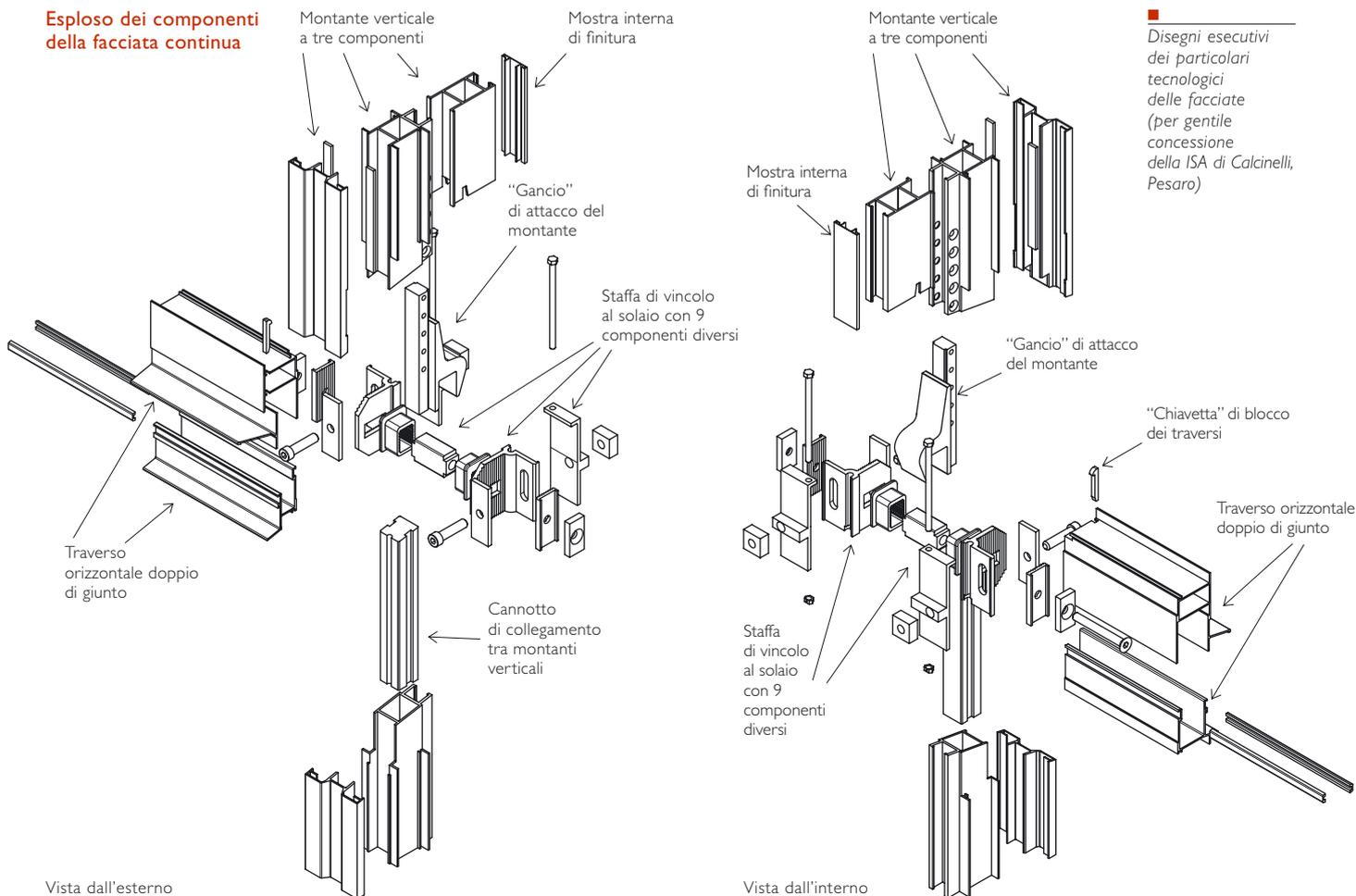
Nella conduzione del recente restauro, inoltre, ha favorevolmente sorpreso il modo con cui l'impresa è ricorsa agli strumenti e alle fonti disponibili per conoscere il manufatto e sfruttarne le qualità a fini conservativi. Si è fatto, ad esempio, uso corretto dei disegni esecutivi di progetto conservati negli archivi, in specie quelli relativi alle strutture in cemento armato,<sup>4</sup> studiati per acquisire informazioni circa le caratteristiche tecnologiche dei solai cui, per mezzo degli attacchi "halfen", sono ancorati i pannelli di facciata. I dati in tal modo desunti e successivamente confermati anche da prove di pull-out eseguite nei punti più sfavoriti, hanno evidenziato l'impiego di cemento ad alta resistenza, scelto per ridurre le deformazioni inevitabili e fisiologiche delle grandi strutture. Tali deformazioni avevano, infatti, inciso sulla messa a punto dei curtain wall, specie nell'adozione di sistemi isostatici di montaggio e connessione dei profilati (con traversi orizzontali assemblati ai montanti verticali mediante semplice appoggio e con bloccaggio reciproco mediante particolari "chiavette" antisfilamento) affinché la rigida intelaiatura ortogonale si adattasse alla geometria irregolare dei solai definendo, pertanto, pannelli di sagoma lievemente trapezoidale. Tale imprevidenza "irregolarità" di ciascuna campata ha quindi comportato la necessità di procedere a un accurato smontaggio degli elementi, previa precisa catalogazione di ogni pezzo al fine di garantirne, poi, il rimontaggio nella posizione originaria. A un attento esame i prospetti del Pirelli hanno rivelato un'assoluta mancanza di ripetitività, in coerenza col concetto di "forma finita" che informa il progetto di tutta l'opera: oltre al taglio *ad hoc* delle dimensioni di ciascun montante da adattarsi perfettamente alla sagoma

deformata del getto dei solai, le campate presentano larghezze diverse a ogni piano per assecondare la rastremazione verso l'alto dei pilastri in cemento armato che emergono in facciata.

Per catalogare ciascun pezzo veniva pertanto messo a punto un sistema di marcatura provvisoria mediante etichette adesive impermeabili, impresse a caldo con un codice alfanumerico appositamente studiato che consentisse di identificare in maniera univoca e senza possibilità d'errore ciascun pezzo nella fase di smontaggio e di trasporto in laboratorio; successivamente si sarebbe proceduto a un sistema di marcatura indelebile, mediante punzonatura con pantografo elettronico di una sigla appositamente studiata che fornisse tutte le coordinate utili a ricollocare *in situ* ciascun pezzo, destinata a guidare l'opera di rimontaggio e a rendere riconoscibili gli elementi originali da quelli di nuova fattura a lavori conclusi, lasciando traccia dell'intervento di restauro.

Per l'impresa, tuttavia, la fase più critica del lavoro si è manifestata dopo lo smontaggio delle facciate, al momento di prendere atto delle effettive condizioni dei profilati e di altre parti, inadeguatamente valutate tramite la semplice ricognizione visiva. Agli occhi di maestranze abituate a trattare profili di nuova produzione, il recupero dei profilati, giunti in opificio sporchi e, soprattutto, caratterizzati da un diffuso *pitting*, dev'essere apparso quantomeno improbabile: a una prima cernita, condotta dai tecnici secondo criteri propri della produzione di elementi nuovi, il materiale veniva in gran parte scartato perché ritenuto "irrecuperabile". Successivamente, istruiti dalla commissione tecnico-

**Esplso dei componenti della facciata continua**



Disegni esecutivi dei particolari tecnologici delle facciate (per gentile concessione della ISA di Calcinelli, Pesaro)

Vista dall'esterno

Vista dall'interno

scientifico sul diverso valore da attribuire al *pitting*, da intendersi come forma di "patina" della superficie metallica piuttosto che come forma di alterazione, e indirizzati verso principi conservativi, gli stessi riuscivano a recuperare più del 90% dei profilati, scartando solo quelli in cui la peculiare forma di corrosione aveva pericolosamente ridotto la sezione

Il grattacielo Pirelli avvolto nei ponteggi durante i lavori di restauro delle facciate. Il breve tempo a disposizione per eseguire l'opera, ridotto a meno di un anno è stato imposto dalla Regione Lombardia che desiderava celebrare il restauro dell'edificio nell'aprile del 2004, nel secondo anniversario della sciagura aerea



Esempi di profilati deteriorati (fig. a) e non deteriorati (fig. b). Oltre alla perdita dello strato superficiale di anodizzazione, la forma di alterazione più consueta delle superfici in alluminio consiste nella formazione di cavità sulla superficie metallica, detta *pitting* o "camolatura", causata dall'azione meccanica dovuta ai particellati di metallo pesante trasportati dall'atmosfera



resistente dell'elemento. Ora la selezione avveniva in considerazione del valore materiale, storico ed estetico degli elementi metallici autentici: lo sforzo critico-interpretativo aveva consentito di circoscrivere il limite alla possibilità di conservare i profilati alla loro sufficiente resistenza residua, non nell'integrità e alla perfezione d'aspetto delle loro superfici. L'intervento di risanamento vero e proprio è poi consistito in un complesso di operazioni: eliminazione dello strato di anodizzazione residuo attraverso il "decapaggio" in bagni di soda caustica, spazzolatura, lucidatura e ri-ossidazione delle superfici ottenuta immergendo i pezzi in bagni caldi (a 95° C) con sali di nitrati.

Nonostante l'incidente aereo del 18 aprile 2002 avesse provocato un poderoso spostamento d'aria dall'interno dell'edificio verso l'esterno, i profili non avevano subito alcuna deformazione strutturale: ciò escludeva di dover procedere a una loro impervia "appiombatura". L'estrema flessibilità dei nodi di ancoraggio aveva fatto sì che l'onda d'urto agisse esclusivamente sulle staffe imbullonate cosicché, prima di deformare l'intelaiatura metallica, lo spostamento d'aria aveva agito sui bulloni, dislocandoli e, in alcuni casi, strappandoli. Ancora una volta, il sistema isostatico e i nodi di ancoraggio della facciata progettata da Ponti e dalla Curtisa, aveva contribuito all'auto-conservazione dell'intero sistema, persino nel contesto drammatico e disastroso dalla sciagura aerea. Nel complesso, le diverse operazioni hanno richiesto una minuziosa organizzazione e un severo controllo di ogni fase che garantisse ordine nelle lavorazioni della grande quantità di materiale smontato; un ordine rispettato grazie alla struttura industriale della ISA che, ospitando al proprio interno l'intero ciclo di produzione dei profilati per facciate continue, non ha dovuto affidare ad altri parte delle lavorazioni col rischio di perdere il controllo della successione, della qualità e della velocità delle stesse, scongiurando così qualsiasi danno per i pezzi originali.

A fianco dei provvedimenti conservativi miranti al recupero più esteso possibile dell'intelaiatura metallica, si è proceduto all'attenta progettazione di alcuni sistemi di miglioramento della tenuta all'aria, all'acqua e dell'isolamento acustico, sostituendo le parti non recuperabili – vetrate e in gomma – e progettando piccole aggiunte puntuali, caratterizzate da un'assoluta riconoscibilità, reversibilità e senza danno, estetico o materiale, per le parti originali.

L'ipotesi di mantenere le facciate si era infatti basata fin dall'inizio sulla considerazione che il miglioramento delle caratteristiche termiche e isolanti della facciata dovesse comunque escludere l'introduzione del taglio termico nell'intelaiatura metallica, in quanto quest'ultimo avrebbe comportato l'eliminazione dei montanti inducendo, oltretutto, vistose modifiche al disegno dell'intera facciata e facendo, di conseguenza, cadere il presupposto conservativo dell'intera operazione. La scarsa capacità isolante di questa, come di tutte le facciate continue caratterizzate da ampie superfici vetrate e intelaiature metalliche ad alta conducibilità termica, con numerose zone di giunzione fra materiali disomogenei, poteva tuttavia essere migliorata adottando una strategia alternativa: un miglioramento altrettanto (o più) soddisfacente si poteva ottenere sostituendo le vetrate dei pannelli – cui è demandata la maggior parte della tenuta acustica, termica e della sicurezza dell'intera facciata e che, di contro, sono scarsamente connotate da un valore figurativo proprio o tecnologico – e le relative guarnizioni e sigillature ormai invecchiate e irrecuperabili. Le vetrate delle facciate del Pirelli furono infatti realizzate con lastre "thermophane", fra le prime montate in Italia. A parte l'innegabile "primato storico", si trattava di elementi in gran parte degradati a causa del decadimento delle sigillature cui era affidata la tenuta stagna dell'intercapedine: poiché la loro sostituzione consen-



tiva di migliorare notevolmente le prestazioni dell'intero sistema e, quindi, di conservare le parti metalliche cui veniva riconosciuto un indubbio e superiore valore storico, estetico e tecnologico, si procedeva alla pur penalizzante scelta di sostituirli per poter conservare il resto della facciata. L'opportuna conservazione di un "thermophane" originale, del resto, avrebbe potuto testimoniare il primato del grattacielo. Nel complesso, pertanto, s'individuavano tre sistemi di miglioramento che consentivano d'incrementare la tenuta complessiva della facciata senza alterarne l'aspetto e la consistenza materiale.

Il primo sistema è consistito nella sostituzione delle vecchie vetrocamere con altre più robuste e di caratteristiche tecnologicamente avanzate. In origine composte da due lastre spesse 6 mm con, interposta, un'intercapedine d'aria di 12 mm, i vecchi "thermophane" sono stati sostituiti con vetrocamere in grado di ridurre notevolmente lo scambio di calore fra interno ed esterno dell'edificio perché formate da due lastre accoppiate di vetro stratificato (verso l'esterno spesse 5 mm e verso l'interno spesse ognuna 4 mm), con un'intercapedine di 16 mm. Tutto ciò impiegando materiale a bassa dispersione di calore e contemporanea limitazione dell'irraggiamento solare attraverso le superfici vetrate visive, generalmente usato per realizzare superfici specchiate ma, in questo caso, perfettamente trasparenti.

Il secondo sistema di miglioramento ha riguardato il rinnovo delle guarnizioni. Mentre in origine la tenuta delle ante mobili era affidata a un'unica guarnizione centrale con sistema "a giunto aperto", la tenuta dei giunti fra vetrate e telai fissi era invece stata affidata a una semplice stuccatura con mastice da vetraio, retaggio della produzione semiartigianale di serramenti da cui, nel secondo dopoguerra, in Italia si era sviluppata l'industria delle facciate continue, e a guarnizioni di tipo tradizionale. Tuttavia sugli infissi in legno e in ferro le stuccature risultavano protette dalla vernice, stesa su entrambi i materiali, mentre sui profili in alluminio anodizzato privi di finiture superficiali, lo stucco ha vita breve: l'esposizione prolungata agli agenti atmosferici provoca, infatti, l'invecchiamento del materiale e la conseguente perdita di tenuta fra lastra e infisso. Il vecchio mastice è stato quindi sostituito con un nuovo sistema di tenuta, realizzato da una guarnizione siliconica assemblata a telaio e vulcanizzata negli angoli, che garantisce inalterabilità e durata pressoché infinita rispetto alle comuni guarnizioni in gomma (tipo EPDM), gemellata con un'ulteriore sigillatura siliconica applicata in opera sul perimetro di tenuta tra vetro e alluminio.

Il giunto "aperto", invece, nel quale era racchiuso un concetto di tenuta geniale e nuovo per l'epoca, era da considerarsi un'invenzione nata dalla collaborazione fra Ponti e

la Curtisa, un sistema ancora perfettamente funzionante e usato nella produzione delle facciate. Secondo gli esperti, le facciate continue prodotte in Italia negli anni Cinquanta si discostano da quelle statunitensi proprio per il concetto sotteso all'"apertura" e alla permeabilità del giunto all'aria e all'acqua e, quindi, per la maggiore raffinatezza tecnologica del sistema e per il loro radicamento nel contesto climatico e meteorologico italiano. Mentre gli americani tendevano alla perfetta tenuta ermetica delle facciate continue (progettando, quindi, facciate prive di ante apribili), che tuttavia risultava difficile da conseguire, in Italia la tradizione costruttiva, riferita al clima mediterraneo, induceva a concepire le facciate continue come "sistemi aperti", con infissi ad ante mobili e guarnizioni che consentissero ad aria e acqua di "viaggiare" all'interno dei profilati per essere convogliate e smaltite efficacemente. Le facciate del Pirelli, infatti, presentano ante di grandi dimensioni, ingegnose guarnizioni "aperte" (mantenute in sede di restauro), e un sistema di raccolta e drenaggio della condensa e dell'umidità d'infiltrazione perfettamente funzionante nonostante la prolungata e perniciosa mancanza di manutenzione.

Il terzo sistema di miglioramento, infine, è consistito nell'applicare una guarnizione interna aggiuntiva, detta "a pressione graduata", la cui aderenza lungo tutto il perimetro interno della lastra è appunto garantita da pressori micrometrici serrati con chiavi dinamometriche poste all'incirca ogni 25 cm, mediante cui si vengono compensate le inevitabili variazioni di spessore della vetrocamera che potrebbero compromettere la tenuta complessiva dell'infisso.

Analogamente alle altre parti metalliche, anche i pannelli *spandrel*, in alluminio anodizzato, conservatisi in ottime condizioni, sono stati riposizionati dopo una semplice pulitura e rianodizzazione; il pacchetto coibentante posto nell'intercapedine, originariamente in lana minerale contenuta in buste di PVC, conservatisi anch'essa in condizioni sorprendentemente buone ma purtroppo ritenuto insalubre, è stato sostituito con un pacchetto nuovo, composto di lana di vetro resinata, imbustata e con barriera al vapore.



■ *Elementi dei curtain wall del 23° piano presso i laboratori della ISA in attesa del trattamento di recupero. Oltre a risolvere problemi di catalogazione, smontaggio, accatastamento e trasporto, l'impresa ha dovuto adattare macchinari e attrezzature di laboratorio alle caratteristiche dei profili del Pirelli*

■ *Campione di una campata restaurata (foto ISA di Calcinelli, Pesaro). Le vetrate dei pannelli, vision e spandrel, sono state sostituite con lastre di vetro stratificato a tempera termica mentre quelle degli infissi del piano terreno sono state realizzate con lastre spesse, antivandalismo e antisommossa. Le lastre trasparenti sono state dotate di un efficace coefficiente d'isolamento termico ottenuto stendendo un sottile strato di metalli nobili sulla faccia interna della lastra esterna che riduce del 40-50% l'ingresso di energia solare*

■  
 Dettaglio della marcatura identificativa permanente eseguita su di un profilato originario mediante punzonatura con pantografo elettronico. La sigla "A02-CB-07" indica l'orientamento del prospetto verso Piazza Duca d'Aosta (A), la campata a partire da sinistra (02), il tipo di pezzo (C = cerniera), il componente del profilato (B) e il piano di appartenenza del pezzo (07)



■  
 Dettaglio della marcatura identificativa su di un profilato di nuova fattura, realizzato in lega nobile d'alluminio a durezza elevata

■  
 Dettaglio di un nodo d'ancoraggio dell'intelaiatura metallica al solaio in cemento armato rimontato in opera dopo il trattamento

Per evitare la formazione di condensa e la conseguente "macchiatura" del pannello, gli *spandrel* sono stati assemblati con una guarnizione perimetrale in policarbonato nero rigido – in sostituzione dell'originaria guarnizione in gomma ormai invecchiata – fornita di asole laterali che consentono la ventilazione all'interno del pannello e, quindi, l'evaporazione dell'eventuale condensa.

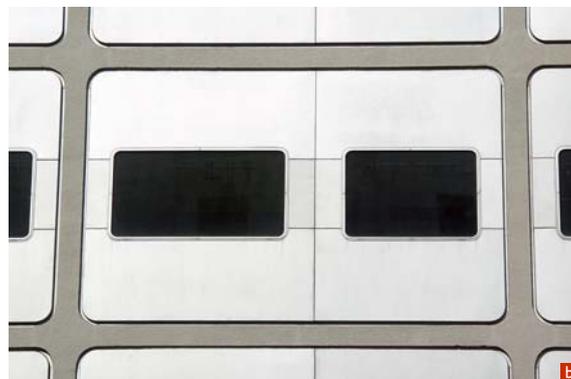
A fianco delle operazioni di recupero e "rigenerazione" delle facciate esistenti si poneva, inoltre, la questione della risarcitura della lacuna formatasi in corrispondenza del 25°, 26° e 27° piano in seguito all'impatto col velivolo. Fra le diverse alternative discusse e valutate in seno alla commissione tecnico-scientifica (se chiudere la ferita lasciandone intravedere la traccia oppure ricomporre la facciata mirando a ristabilire l'unità figurativa dell'intera opera), considerato che l'incidente andava ricordato come fatto disastroso piuttosto che come "evento storico", si preferiva restituire piena leggibilità all'edificio affidando alla sistemazione interna del 26° piano – quello colpito dal velivolo – la commemorazione dell'evento e, soprattutto, delle tre vittime.<sup>5</sup> La risarcitura della lacuna comportava, pertanto, la posa in opera di un nuovo tratto di facciata che fosse distinguibile ma, allo stesso tempo, figurativamente uniforme all'originale oltre che tecnicamente compatibile. A tal fine nuovi profili sono stati estrusi da matrici a loro volta ricavate dagli elementi originali: una volta collocati, essi sarebbero risultati "naturalmente", seppure lievemente, riconoscibili in quanto privi di patinatura (tracce di *pitting*); in aggiunta, per testimoniare la recente fattura, una diversa marcatura identificativa rispetto a quella incisa sui profili originali ne avrebbe ricordato il rifacimento *ex novo*.

La commissione tecnico-scientifica aveva suggerito di conservare integralmente almeno una campata vecchia, completa delle vetrate e degli elementi plastici originali al fine di lasciare una precisa testimonianza della consistenza e dello stato di conservazione delle facciate precedenti al restauro; inoltre, a fini documentari, suggeriva di conservare anche un elemento dell'intelaiatura metallica tranciato dall'impatto col velivolo. I due reperti, a fianco di altri documenti, avrebbero

potuto formare quell'interessante "Museo del grattacielo e del danno" che, secondo le intenzioni iniziali della Regione, avrebbero conservato la memoria storica dell'opera e delle vicende che l'avevano interessata. Con la fine dei lavori e dell'incarico affidato alla commissione tecnico-scientifica, la tensione attorno alla vicenda è andata scemando, cosicché questa e molte altre auspicabili iniziative, prefigurate in relazione al restauro, sono cadute nel nulla.<sup>6</sup> Ciò dimostra che il restauro non è un atto personalistico, legato alla maestria di un particolare progettista, ma è un processo scientifico, specialistico e culturale che richiede l'investimento di energie collettive di natura politico-strategica, tecnologica, economica e finanziaria: se viene a mancare la partecipazione delle istituzioni pubbliche – Stato, Regioni, soprintendenze e università – cadono facilmente anche le premesse del buon restauro.

La fase delicata del rimontaggio è consistita nel posizionamento degli ancoraggi negli alloggi "halfen", che ha richiesto l'impiego di manodopera specializzata; il resto dell'operazione è poi proceduto con manodopera corrente, seguita a breve giro dal montaggio delle vetrate, delle sigillature e delle guarnizioni. Prima, durante e dopo il rimontaggio, i pannelli sono stati sottoposti alle verifiche previste dalle leggi vigenti, né più né meno si trattasse di facciate di nuova produzione, procedendo, anzi, a cicli di collaudi supplementari cui, di norma, non si ricorre.<sup>7</sup> Anche gli istituti e i laboratori incaricati del collaudo, abitualmente impegnati a verificare e sottoporre a test facciate di nuova produzione, si sono trovati ad affrontare imprevisti e novità, anch'essi agevolmente superati nonostante l'esecuzione di prove severe relative alle normative più recenti del settore: si è così trovata ulteriore conferma della tenuta persino "esuberante" delle vecchie facciate nonostante esse rispondessero a un regime normativo vecchio di cinquant'anni e molto meno restrittivo dell'attuale.<sup>8</sup> I collaudi a fine opera hanno fugato i dubbi sulla riuscita dell'operazione sorti inizialmente. La partecipazione delle imprese all'appalto era stata infatti scoraggiata dalla mancanza di certezza sugli esiti dei processi di rianodizzazione, sulla possibilità di ottenere una buona tenuta termoi-

■  
 I pannelli prefabbricati dei "corpi bassi", che si affacciano su Via Fabio Filzi, prima (fig. a) e dopo l'intervento di recupero (fig. b). Di tipo diverso da quelli della "Torre", sono costituiti da un foglio di alluminio anodizzato all'esterno e uno zincato all'interno, montati su telai in ferro e inseriti in una struttura in cemento armato rivestita con intonaco a cemento "spuntato" e lastre di marmo bianco di Carrara



## Solitario.

grometrica finale e sulla possibilità di migliorare le caratteristiche della vecchia facciata per adeguarle agli standard di legge.

Il bilancio dell'intera operazione, come si è detto, è assolutamente positivo sotto molti profili, innanzitutto in termini di conservazione del materiale autentico in quanto è stato salvato tutto il materiale reimpiegabile (profili metallici di alluminio che come accessori e complementi vari) per un complessivo di oltre il 97% di pezzi rigenerati e restaurati appartenenti alle componenti delle facciate continue originarie. Per servire quasi 11.000 mq di facciate continue vetrate e d'altrettante superfici in tessere ceramiche, sono stati realizzati ponteggi esterni per 32.000 mq, sono stati trattati oltre 450.000 profili e accessori spendendo circa 95.000 ore di manodopera in stabilimento e 60.000 ore di manodopera di cantiere, oltre a circa 5.000 ore di progettazione dell'Ufficio Tecnico ISA.

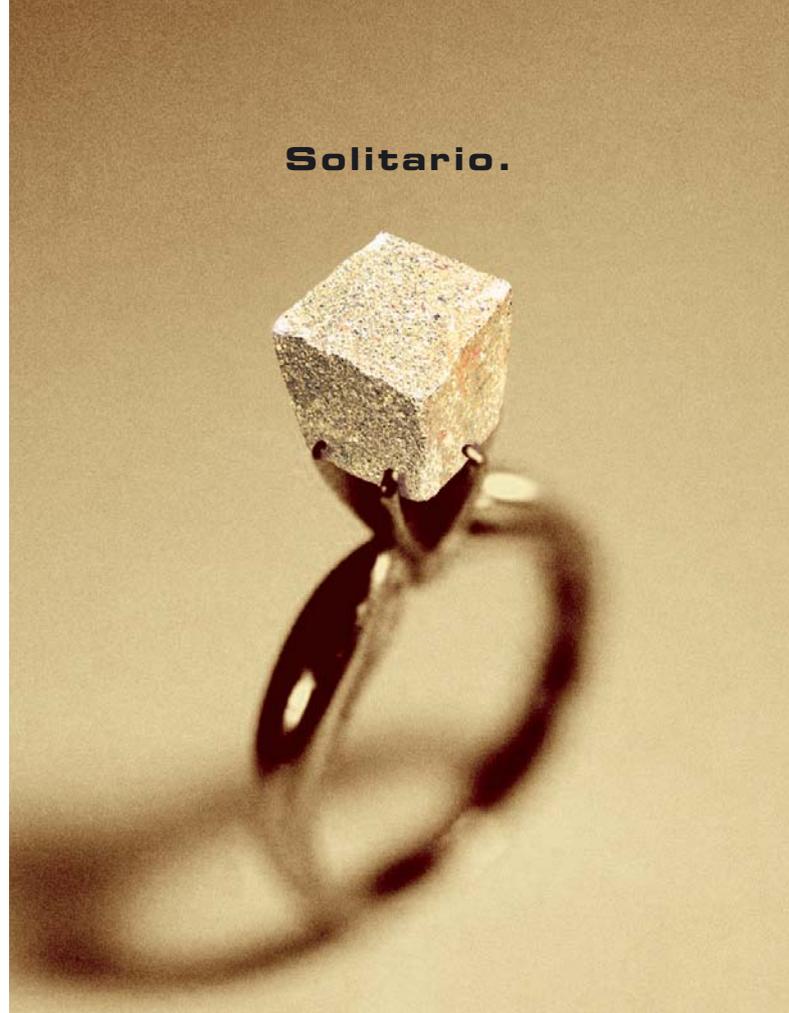
A fronte di un risultato tanto soddisfacente e data la tendenza a recuperare questo tipo di manufatti c'è da chiedersi – e da chiedere a chi, in prima linea, è impegnato in questo tipo di attività – se e come riproporre in futuro l'esperienza compiuta sulle facciate continue del Pirelli. Sebbene parte del successo dell'operazione sia dipesa dalla straordinaria qualità del manufatto originale, va ricordato che la "conquista" più preziosa è consistita nell'aver percorso un processo di vero restauro che, partendo dalla conoscenza del manufatto, è giunto al riconoscimento del suo valore e, attraverso l'applicazione di tecnologie appropriate, ha ottenuto la piena conservazione del manufatto. Riuscire a far penetrare principi di conservazione materiale in un ambito ancora oggi del tutto estraneo all'argomento, quando non appannaggio di un approccio ripristinatorio e sostitutivo, costituisce uno dei meriti principali dell'operazione, insieme all'innegabile vantaggio di aver individuato una metodologia d'intervento efficace per la conservazione di questo tipo di elementi costruttivi. Nel complesso, si può dire che i risultati ottenuti sul Pirelli potrebbero contribuire a ridurre il ricorso a disinvolute scelte di rifacimento, sostituzione e *restyling*, attualmente diffuse sugli involucri in *curtain wall* dei grattacieli di tutto il mondo. Ciò a favore di una più avvertita manutenzione oppure d'una piena auspicabile conservazione.

Appalti in corso e interventi recentemente eseguiti in Italia evidenziano un approccio che, a differenza di altri Paesi europei e, più che altro, del Nord America, sembra mostrare già una maggiore attenzione per le valenze storiche e tecnologiche di questi manufatti. Se in futuro, coerentemente con la graduale crescita di consapevolezza del valore di tali costruzioni,<sup>9</sup> intervenendo sulle facciate continue degli edifici del secolo scorso si procedesse nell'attuale tendenza conservativa, l'esperienza del Pirelli costituirebbe un prezioso precedente, utile a stabilire criteri di riferimento: si porrebbe, infatti, come esempio anticipatore di vero e proprio restauro rispetto ad altre tipologie d'intervento.<sup>10</sup> In ogni caso, risulta chiarita l'esigenza di un approccio consapevole,<sup>11</sup> tanto più fondato quanto più basato sul riconoscimento della qualità – materiale, tecnologica e costruttiva – dei manufatti che si distingue dall'attuale tendenza nord-americana (e più generalmente anglosassone), che opera sostituendo e ripristinando nonostante il riconoscimento di significati storici e simbolici: un approccio improntato a valutazioni economiche e al riconoscimento di valori, strettamente dipendenti dall'immagine e dallo *status* della proprietà, che induce a intervenire attraverso diffuse sostituzioni, contraddittoriamente commisurate al valore riconosciuto all'edificio: quanto più l'opera è ritenuta di valore storico-architettonico, tanto più si tende a ripristinarla nelle sue forme primitive.<sup>12</sup> In un siffatto contesto, il restauro delle facciate del Pirelli, del tutto coerente con l'approccio al restauro architettonico di matrice "latina", conferma pienamente la specificità e la qualità del nostro restauro.

■ Simona Salvo

Le riflessioni espresse in questo articolo si basano su dati tecnici messi a disposizione, con pazienza e generosità, dall'ing. Paolo Rosella, direttore tecnico della ISA di Calcinelli, Pesaro; a lui va il mio sincero ringraziamento

Le note sono consultabili sul sito: [www.mancosueditore.it](http://www.mancosueditore.it) (alla voce *riviste*)



HORUS. IL PORFIDO PREZIOSO PER NATURA.



Ferri Comunicazione

Versatile e prezioso nelle originali sfumature cromatiche, si presta a numerose soluzioni nell'ambito privato ed urbano grazie all'ampia gamma disponibile. Facile da posare, esteticamente perfetto offre agli ambienti il prestigio di un'eleganza senza tempo.

Horus online su [www.unionporfidi.it](http://www.unionporfidi.it).



Unionporfidi s.r.l. · 38040 Fornace (TN) · Italy  
tel 0461 849300 · fax 0461 849406