

Simona Salvo

GRATTACIELO PIRELLI, CRONACA DI UN RESTAURO

Estratto da:

Quaderni dell'Istituto di Storia dell'Architettura
Dipartimento di Storia dell'Architettura, Restauro e Conservazione dei Beni Architettonici
nuova serie, fascicoli 44-50 (2004-2007)



Fig. 1 - Milano, grattacielo Pirelli, la facciata verso piazza Duca d'Aosta dopo l'intervento di restauro; l'edificio è stato risanato, ma non privato delle patine che si sono formate nonostante la giovane età del manufatto.

GRATTACIELO PIRELLI CRONACA DI UN RESTAURO

di SIMONA SALVO

«La nostra civiltà sarebbe davvero in pericolo se non ci fossero uomini che hanno fede nella nostra civiltà moderna e operano in essa: perché non abbiamo che la nostra civiltà per salvare la nostra civiltà. I nostri compiti sono immensi, smisurati; alla nostra comprensione ed alla nostra generosità sono chiesti impegni straordinari. Viviamo un'epoca meravigliosa»¹. Con questo passo Gio Ponti chiude il suo *Amate l'architettura* lanciando il semplice mes-

saggio alla 'nostra civiltà' di salvare sé stessa perché lo merita; un monito che, a quasi cinquant'anni di distanza, è stato pienamente accolto in occasione del restauro delle facciate del grattacielo milanese della società Pirelli, alta espressione di sapienza costruttiva e d'intelligenza tecnologica del Novecento. Un ottimo intervento, tanto più interessante e significativo per l'età recente e la tipologia anomala dell'edificio, che ha confermato l'effi-

cacia e la versatilità degli strumenti teorici e metodologici del restauro generalmente inteso oltre all'attualità del suo significato culturale, peraltro smentendo coloro che ritengono l'intervento sull'architettura moderna un caso di restauro 'a parte'² (fig. 1).

L'esperienza maturata attorno alle facciate del Pirelli ha dimostrato infatti che il restauro, inteso come atto di cultura, si compie se esiste una precisa e sincera volontà di conservare e trasmettere un valo-

così che la velocità del suo esaurimento è proporzionale allo spessore dello strato anodizzato.

46. Lungi dall'essere prodotti di serie, seppure fabbricati per via industriale, i serramenti del Pirelli sono connotati da una qualità atipica nella produzione su larga scala; le campate adiacenti ai pilastri, inoltre, ai vari piani hanno dimensioni diverse per accompagnare la graduale rastremazione verso l'alto.

47. Particolarmente preziosa è stata la testimonianza dei figli di Ponti, da sempre impegnati nella tutela dell'opera del padre, e dell'ingegnere Egidio Dell'Orto, unico suo collaboratore ancora in vita. La presenza di testimoni diretti dell'opera ha proposto alcune questioni, ricorrenti nel restauro delle opere moderne e contemporanee, in materia di diritto d'autore e di attendibilità della memoria personale. Dell'Orto, infatti, rivendicando la paternità del 'soffitto illuminante' dell'*auditorium*, chiedeva di apporrtarvi alcune modifiche invocando il diritto d'autore senza, tuttavia, averne esplicitamente titolo; invece il geometra Carcano, oggi ultra ottantenne, che aveva partecipato all'esecuzione del Pirelli all'inizio della sua carriera, ha generosamente messo a disposizione i propri ricordi fornendo però informazioni che non sempre hanno trovato riscontro sul manufatto.

48. La simulazione del procedimento di rianodizzazione e raddrizzamento delle parti metalliche dei pannelli sono state approntate dalla ditta lombarda 'Scralwall' dell'ingegner Giordano Gomarsca, resasi generosamente disponibile a collaborare al progetto.

49. Pietro Petrarola notava che, poiché il trattamento di anodizzazione è caratterizzato da una 'naturale' reversibilità e presuppone una manutenibilità relativa al suo stesso ciclo di vita, il processo di riossidazione diventa lecito in un'operazione di restauro in quanto rappresenta una «ripresa analogica della lavorazione originaria»; il trattamento, inoltre, dipende più dalle tecnologie impiegate che da una specifica intenzionalità artistica, poiché l'*aspetto* (secondo l'accezione brandiana) dell'alluminio non cambia in misura significativa in rapporto alla profondità della riossidazione, ma dipende più dalle caratteristiche della superficie e dalla sua modalità di riflessione della luce, quindi dalla lega d'alluminio impiegata, dalla lucidatura e dalla presenza di eventuali patine dovute al tempo e all'uso.

50. Questa delicata fase è stata preparata col supporto tecnico dell'impresa milanese 'ES Studio' di Paolo Carmassi, esperto in comunicazione.

51. In riferimento al tipo di ponteggio variavano sensibilmente il costo dell'operazione, la velocità delle lavorazioni, che secondo il piano d'appoggio a disposizione potevano procedere più o meno speditamente, il rispetto delle condizioni di sicurezza, data l'altezza notevole dell'edificio e i maggiori pericoli che ciò determina. La previsione iniziale di ricorrere alle navicelle di manutenzione, sebbene presentasse notevoli vantaggi economici, relativi anche alla possibilità di non evacuare completamente l'edificio durante i lavori, è stata infine scartata a favore di un ponteggio tradizionale per garantire al massimo la sicurezza e la facilità d'accesso alle superfici da trattare. Il sistema delle navicelle, originariamente previsto da Ponti, ma usato solo per pochi anni e fino all'ancoraggio delle reti di protezione del rivestimento al binario delle stesse, è stato interamente ripristinato dal recente intervento nell'ottica di agevolare il più possibile future operazioni di monitoraggio e manutenzione delle facciate.

52. Il Commissario delegato per l'emergenza stabiliva inoltre di affidare i lavori mediante appalto integrato demandando alla ditta aggiudicataria sia la progettazione esecutiva sia l'esecuzione delle opere; tale tipo di appalto offre garanzie contrattuali, di rispetto della tempistica e di esecuzione dell'opera, ma non consente di mantenere un controllo diretto sul dettaglio progettuale.

53. I lavori sono stati eseguiti da un'associazione temporanea d'impresе (A.T.I.) costituita dalla 'ISA facciate continue' (capomandatara) e dalle ditte

'Grassi & Crespi' e 'Marcora Costruzioni' con la collaborazione della 'BMS Progetti' per la stesura del progetto esecutivo; la progettazione e la direzione dei lavori, coordinati da Renato Sarno, sono state svolte dal 'Renato Sarno Group' di Milano e da 'Corvino - Multari Progetti' di Napoli.

54. Secondo i dati raccolti dall'impresa 'ISA', sono state riqualficate complessivamente - inclusi i 'corpi bassi' e la 'collina' che circondano la torre Pirelli - 11.401 mq di facciate, pari a circa 45.000 elementi, che hanno richiesto 95.000 ore di lavoro in laboratorio e 60.000 in cantiere; i vetri sostituiti sono 7.000 con 28.000 metri lineari di guarnizioni. Per rifare le facciate dei tre piani distrutti dall'incidente - per complessivi 1.070 metri quadri - e reintegrare i pezzi risultati inutilizzabili, è stato impiegato un totale di circa 50.000 kg di alluminio estruso e si sono prodotte 32 matrici a ricalco di quelle originali per i profili in alluminio, 1 matrice per i pannelli *spandrel*, 8 matrici per le guarnizioni, 5 stampi per tappi e *silent block*, 3 stampi per i telai vulcanizzati e sono stati rifatti *ex novo* 18 tipi di accessori.

55. I profilati originali trattati si distinguono rispetto a quelli prodotti *ex novo* per la diversa marcatura identificativa; i primi, infatti, sono contrassegnati da un codice che ne identifica l'esatta posizione nella facciata (necessario per svolgere le operazioni di smontaggio e rimontaggio); i secondi, invece, sono siglati col marchio 'R 2003', ad indicare la data della loro produzione.

56. Fra gli aspetti notevoli dell'intervento, si ricorda il pieno rispetto della tempistica programmata: il cantiere è stato allestito immediatamente dopo l'assegnazione dell'appalto, avvenuta il 4 marzo del 2003; i ponteggi erano già interamente montati dopo un mese esatto; lo smontaggio delle facciate è stato avviato a metà del mese di aprile e concluso alla fine di giugno; il rimontaggio degli elementi, a partire dalle staffe, quindi delle intelaiature metalliche e poi delle vetrocamere, si è concluso all'inizio di ottobre. I ponteggi sono stati smontati in anticipo rispetto al previsto e l'edificio restaurato è stato restituito alla committenza nell'aprile del 2004, a due anni esatti dalla sciagura del 18 aprile del 2002.

57. I fermavetro, montati all'interno dell'infisso per agevolare la posa delle nuove vetrate con spessore diverso all'originario, costituiscono l'unica aggiunta all'intelaiatura metallica, peraltro ben distinguibile dalle parti autentiche oltre che reversibile.

58. Le nuove vetrate a bassa emissione, prodotte dalla ditta Saint Gobain, sono state assemblate in vetrocamere dalla ditta 'VetroBergamo', con lastre spesse, all'esterno, 5+5 mm, e 4+4 mm all'interno e un'intercapedine d'aria di 15 mm.

59. Le specifiche dell'intervento sui rivestimenti musivi sono state messe a punto con la consulenza specialistica di Giorgio Torraca; l'intervento è stato eseguito da restauratori diretti da Antonella Ferrari.

60. La riadesione del rivestimento ceramico al supporto murario è stata conseguita con vari provvedimenti: il consolidamento diffuso si è ottenuto praticando, dall'alto verso il basso, iniezioni manuali di resine epossidiche caricate con polvere di marmo finissima; poiché l'intervento è stato eseguito nei mesi invernali, per garantire l'indurimento delle resine in clima freddo e umido si è reso necessario ricorrere a lampade ad infrarossi, ripetendo l'intervento dopo averne verificato la riuscita mediante battitura calibrata della superficie. Per garantire un ancoraggio stabile e profondo, sono stati inoltre inseriti nuovi perni in acciaio ad aderenza migliorata (1 cm e lunghi 13,5 cm) al posto dei ganci che fissavano le reti di protezione. Infine, in corrispondenza dei giunti di dilatazione sono state inserite ulteriori chiodature filettate in acciaio inox ad aderenza migliorata. Al fine di prevenire l'ossidazione delle armature esistenti, tutte le superfici metalliche rimaste esposte (perni, staffe, ganci) sono state spazzolate e protette con prodotto passivante.

61. Dopo aver attentamente vagliato varie alter-

native d'intervento, si è scelto il metodo di pulitura chimica, il più semplice ed efficace per rimuovere lo sporco intenso da rivestimenti a matrice silicea, adatto a garantire un risultato buono e un aspetto omogeneo su di un'ampia superficie. La soluzione chimica impiegata è una miscela di acidi, fosforico e fluoridrico, diluita al 2-3 % (tipo Waler) la cui aggressività, sulle superfici vetrose, è stata stemperata variando i tempi di posa e lavando la superficie dopo il trattamento.

62. Dopo la pulitura, la superficie mostrava diffuse abrasioni e microfessurazioni; si è quindi proceduto al consolidamento delle superfici applicando a pennello silicato di etile 'a molecola corta' (tipo Wacker OH), scelto per la sua affinità con la superficie ceramicata di cui migliora aspetto e resistenza, aggiungendo poi un catalizzatore per garantire la penetrazione in profondità.

63. Per evitare l'accostamento fra tessere vecchie e nuove, le lacune del rivestimento sono state reintegrate impiegando le tessere smontate dal rivestimento residuo dei pilastri, opportunamente trattate; i pilastri, a loro volta, sono stati rivestiti con tessere nuove prodotte *ad hoc*.

64. Seppure di breve durata, si è deciso di ricorrere comunque ad un trattamento protettivo, per scongiurare il pericolo d'infiltrazioni, anche minime, attraverso le discontinuità della superficie del rivestimento, quali giunti e microfratture; ciò nella speranza di una coscienziosa manutenzione che, all'occorrenza, rinnovi lo strato protettivo.

65. Il prezzo minimo proposto per riprodurre il processo di produzione ammontava a circa 500 €/mq; rispetto ai preventivi iniziali, che prevedevano un costo di circa 50 €/mq, la spesa sostenuta è raddoppiata. Inoltre, si è dovuto aumentare la fornitura a 3.000 mq, contro i 600 effettivamente necessari, al fine di rendere conveniente la produzione per la ditta fornitrice.

66. Fra le iniziative culturali avviate sull'onda della riscoperta del Pirelli, si ricordano la ristampa anastatica di *Amate l'architettura*, pubblicato da Gio Ponti nel 1957 per i tipi della società editrice Vitelli & Ghianda di Genova, edita dal CUSI, Centro Universitario Studio e Lavoro di Milano nel marzo del 2004, e la mostra itinerante *Gio Ponti. A World* dedicata al maestro e alla sua opera, allestita a Londra, a Rotterdam e, infine, a Milano nel febbraio-aprile del 2003 (catalogo Abitare Segesta a cura di Marco Romanelli).

67. Forse anche per una sorta di ostracismo culturale nei confronti di Gio Ponti, sono pochi gli studi fino ad oggi dedicati al maestro; cfr. L. LIETRA PONTI, *Gio Ponti. The complete work 1923-1978*, Londra 1990, F. IRACE, *La casa all'italiana*, Milano 1988 e, sull'attività di *designer* del maestro, v. U. LA PIETRA (a cura di), *Gio Ponti*, Milano 1995 (1ª ed. Milano 1988).

68. La documentazione dei lavori in corso d'opera, inizialmente prevista, non è stata eseguita; ad essa non può peraltro supplire il progetto esecutivo in quanto costituisce, peraltro con valore più burocratico e amministrativo che tecnico, una previsione e non un resoconto delle opere effettivamente eseguite.

69. Che la programmazione di una scrupolosa manutenzione, basata sui principi della conservazione, costituisca l'investimento più proficuo per tutelare il grattacielo, si dimostra concretamente con l'ottimo stato di conservazione dell'Istituto Italiano di Stoccolma. L'edificio, una sorta di 'prova generale' del Pirelli realizzata negli stessi anni da Ponti e Nervi, presenta le medesime soluzioni strutturali del grattacielo (qual è il reticolo di travi che costituisce la copertura dell'*auditorium*), architettoniche (nella pianta dalla 'forma finita'), e di finitura (con l'impiego di rivestimenti esterni con piastrelle lucide e sfaccettate o in mosaico di tessere ceramicate). Da sempre abitato e curato, esso ha conservato finanche gli arredi e le tappezzerie dell'epoca, disegnati *ad hoc* da Ponti.



Fig. 2 - Il 31° e ultimo piano dell'edificio nel 1999; il grande spazio è caratterizzato da una struttura in cemento armato faccia a vista con nervature in evidenza ed è chiuso da vetrate a tutt'altezza. Si notino gli apparecchi illuminanti collocati a terra in corrispondenza di ciascuna campata per illuminare l'edificio e restituirne la 'forma finita' anche nelle ore notturne.



Fig. 3 - Dettaglio della facciata prima dell'intervento di restauro; sulle facciate continue si notano varie forme di degrado, quali depositi superficiali sui profilati metallici, danni ai pannelli spandrel, decolorazione delle vetrate trasparenti e il distacco del rivestimento in tessere di ceramica dai pilastri in calcestruzzo armato.

re riconosciuto, e se si può contare sul sostegno teorico-metodologico, oltre che tecnico-operativo, di competenze specifiche. I non comuni problemi di conservazione affrontati nel caso del Pirelli, infatti, sono stati risolti per merito della committenza, culturalmente consapevole, che ha promosso l'operazione e l'ha affidata alla guida di esperti nel campo, i quali, con autorevolezza e perizia, ne hanno indirizzato il processo. Si è quindi trattato di un caso di vero e proprio 'restauro del nuovo', tanto più significativo se si considera la complessità e la molteplicità delle problematiche affrontate e risolte con gli apparati teorici specificatamente disciplinari e nel pieno rispetto dell'esistente.

Costruito fra il 1956 e il 1960, il Pirelli³ viene salutato come uno dei grattacieli più belli e tecnicamente riusciti, in specie dalla critica estera, attenta ad un'architettura dal linguaggio internazionale e alla realizzazione di edifici alti⁴. Dopo una lunga fase progettuale, avviata nel 1954 e durata fino al 1956, Ponti porta a compimento l'opera con la collaborazione di Antonio Fornaroli e Alberto Rosselli, dello studio di Giuseppe Valtolina ed Egidio Dell'Orto e con l'insostituibile contributo di Pier Luigi Nervi e di Arturo Danusso per la progettazione delle strutture; professionalità, queste, che contribuiscono a realizzare un'idea di architettura dalla 'forma finita', i cui principi formativi sono applicati ad ogni scala dimensionale e ad ogni dettaglio, dalla struttura alle tamponature esterne, alle finiture, alla distribuzione interna, agli impianti, all'arredo fisso e a quello mobile. Pro-

gettato in ogni dettaglio come un perfetto *Gesamtkunstwerk*⁵, il Pirelli è un'opera eccezionale per dimensione e qualità, estetiche e tecnologiche, che non trova pari nei manufatti del genere di quegli anni – italiani e stranieri – specie se si considera la tipologia dell'edificio, da noi del tutto insolita⁶. Negli anni del boom economico Ponti rielabora, all'interno della cultura costruttiva italiana, principi urbanistici, architettonici e costruttivi di matrice internazionale, innovandoli e raggiungendo una qualità superiore persino negli aspetti tecnologici⁷. Il Pirelli, infatti, per la scansione dei prospetti, per la volumetria chiusa in alto e per l'articolazione in pianta, può dirsi più propriamente un palazzo, seppure modernissimo, piuttosto che un grattacielo dell'*International Style* di cui il maestro, invece, accoglie le suggestioni relative alle superfici – luminose trasparenti e colorate – e ai materiali – alluminio vetro e ceramica – intenzionalmente incorruttibili ed eterni. Per Ponti «l'architettura è un cristallo» e il grattacielo milanese ne è un manifesto⁸: le superfici esterne sono continue e seguono, come un involucro, la 'forma finita' determinata in pianta. Facciate continue in pannelli *curtain wall* confinano i grandi spazi interni⁹, mentre un mosaico di tessere di ceramica color dell'aria riveste le superfici in calcestruzzo armato – i pilastri e le 'punte' –, completando quell'immagine di edificio dalle superfici colorate e riflettenti, dove la luce diventa 'materia dell'architettura', sia di giorno che di notte¹⁰.

Entrambi, facciate continue e rivesti-

mento musivo, possiedono un valore specifico per gli esiti estetici complessivi, per la qualità, resistente e duratura, e per la definizione tecnologica del dettaglio costruttivo. Col Pirelli¹¹, infatti, Ponti risolve brillantemente un annoso problema legato all'evoluzione dei grattacieli, relativo all'inserimento di elementi rigidi, quali sono i pannelli *curtain wall*, in una struttura di cemento armato soggetta a notevoli oscillazioni elastiche, ricorrendo ad un ancoraggio speciale che permette movimenti indipendenti della facciata rispetto ai solai cui è ancorata. Si tratta di un meccanismo che negli ancoraggi delle facciate continue comuni risulta molto più rudimentale, studiato per consentire all'intelaiatura metallica di assestarsi nelle tre direzioni degli assi cartesiani (da cui il nome 'jolly') e reso silenzioso dalla presenza di guarnizioni in gomma Pirelli. Nei dettagli, inoltre, si riconosce una qualità eccezionale data dalla bontà della lega d'alluminio e dallo spessore della lamiera e della sezione dei profilati, superiore rispetto ai profilati correnti dell'epoca, dal sistema di smaltimento della condensa, all'avanguardia e ben funzionante, diversamente da molti sistemi adottati negli edifici americani coevi, e dall'intrinseca bellezza delle forme.

Il rivestimento in tessere di ceramica, ardito per l'estensione delle superfici, cattura e riflette la luce con la sua superficie corrugata e variegata¹². Anche in questo caso il materiale non è di produzione corrente: costituito da 5 tipi di tessere, diversi per il disegno della superficie, viene applicato in fogli 30 x 30 cm ottenuti

posizionando manualmente una miscela di tessere diverse. Il mosaico che ne risulta è straordinariamente bello per l'estrema variabilità della superficie e per l'assenza di giunti, particolarità che non si riscontrano correntemente in rivestimenti analoghi.

I primi quarant'anni di vita del grattacielo non possono dirsi fortunati. L'edificio rimane a lungo sottoutilizzato, poco valorizzato oltre che incompiuto in due spazi importanti sotto il profilo architettonico: l'*auditorium* nel primo seminterrato e l'eccezionale 31° ed ultimo piano (fig. 2). Nel 1980, col passaggio di proprietà alla Regione Lombardia, il grattacielo subisce una trasformazione radicale nella distribuzione interna e la sostituzione sistematica delle finiture interne e dell'arredo originali, nonostante la raffinatezza, il pregio, la funzionalità e il valore autorale che li caratterizzava¹³. All'inizio degli anni Novanta, si continua con l'adeguamento degli impianti che porterà all'eliminazione delle installazioni originarie collocate al secondo piano seminterrato, progettate da Ponti con un allestimento coloratissimo e scenografico, da lui stesso soprannominato 'teatro degli impianti'.

Dopo solo qualche decennio dalla costruzione, il Pirelli non gode più di molto apprezzamento, né da parte degli storici, ancora divisi nella diatriba con la rivale Torre Velasca¹⁴, né da parte dell'opinione pubblica che nel soprannome 'Pirellone' compendia affetto e disprezzo per il grande e moderno edificio.

Già dalla fine degli anni Novanta, tuttavia, si presenta la necessità d'intervenire ancora, in modo diffuso, per 'aggiornare' l'edificio, ormai sovraccarico di funzioni e di utenti oltre che malridotto per la totale mancanza di manutenzione (fig. 3). Fra molte, due operazioni s'impongono per gravità e urgenza: l'adeguamento del sistema antincendio e la riparazione del rivestimento esterno che si era andato distaccando dalle superfici in calcestruzzo armato fin dall'inizio degli anni Settanta¹⁵; cosicché, la Regione Lombardia avvia i primi interventi inquadrando in un più ampio programma di manutenzione che, da lì a pochi anni, avrebbe consentito di recuperare l'edificio e di dare una nuova funzione all'*auditorium* e al 31° piano.

È proprio in questo frangente, tra la fine degli anni Novanta e il 2002, che per la prima volta si configura un approccio attento alle valenze storiche e architettoniche dell'edificio, innanzitutto per merito della dirigenza incaricata di orientarne le scelte operative. Nell'ambito del *Sistema integrato di ricerche e di pianificazione per la conservazione programmata delle architetture di qualità*, avviato dal-

la Regione Lombardia con la collaborazione del Politecnico di Milano¹⁶, viene infatti incluso anche il Pirelli in quanto, ormai, ritenuto di pregio storico-architettonico. L'ottica secondo cui viene affrontato l'argomento non è più quella del mero adeguamento ma della manutenzione conservativa, attenta alle valenze specifiche del manufatto. Peraltro, già nel 1995 su istanza dei familiari di Gio Ponti, il Ministero per i Beni e le Attività Culturali aveva riconosciuto il diritto d'autore all'edificio che, non avendo ancora compiuto i cinquant'anni richiesti dalla legge di tutela, non poteva essere altrimenti protetto¹⁷.

Di lì a poco, infatti, nel 1998 viene bandito il concorso per la sistemazione dell'*auditorium* e del 31° piano del grattacielo all'insegna del rispetto per le caratteristiche architettoniche e per gli spazi originari¹⁸; la Commissione giudicatrice, si esprime, infatti, a favore di interventi di adeguamento strutturale e funzionale «coerenti con obiettivi di rispetto dei valori propri del monumento e, quindi, compatibili con una cultura propria del restauro dell'architettura moderna»¹⁹. Inoltre, la Regione Lombardia, in previsione d'intraprendere una proficua manutenzione programmata dell'edificio, nel primo semestre del 2000 commissiona una campagna di saggi e d'indagini conoscitive volte a stabilire e a monitorare lo stato di conservazione delle facciate del grattacielo²⁰.

Già nelle premesse alla campagna d'indagini, la ditta incaricata segnala che un eventuale intervento di manutenzione doveva individuare il «non banale punto di equilibrio fra le odierne esigenze prestazionali ... l'ottimizzazione del rapporto costo/beneficio ... il condizionamento dato dalla presenza del personale ... i vincoli di natura architettonica e storico-artistica e la conformità al corpo legislativo attuale». Dopo attente e scrupolose valutazioni²¹, si giunge alla conclusione che le facciate esistenti, in uno stato di conservazione complessivamente buono, possono essere mantenute con vantaggi considerevoli. Sotto il profilo statico, infatti, profilati, giunti e ancoraggi dei pannelli risultano conformi alle prescrizioni vigenti, nonostante queste siano ben più restrittive rispetto a quelle in vigore all'epoca della costruzione; anche le superfici interne dei profilati sono in condizioni soddisfacenti, mentre su quelle esterne il trattamento di anodizzazione dell'alluminio appare deteriorato dall'atmosfera inquinata di Milano²². Per quanto riguarda la tenuta termoigrometrica, inoltre, i pannelli si dimostrano «in linea con sistemi attuali analoghi, nonostante l'anzianità del manufatto», mentre s'individua una loro scarsa coibenza acustica, una

deficienza nella compartimentazione dei fumi (per cui si era già avviato l'intervento di adeguamento antincendio) e un parapetto inferiore al minimo regolamentare imposto dal Comune di Milano²³. In particolare, s'individua nelle vetrate il punto debole dell'involucro in quanto esse, seppure conformi sotto il profilo dell'isolamento termico, richiedono un tale dispendio energetico da suggerirne la sostituzione²⁴. Infine, come già noto, il rivestimento musivo delle superfici in calcestruzzo risulta in più punti distaccato e in parte già caduto.

Le indagini giungono così alla conclusione che sulle facciate continue «un eventuale intervento di rimozione e rifacimento a nuovo [è] inutilmente oneroso oltre che di difficoltosa realizzazione ...» e si prospetta un auspicabile trattamento manutentivo, in opera, delle parti metalliche e la sostituzione delle vetrate con vetri bassoemissivi, antisfondamento e ad elevato assorbimento acustico; sussiste, invece, una sostanziale incertezza circa il da farsi sul rivestimento in tessere di ceramica in quanto i saggi, puntuali, restituiscono un quadro parziale dell'effettive condizioni e non consentono di appurare con precisione le cause del distacco. Dalle relazioni risulta, insomma, che le facciate erano dignitosamente invecchiate senza mostrare particolari forme di degrado e obsolescenza, a meno di alcuni aspetti sostanzialmente dipendenti da cause esogene, *in primis* dalla totale mancanza di manutenzione²⁵.

Quando il 18 aprile del 2002 un velivolo si schianta fra il 26° e il 27° piano del grattacielo, provocando tre vittime e aprendo uno squarcio attraverso l'edificio (fig. 4), le premesse di un approccio sensibile al valore storico e monumentale dell'edificio esistono già. La sciagura, infatti, va vista come evento catalizzatore di un processo già orientato verso la conservazione, seppure inizialmente con minore risolutezza e convinzione. Va detto, inoltre, che il clamore suscitato dall'evento contribuisce decisamente al riavvicinamento dei cittadini al monumento della loro città, suscitando in loro un senso di memoria e d'identità tale da convincere la Regione Lombardia a mantenerne la propria sede rappresentativa invece di trasferirla nella nuova sede, in progetto nella zona della stazione Garibaldi²⁶; una decisione, questa, che mantiene alta l'attenzione verso il carattere storico e simbolico del grattacielo nella cultura, nella società e nell'economia lombarda cui, inevitabilmente, la Regione si rapporta.

L'eco ancora vivissima della tragedia delle *Twin Towers* di New York attira l'attenzione dell'intera nazione sull'evento, inducendo il governo a decretare la gestione commissariale dell'intervento di

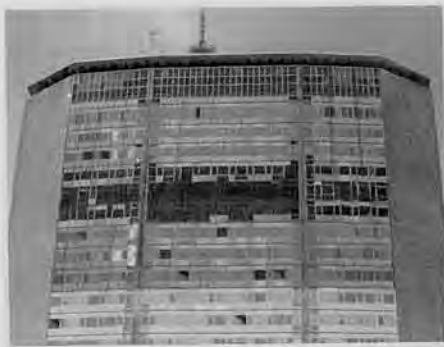


Fig. 4 - La parte sommitale del grattacielo dopo l'incidente aereo; oltre alle facciate del 25°, 26° e 27° piano, distrutte dal velivolo, si notano tratti d'intelaiatura metallica piegati e scardinati, pannelli trasparenti e opachi divelti e gran parte delle vetrate del 31° piano andate in frantumi.



Fig. 5 - Dettaglio di una parte della facciata danneggiata dall'incidente aereo; si nota la particolare deformazione dell'intelaiatura metallica dei serramenti piegata dalla pressione dell'aria fuoriuscita dall'edificio sotto la spinta dell'esplosione del carburante nel velivolo. Il danno, macroscopico in prossimità della zona dell'impatto, è stato rilevato anche in corrispondenza dei piani inferiori e superiori, seppure con minore intensità.

riparazione dell'edificio, ormai 'evidentemente' necessario ed improcrastinabile²⁷; la ferita e i danni conseguenti all'incidente pongono, infatti, problematiche che travalicano la semplice riparazione o manutenzione.

All'indomani dell'incidente, con la ricognizione dei danni si effettua una seconda campagna d'indagini necessarie per stabilire entità e diffusione del danno prodotti, al di là di quanto constatabile attraverso la semplice ispezione visiva. L'incarico viene affidato all'impresa modenese responsabile delle prime indagini perché in grado d'individuare dissesti e danni di tipo occulto; mediante rilievi fonometrici a campione, si possono infatti raffrontare i valori d'isolamento acustico dei pannelli dopo l'incidente con quelli raccolti nel 2000 e individuare, di conseguenza, gli elementi danneggiati. Oltre ai serramenti irrimediabilmente perduti rilevabili a vista (circa il 10-15%), e quelli risultati integri ma con difetti di funzionalità (circa l'80%), le analisi acustiche rivelano in molti elementi un decadimento prestazionale diffuso anche ai piani non direttamente interessati dall'incidente. L'esplosione del combustibile nei serbatoi del velivolo ha infatti generato un'onda di pressione all'interno dell'edificio che, premendo sull'intelaiatura metallica dell'intera facciata, ne ha deformato i profilati seppure in modo impercettibile (fig. 5); la situazione è quindi tale da non consentire più di limitarsi alla semplice pulitura in opera prospettata prima dell'incidente.

Accanto all'ipotesi d'intervento conservativo, che ora appare meno praticabile, avanza quella di tipo sostitutivo, soluzione in quel frangente più accreditata anche per le garanzie di riuscita che sembra offrire. Già nel mese di luglio, infatti, l'UNCSAAL, Unione Nazionale Costruttori Serramenti Alluminio Acciaio Leghe, presenta al Commissario delega-

to la proposta di rifare *ex novo* le facciate esistenti con alcune variazioni, a dir vero, peggiorative sotto il profilo formale e tali da svilire il seppur minimo intento 'filologico' sotteso all'operazione²⁸. Tale proposta, basata su di una valutazione sommaria e 'pessimistica' dello stato di conservazione delle facciate, si riferisce solo a criteri quantitativi inerenti la conformità ai parametri acustici, visivi e termogrometrici in vigore e scarta l'ipotesi conservativa senza una reale conoscenza del manufatto²⁹, sostenendo che «attualmente le tecniche d'intervento sulle superfici di alluminio consentono risultati di recupero e conservazione delle medesime alquanto inaffidabili»³⁰ e che le esperienze già effettuate avevano dato risultati deludenti e non del tutto prevedibili, in specie riguardo alle parti 'nascoste' della facciata, quali ancoraggi e fissaggi, oltretutto con costi estremamente elevati e tempi difficilmente quantificabili. Di conseguenza, si propende per la sostituzione radicale che viene argomentata ampiamente e dettagliatamente, prospettando due alternative: il rifacimento 'com'era dov'era', inserendo però telai a taglio termico «con prestazioni e durabilità ben diverse da quelle attuali», e la sostituzione dell'esistente con un sistema del tutto nuovo, detto 'a doppio involucro', in grado di «collegarsi più efficacemente al sistema impiantistico e di adattarsi in modo dinamico alle condizioni climatiche esterne»³¹.

Pur considerando, almeno a parole, il valore storico e monumentale dell'edificio, con la proposta di rifacimento s'intendono far prevalere istanze di praticità

e funzionalità sul valore culturale delle belle e raffinate facciate autentiche, senza peraltro averne effettivamente valutato la conservazione. La proposta pseudofilologica, inoltre, nasconde notevoli difficoltà di realizzazione, non ultima la necessità d'introdurre elementi estranei al disegno originale degli infissi, per migliorarne le prestazioni termoigrometriche, e l'impossibilità di adattarsi all'impianto antincendio, già in buona parte realizzato³². La questione appare evidente già dagli elaborati progettuali proposti dall'UNCSAAL dove i nuovi profilati, apparentemente simili ai vecchi, sono, in realtà, modificati nel profilo e nelle dimensioni a motivo dell'inserimento del taglio termico che ne altera vistosamente il disegno complessivo vanificando, così, qualsiasi intento 'filologico'³³.

Certo, riconoscere dignità estetica e valore storico-tecnologico ad un pannello *curtain wall*, per definizione seriale e dipendente da processi industriali e, quindi, riferirsi a criteri qualitativi piuttosto che quantitativi, rappresenta di per sé un atto che richiede un 'coraggio' non comune³⁴; rispetto all'approccio iniziale, correttamente rivolto alla conservazione dei valori che si andavano progressivamente riconoscendo, si verifica però una virata verso un atteggiamento estraneo al *modus* italiano di trattare le preesistenze di valore riconosciuto; una virata verso una logica consumistica, che la cultura italiana del restauro ricusa (ma, purtroppo, ormai ampiamente diffusa), che applica solo parametri funzionali e utilitaristici contingenti e attribuisce valore all'aspetto e non alla sostanza delle cose. Un atteggiamen-

to, questo, che trasposto sui manufatti storici si traduce facilmente nel ripristino à l'identique o nel restyling – specie nel caso di edifici a tipologia speciale come i grattacieli – secondo modi d'intervenire che all'estero hanno ormai assunto una fisionomia ben precisa, incentrata sul rifacimento sistematico degli elementi tecnologici soggetti ad obsolescenza e sull'obliterazione di espressioni e linguaggi architettonici vecchi solo pochi decenni³⁵. In Italia, l'adozione acritica e immotivata di questo tipo d'approccio, in specie su edifici di pregio come il grattacielo Pirelli, rappresenterebbe però una grave sconfitta culturale e una perdita d'identità e di valori che farebbe torto alla tradizione secolare di trasmissione di memoria che ci contraddistingue³⁶.

A fianco delle due citate posizioni, inoltre, se ne delinea un'altra – meno accreditata ma comunque presente – orientata a spingere l'intervento 'oltre il restauro', sostenendo che l'importanza dell'edificio impone di affidarne le cure ad un architetto di chiara fama: tramite la ri-progettazione *ex novo* si pensa infatti di dare spazio ad una malintesa 'creatività contemporanea', come se l'atto di restauro non fosse, già in sé, progettazione profondamente rappresentativa della nostra cultura e del nostro tempo³⁷. Se i danni conseguenti all'incidente non giustificano un rifacimento completo, tanto meno esistono le premesse di un rifacimento con forme nuove – seppure di buona qualità – proprio perché all'edificio si riconosce un'alta qualità estetica, tecnologica e storica che non richiede di essere incrementata ma, semmai, tutelata e conservata³⁸.

Riconoscere definitivamente il grattacielo come monumento di storia e d'architettura e compiere una cosciente scelta conservativa, richiede un preventivo lavoro di analisi e disvelamento dei suoi valori artistici, costruttivi e tecnologici. Il riconoscimento pieno del valore dell'edificio, non diversamente nel caso del nuovo e dell'antico, ma forse reso più arduo dalla vicinanza cronologica del manufatto, deve quindi basarsi su di un consapevole percorso conoscitivo; esso, inoltre, richiede una precisa volontà e una specifica presa di posizione per superare i dubbi, le incertezze e i pregiudizi che desta l'operazione. Un'assunzione di responsabilità – politica, economica e culturale – di cui si è fatto carico il Presidente della Regione³⁹, schierandosi apertamente a favore dell'opzione conservativa e affidandone la guida ad un gruppo di esperti in materia di storia dell'architettura e di restauro: la committenza ha infatti delegato l'indirizzo delle scelte teoriche e di metodo ad una Commissione tecnico-scientifica formata da Maria Antonietta

Crippa, Pietro Petrarola, Carla Di Francesco e Giovanni Carbonara⁴⁰, lasciando l'effettiva elaborazione progettuale ai professionisti già incaricati degli interventi sull'*auditorium* e sul 31° piano.

La Commissione, insediata a giugno del 2002, nel valutare le ipotesi d'intervento presentate da imprese specializzate nella produzione di facciate continue, fin dal suo primo documento si è espressa a favore dell'opzione conservativa, proponendo di estendere i medesimi principi adottati – senza particolari discussioni – per il consolidamento delle strutture dei piani danneggiati dall'incidente⁴¹. L'indirizzo metodologico dato dalla Commissione, inoltre, favorisce un approccio organico al restauro dell'edificio nel rispetto del disegno e dell'autenticità degli elementi originali sia delle facciate continue sia del rivestimento in tessere di ceramica sia dell'allestimento degli interni⁴², pur considerando le istanze di sicurezza, di comfort e di risparmio energetico. Per dimostrare la fattibilità dell'intervento proposto, suggerisce inoltre di procedere all'analisi diretta di una campata della facciata avente superficie pari a circa 10,5 m², da rilevarsi nel dettaglio, che consenta d'esaminare la qualità architettonica e tecnologica del sistema e dei singoli componenti, di compiere valutazioni precise sull'effettivo stato di conservazione e di verificare la fattibilità e l'efficacia di riparazioni e miglioramenti⁴³.

In merito alla chiusura della lacuna, dopo aver valutato l'opportunità di lasciare, o no, sui prospetti traccia dell'evento sull'edificio, la Commissione propende per la risarcitura integrale delle facciate, demandando all'allestimento interno del piano più colpito la memoria del tragico evento. La decisione si basa sulla considerazione che l'integrità dell'immagine del grattacielo, concepito come un 'cristallo' dal suo autore, rappresenta un valore da tutelarsi e che una cicatrice lasciata visibile inevitabilmente intaccherebbe.

Col contributo di un apposito Gruppo di lavoro⁴⁴ si avvia così un'intensa fase di ricerca direttamente applicata all'edificio, in particolare ai pannelli di facciata, e alla messa a punto di una procedura di restauro sperimentale ma concretamente fondata sulla conoscenza del manufatto. Ciò richiede uno studio puntuale delle caratteristiche materiali e costruttive dei *curtain wall* progettati da Ponti, un approfondimento circa la loro realizzazione e la valutazione, fin nel dettaglio, di possibili operazioni di recupero e rianodizzazione dei profilati⁴⁵, compresi i notevoli problemi di allestimento dei ponteggi e del cantiere. Nel volgere di poche settimane si appronta, così, il rilievo in scala ravvicinata di un pannello tipo,

ottenuto smontando scrupolosamente un'intera campata della facciata e ridisegnandone dal vero ogni singolo componente; l'elaborato digitale tridimensionale che si ottiene consente infatti di studiare il funzionamento dei pannelli e di apprezzarne i pregi tecnologici, la bellezza del *design* e la qualità del sistema costruttivo⁴⁶. Si procede, inoltre, ad un'attenta analisi dei documenti d'archivio, delle fonti bibliografiche, grafiche e fotografiche, e ad intervistare coloro che, direttamente o indirettamente, erano stati testimoni della costruzione del grattacielo⁴⁷.

Contemporaneamente, col supporto prezioso di una ditta produttrice di facciate continue⁴⁸, viene individuata una procedura che garantisca la ri-anodizzazione e la riparazione dei profilati⁴⁹; l'intervento richiede lo smontaggio scrupoloso delle facciate, il trasporto dei pezzi in laboratorio, la pulitura e la rianodizzazione e, in certi casi, il raddrizzamento, delle parti metalliche e il loro rimontaggio *in situ*. In breve, si prefigura quel programma che, nel rispetto di quanto indicato dalla Commissione tecnico-scientifica, consente il recupero pressoché integrale dei vecchi pannelli *curtain wall*, con modifiche minime, necessarie a migliorare il comportamento termoisolante della facciata; prove di laboratorio dimostrano, infatti, che con piccole sostituzioni, limitate alle guarnizioni, alle sigillature e alle vetrare, le prestazioni della facciata raggiungono i valori previsti dalla normativa corrente, nonostante l'età del manufatto.

La previsione d'intervento sui circa 12.000 metri quadrati di rivestimento in tessere di ceramica viene, invece, ancora rimandata alla fase operativa per le minori preoccupazioni che suscita il materiale rispetto alle facciate continue.

Per informare committenza e opinione pubblica delle motivazioni, dei vantaggi e della fattibilità del restauro, infine, si rende necessario uno specifico impegno di comunicazione⁵⁰: le ragioni del restauro vanno infatti spiegate ad un pubblico non specializzato e a chi, dovendo compiere una scelta per lo più politica ed economica, nutra dubbi sulla riuscita tecnica ed estetica dell'opzione conservativa. Nel corso di due occasioni pubbliche, pertanto, si espongono le motivazioni culturali dell'operazione, s'illustrano il valore dell'edificio e le finalità che s'intendono perseguire e si descrivono le specifiche tecniche dell'operazione, compresa una stima attendibile dei tempi e dei costi previsti. L'illustrazione convincente e la descrizione, tramite elaborazione grafica e sottoponendo alla discussione pezzi originali della facciata (un giunto di ancoraggio e un tratto di montante in per-



Fig. 6 - Il grattacielo avvolto nei ponteggi durante i lavori di restauro delle facciate (febbraio 2003); oltre agli ascensori in corrispondenza delle 'punte', ne sono stati montati altri tre su ciascuna facciata per agevolare la movimentazione dei materiali durante le operazioni di smontaggio e rimontaggio dei pannelli curtain wall.

fetto stato), persuadono infine tutti dell'opportunità di mantenere le facciate nella loro autenticità. Alla scelta, coraggiosa e impegnativa, di procedere al restauro delle facciate partecipa anche il Ministero per i Beni e le Attività Culturali che, nonostante l'assenza di strumenti legislativi che tutelino direttamente l'opera, sostiene l'ipotesi conservativa tramite la propria Direzione per l'arte e l'architettura contemporanea nelle persone del direttore generale Pio Baldi e della dirigente Margherita Guccione, anche con un modesto aggiuntivo contributo economico alle opere di restauro.

Già nel mese di dicembre del 2002 si predispone il progetto definitivo per approfondire le problematiche d'intervento e di allestimento del cantiere e dei ponteggi, questioni di non poco conto data

la dimensione dell'edificio e i relativi problemi di sicurezza (fig. 6)⁵¹.

Nonostante la gestione commissariale dell'emergenza consentisse di prescindere dalla normativa nazionale in materia di appalti pubblici, la Regione sceglie procedure comunque rispettose delle leggi vigenti per osservare criteri di correttezza e trasparenza⁵²; in seguito ad una gara fra associazioni d'impresa che rispondessero ai requisiti richiesti dalla committenza, l'appalto viene aggiudicato ad un raggruppamento guidato da una ditta produttrice di facciate continue⁵³. In breve viene redatto il progetto esecutivo così che, nel marzo del 2003, si comincia a predisporre il cantiere e ad allestire circa 35000 metri quadrati di ponteggio tradizionale; in aprile si lavora già allo smontaggio delle facciate dei piani bassi, cata-



Fig. 7 - Dettaglio di un ancoraggio dei pannelli di facciata rimontato in sede dopo il trattamento in laboratorio; gran parte della vecchia ferramenta è stata recuperata e riutilizzata nel rimontaggio.



Fig. 8 - Dettaglio di un nodo montante/traverso in corrispondenza dell'ancoraggio dopo il restauro; successivamente verranno rimontati i carter dei montanti e i pannelli, trasparenti e spandrel. Si noti il fermavetro aggiunto al montante per consentire un'agevole inserimento delle nuove vetrocamere.

logando sul posto ogni singolo elemento per poterlo poi ricollocare in sede, così che, nonostante le difficoltà imposte da un tipo di lavoro sostanzialmente inedito che richiede una sperimentazione continua, nell'arco di circa nove mesi vengono smontati, trattati e rimontati circa 11.000 metri quadri di facciate continue⁵⁴. Una volta in laboratorio, ogni componente è sottoposto a marcatura identificativa permanente⁵⁵; quindi, si procede alla rimozione degli elementi di tenuta e alla pulitura manuale dalle incrostazioni accumulate nelle cavità dei profilati. Ogni pezzo viene poi sottoposto a trattamento di decapaggio e di ri-ossidazione delle superfici metalliche mediante bagno anodico, in vasche per profilati, ante e pannelli e in lavatrici apposite per le componenti più minute, quali jolly di anco-

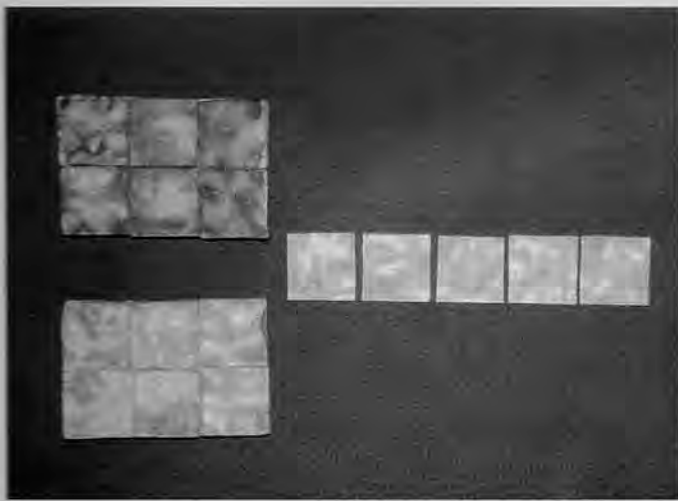


Fig. 9 - Campioni del rivestimento in tessere di ceramica: in alto a sinistra un prelievo di rivestimento nella condizione iniziale; in basso a sinistra un tassello sottoposto a prove di pulitura; a destra campioni delle cinque tessere diverse del nuovo rivestimento.



Fig. 10 - Particolare dei pannelli curtain wall dopo l'intervento di restauro; le superfici hanno riacquisito unitarietà e omogeneità senza risultare chiassosamente nuove.

raggio e ferramenta. Un trattamento particolarmente accurato viene eseguito sulle ante degli infissi apribili, pulite e sottoposte a controllo per la verifica di eventuali difetti o incrinature che richiedono riparazioni e saldature puntuali; infine, i pezzi vengono lucidati con spazzole meccanizzate; i pannelli opachi tipo *spandrel* vengono invece smontati per recuperare i vassoi metallici.

Le lavorazioni sono eseguite procedendo dai piani bassi verso l'alto e sovrapprendendo le operazioni, cosicché, mentre si rimontano i primi profilati trattati, si procede allo smontaggio di quelli soprastanti⁵⁶. Anche la procedura di rimontaggio richiede perizia e attenzione, poiché dalla sua corretta esecuzione dipende la tenuta e l'efficienza dell'intera facciata: rimontati le staffe d'ancoraggio e i *jolly* con i rispettivi montanti (figg. 7, 8), si procede a montare i traversi, a fissare i nuovi fermavetro⁵⁷, a montare le ante, a posare le guarnizioni in gomma e i telai vulcanizzati, quindi a montare le vetrate nuove⁵⁸, sigillate con silicone neutro elastico, e a rimontare i pannelli *spandrel*, riasssemblati con vetri e pacchetti coibentanti nuovi.

L'intervento sui rivestimenti in tessere di ceramica richiede, invece, tempi più lunghi e un preliminare rilievo dello stato di fatto, eseguito mediante battitura della superficie ed esteso all'intera superficie per valutare adeguatamente le cause del distacco, ancora non perfettamente chiare. Il restauro dell'apparato musivo pone, infatti, problemi tecnici, pratici ed estetici inattesi; di fatto, la questione si presenta più complessa del previsto e costellata d'imprevisti, perché oltre ai problemi di distacco e di degrado della superficie, si pongono questioni applicative circa l'estensione eccezionale del-

le superfici e le condizioni particolarmente disagiati in cui lavorano i restauratori. Alle tradizionali operazioni di restauro degli apparati musivi⁵⁹, consistenti nel preconsolidamento⁶⁰, pulitura⁶¹, consolidamento della superficie⁶², reintegrazione⁶³ e protezione⁶⁴, che richiedono comunque una messa a punto specifica, si affiancano altre delicate operazioni necessarie a prevenire l'infiltrazione dell'acqua, responsabile del distacco del rivestimento; la più urgente riguarda i giunti di frazionamento che, degradati in profondità, rappresentano vie d'ingresso dell'umidità agli strati interni del rivestimento. Rimossa la stitatura in malta con disco smerigliatore per 3-4 cm di profondità, i giunti vengono risarciti con una malta di calce idraulica priva di sali e caricata con pozzolana a grana grossa per rendere l'impasto idraulico. Un altro aspetto delicato, per le implicanze di natura estetica, riguarda il rifacimento del rivestimento dei pilastri. Questo, inizialmente considerato del tipo 'corrente' in voga negli anni Cinquanta e Sessanta del secolo scorso, ad una analisi puntuale risulta invece tutt'altro che seriale. Rivela-tesi le difficoltà che avrebbe posto la riproduzione del materiale, nessuna ditta, nazionale o estera, riesce a formulare offerte valide per qualità e prezzo; il processo produttivo viene dunque scisso affidando ad un ditta giapponese la produzione degli stampi e delle relative tessere, e il loro assemblaggio su fogli alla manodopera a basso costo di un'impresa situata in Malesia⁶⁵ (fig. 9). Anche la posa in opera, infine, si dimostra complessa, in quanto la rastremazione verso l'alto del rivestimento dei pilastri, invisibile ad occhio nudo, si ottiene tramite la complessa sagomatura delle tessere di una fila verticale.

L'intervento ha restituito al grattacielo superfici bellissime, riflettenti e continue, senza privarle di una lieve patina che contribuisce a denunciare il carattere 'storico' dell'edificio e a mantenere un giusto equilibrio nel contesto urbano (fig. 10). Ma già ad un primo bilancio dell'esperienza, ci si rende conto che il vero atto di restauro non si è compiuto con la buona riuscita - tecnica ed estetica - dell'intervento, ma è consistito, essenzialmente, nell'aver percorso un processo critico che, dal riconoscimento di valore dell'opera, attraverso la conoscenza progressiva del manufatto, ha portato all'individuazione di soluzioni rispondenti all'istanza conservativa e alla trasmissione dei valori nel pieno della loro autenticità; una maturazione avvenuta sulla base dei principi e delle metodologie tradizionali della disciplina, dimostratisi perfettamente applicabili 'nonostante' la modernità dell'edificio.

Il restauro del grattacielo milanese ha, in aggiunta, procurato un indotto culturale che oltre ad un rinnovato interesse verso l'edificio, ha stimolato quello per la figura e l'opera di Gio Ponti e una maggiore sensibilità verso gli edifici lombardi del Novecento⁶⁶. La riscoperta del Pirelli, infatti, ha imposto una rivalutazione critica della versatile produzione artistica e architettonica del maestro e una precisazione storica della sua figura, in particolare del suo rapporto con i collaboratori, in specie con Nervi, e sugli influssi che esercitò - e subì - nel clima culturale del suo tempo⁶⁷. Trattandosi di un ambito molto recente, il circolo virtuoso che si è istituito a favore di una maggiore coscienza storica del passato recente non è cosa da trascurarsi: è, infatti, un processo che, in assenza di una preconstituita riflessione storico-critica e di un ri-

conoscimento di valore ben sedimentato, richiede una volontà specifica e un atto in piena coscienza, raramente applicati al 'nuovo'. Diversamente dall'antico, dove solitamente è il restauro che si appella alla storia, nel nostro caso il cantiere ha viceversa stimolato la conoscenza e, a sua volta, il formarsi di una rinnovata consapevolezza storica.

Un processo, quello percorso, che sarebbe giunto a perfetto compimento se fosse stato accompagnato da un'accurata registrazione e documentazione dei lavori nel corso del loro svolgimento⁶⁸, apparato utile sia per procedere ad un preciso consuntivo scientifico dell'intervento – d'interesse per la conoscenza del manufatto e per la più ampia pratica del restauro del 'nuovo' – sia per sostenere efficacemente il previsto piano di manutenzione programmata, unica garanzia di longevità per il grattacielo⁶⁹. Una piccola occasione perduta, dunque, che riduce, seppure solo marginalmente, la portata di questa importante esperienza, compiuta ma ormai difficilmente comunicabile nel dettaglio.

NOTE

Desidero ringraziare Pietro Petrarola per avermi offerto l'opportunità di partecipare ad un'esperienza importante, qual è stata la progettazione e l'esecuzione del restauro del Pirelli, e di lavorare al suo fianco in un clima di grande collaborazione e di elevato impegno culturale.

1. G. PONTI, *Amate l'architettura*, Genova 1957, ristampa anastatica, Milano 2004, p. 292.

2. L'efficace espressione, che si riferisce all'ingustificata necessità di coniare una teoria del restauro apposita per le opere moderne, considerate da alcuni 'irrestaurabili', è di C. VARAGNOLI, *Un restauro a parte?*, in «Palladio», XI, 1998, 22, pp. 111-115.

3. La vicenda è raccontata in P. CEVINI, *Grattacielo Pirelli*, collana «Monumenti dell'architettura», Roma 1996. Una prima descrizione dell'opera si ha in G. PONTI, *Nuova sede Pirelli in Milano*, in «Domus», 316, 1956 e, a conclusione dei lavori, in *Id., Analisi del Centro Pirelli*, num. mon. di «Edilizia Moderna», 71, 1960.

4. Numerosi grattacieli americani riprenderanno le forme del Pirelli, a cominciare dalla sede Pan Am di New York di Walter Gropius e Pietro Beluschi che ne imita la pianta a losanga e la terminazione sommitale. Sulla storia dei grattacieli del secolo scorso, v. M. PANIZZA, *Mister Grattacielo*, Roma-Bari 1987.

5. L'idea di una progettazione 'totale' è ricordata da Ponti stesso in una sua rara intervista rilasciata nel 1977 al giornalista Bruno Ambrosi per la RAI, dal titolo *Un'ora con Gio Ponti*.

6. La qualità architettonica, strutturale e tecnologica del grattacielo milanese è attestata dal buono stato di conservazione dell'edificio a quarant'anni dalla sua costruzione, nonostante la mancanza di manutenzione e i danni subiti in conseguenza all'incidente aereo del 2002; diversamente dal Pirelli, gran parte dei grattacieli americani ed europei, costruiti in quegli stessi anni hanno mostrato gravi difetti e problemi di degrado in molti casi irrimediabili. In proposito, v. S. SAIMO, *Il restauro del grattacielo Pi-*

relli: la risposta italiana ad una questione internazionale, in «Arkoss», 10, 2005, pp. 64-71.

7. «Il vecchio ideale del movimento moderno, del razionalismo sulla trasparenza ... rivissuto alla luce ... di certe illusioni perdute con Gio Ponti sono riformulate sulla base di un'esperienza che guarda per esempio all'America, rivolgendosi alla tecnologia della facciata in *curtain wall*, delle facciate leggere, e cercando quindi di rileggerle secondo un'originale via all'italiana». F. IRACE, *La facciata alleggerita nel processo di rinnovamento dell'architettura, in Europa, civiltà del costruire. Dodici lezioni di cultura tecnologica dell'architettura*, a cura di G. Morabito, Roma 2004, p. 202.

8. «L'Architettura è un cristallo, l'Architettura pura è un cristallo; quando è pura, è pura come un cristallo, magica, chiusa, esclusiva, autonoma, incontaminata, incorrotta, assoluta, definitiva, come un cristallo. È cubo, è parallelepipedo, è piramide, è obelisco, è torre... Architettura comincia e finisce», G. PONTI, *Amate l'architettura*, cit., p. 39.

9. La trama delle facciate del Pirelli, così come furono realizzate, rappresenta un 'doloroso tradimento' per Ponti che aveva inizialmente progettato un disegno dove non prevalevano né le linee verticali né quelle orizzontali; il disegno regolare poi realizzato contrastava, infatti, con la sua idea di 'forma finita' secondo la quale l'edificio doveva concludersi nelle sue forme e non dare l'idea di una ripetibilità, di una tensione indefinita verso l'alto né, tanto meno, di una serialità di elementi giustapposti.

10. Ponti progettò con cura anche l'illuminazione notturna dell'edificio sostenendo che l'architettura deve 'vivere' sia di giorno sia di notte e apparire 'autoilluminante'; in proposito cfr. G. PONTI, *Giorno e notte*, in «Domus», 320, 1956.

11. Il pannello tipo delle facciate del Pirelli è costituito da un modulo rettangolare largo 2.850 mm e alto 3.700, formato da montanti e traversi in lega d'alluminio. La fascia centrale del modulo ha un'anta apribile al centro, realizzata con profili saldati agli angoli, mentre le fasce laterali, di larghezza variabile, sono fisse. Le fasce di sottoluce e di sopralluce sono realizzate con pannelli opachi, tipo *spandrel* prefabbricati, costituiti da un vetro esterno, un vassoio in acciaio zincato all'interno e in alluminio anodizzato all'esterno e un pannello isolante in lana di vetro imbustata nell'intercapedine d'aria frapposta. Le superfici trasparenti sono costituite da vetrocamere del tipo *thermopane*, composte da due lastre isolanti tipo *float* da 6 mm e un'intercapedine di 12 mm. Le parti in gomma, quali guarnizioni, elementi di tenuta, blocchetti di detrazione, di supporto, di centratura e i *silent block* sono realizzati in gomma Pirelli, in mastiche da vetro e in listelli di legno o gomma; gli attacchi tipo *Alfen* dei giunti di connessione ai solai in cemento armato sono in lamiera di acciaio zincato pressopiegata.

12. Il rivestimento delle superfici in calcestruzzo è costituito da tessere di grès ceramico da 2 x 2 centimetri con superficie corrugata e spigoli vivi, prodotte dalla ditta 'Joo' e posate in opera senza fughe; gli angoli e i risvolti sono realizzati con pezzi speciali, concavi e convessi. Il sottofondo è formato da un intonaco cementizio che regolarizza la superficie delle strutture in calcestruzzo, uno spessore di malta di allettamento e un sottile strato di colla su cui poggiano le tessere. Il 'pacchetto' è trattenuto da perni e chiodature che ancorano gli strati superficiali al sottofondo e, in alcuni punti, all'armatura strutturale.

13. L'intervento, realizzato per accogliere gli uffici della Regione Lombardia, interesserà gli elementi di collegamento verticale, la distribuzione degli uffici, l'allestimento della sala consiliare al posto del centro meccanografico nel piano seminterrato e tutte le finiture interne; dopo qualche anno, nel 1985, la sala d'ingresso da piazza Duca d'Aosta verrà riallestita da Vico Magistretti che reinterpreterà lo spazio trasformandolo radicalmente.

14. Nei, pur diversi, tentativi di stilare un profi-

lo storico dell'architettura italiana del Novecento, viene continuamente proposta la lettura critica del binomio grattacielo Pirelli/Torre Velasca secondo la consuetudine che vede i due edifici rappresentare le due anime contrapposte dell'architettura milanese del dopoguerra. Una espressione dell'evoluzione tecnologica, l'altra della rielaborazione in chiave moderna della tradizione; cfr. F. IRACE, *Milano, in Storia dell'architettura italiana. Il Secondo Novecento*, Milano 1997, pp. 61-64. Tale contrapposizione, limitata ai caratteri formali dei due edifici, è però anche tutta da verificare per gli aspetti strutturali, tecnici e di dettaglio.

15. Una mappatura del rivestimento degradato, eseguita nel 1973, evidenzia già la concentrazione del fenomeno sui pilastri in facciata e una diffusione sull'8% della superficie complessiva. Per ragioni d'incolumità pubblica, sulla superficie musiva vengono applicate reti di trattenimento, la cui presenza rimanderà per anni la soluzione del problema costituendo, peraltro, un elemento deturpante mai rimosso fino al recente intervento.

16. Si tratta di una delle rarissime iniziative che hanno dato seguito al progetto di 'Mappatura del rischio' dei monumenti nazionali e di programmazione della loro manutenzione, ideato negli anni Settanta da Giovanni Urbani nell'ambito delle attività dell'Istituto Centrale del Restauro. Sull'iniziativa della Regione Lombardia, cfr. *La conservazione programmata del patrimonio storico-architettonico. Linee guida per il piano di manutenzione e consuntivo scientifico*, a cura della Direzione Generale Cultura, Identità e Autonomie della Regione Lombardia, Milano 2005.

17. L'edificio è vincolato – limitatamente alle facciate – ai sensi della legge sul diritto d'autore n. 633 del 1941 con decreto del 22 aprile 1995 su istanza presentata nel 1983 dai figli di Ponti, Elisa, Giovanna Letizia e Giulio. Tale tipo di vincolo, fino ad oggi apposto solo ad una decina di opere architettoniche, non impedisce che vengano apportate modifiche all'edificio, ma obbliga a sottoporre i progetti all'amministrazione competente in materia di tutela monumentale.

18. I criteri valutativi adottati dalla Commissione giudicatrice, composta – fra gli altri – da Pietro Petrarola e Maria Antonietta Crippa, si riferiscono ai valori architettonici e all'assetto spaziale dell'edificio quali, ad esempio, sul particolare coronamento dell'edificio, segno distintivo della 'forma finita' e del 'cristallo'... la forte integrazione fra struttura portante e forma, ricorrente in tutte le parti dell'edificio e, in particolare, nel 31° piano e nell'*Auditorium*, la ricorsività delle soluzioni strutturali-formali, caratterizzate da profili ad angolo ottuso», *Verbale delle valutazioni della Commissione giudicatrice del concorso di progettazione con assegnazione di premi per progettazioni preliminari finalizzate alla sistemazione e realizzazione di ambienti presso il Palazzo della Regione*, seconda seduta, 21 dicembre 1998.

19. Dal concorso risultavano vincitori il Renato Sarno Group per il progetto sul 31° piano e il gruppo Multari + Corvino per la sistemazione dell'*auditorium*; i due gruppi saranno poi chiamati a progettare l'intervento sulle facciate esterne danneggiate dall'incidente del 18 aprile 2002.

20. Le indagini sono state affidate alla Tecno Futur Service di Modena e sotto la direzione dell'ingegnere Giancarlo Maselli. Per la prima volta in quarant'anni, sul grattacielo venivano eseguite indagini accurate ricorrendo alle navicelle aeree già predisposte per la manutenzione ma poi smontate per agganciare le reti di protezione; i saggi, di tipo non distruttivo, miravano a stabilire lo stato di conservazione dei pannelli e dei rivestimenti esterni e l'adeguatezza delle loro prestazioni, in termini di affidabilità statica, d'isolamento termico e acustico e di tenuta al fumo, alla normativa vigente.

21. È interessante ricordare che, nonostante le ricerche, non sono mai stati rinvenuti i disegni oc-

cutivi dei serramenti effettivamente realizzati; è probabile che Ponti ne abbia modificato i dettagli fino all'ultimo, stante il clima di dialogo e di collaborazione con le imprese, la 'Feal' produttrice di pannellature prefabbricate e le 'Fratelli Greppi' e 'Curtisa' che montarono le facciate. Ciò dimostra che, per quanto industrializzati, tali elementi costruttivi mantenevano un carattere 'artigianale' e che i disegni originali di progetto, per quanto dettagliati, non sono riferimenti affidabili neanche per le ricostruzioni 'filologiche' più accurate.

22. La forma di alterazione più evidente, oltre alla perdita dello strato superficiale di anodizzazione, consiste nel *pitting*, detta 'camolatura' nel gergo dei produttori di facciate continue, dovuta alla formazione di cavità sulla superficie metallica (*pit* = cratere in inglese) causata dall'azione dei particellati metallici pesanti prodotti dalle tramvie limitrofe all'edificio.

23. Si tratta di forme di degrado di natura 'esogena', indipendenti dalle caratteristiche dei profilati e del sistema costruttivo; invece, in molti edifici statunitensi dell'epoca, i problemi di degrado si sono rivelati per lo più di natura 'endogena', causati anche da errori di progettazione, legati in specie all'infiltrazione d'acqua all'interno dei profilati, dei pannelli e delle vetrocamere; in proposito, cfr. S.J. KELLEY, D.K. JOHNSON, *The metal and glass curtain wall: the history and diagnosis, in Modern Movement Heritage*, a cura di A. Cunningham, London - New York 1998, pp. 77-87.

24. La gravosa economia di gestione che richiede il mantenimento di un microclima accettabile negli spazi confinati da facciate continue va considerato un problema 'fisiologico'; tuttavia, le indagini condotte sul Pirelli hanno rivelato che le vetrocamere, fra le prime del tipo *thermopane* montate in un edificio italiano, offrivano prestazioni d'isolamento termico accettabili.

25. Qualità e durevolezza di materiali e tecniche costruttive impiegate per costruire il Pirelli sono antitetiche a quella fragilità che alcuni ritengono una caratteristica intrinseca dell'architettura moderna e una fonte di un degrado irreparabile tanto da giustificare pratiche di ripristino. Nel nostro - come in molti altri casi - le parti autentiche sono invece di grande pregio e di una qualità difficilmente rimpiazzabile con prodotti attuali.

26. La riorganizzazione funzionale dell'edificio era già prevista nel programma di redistribuzione delle attività della Regione Lombardia fra il grattacielo Pirelli e la futura sede amministrativa da costruirsi nella zona della stazione Garibaldi, per la quale, di lì a poco, si sarebbe bandito un concorso internazionale di progettazione, oggi concluso e vinto dal gruppo Pei & Cobb.

27. Poche settimane dopo l'incidente, il Ministro dell'Interno Scaloja provvedeva alla nomina del Commissario straordinario per gestire l'emergenza generatasi con l'incidente, carica poi assegnata dal presidente della Regione all'assessore agli Affari generali Guido Della Frera; l'ordinanza prevedeva anche l'impiego di risorse finanziarie statali e regionali per eseguire l'intervento.

28. La proposta è contenuta nel *Documento direttore per la ricostruzione delle facciate continue. Linee guida di intervento*, a cura di Paolo Rigone, UNCSAAL, Unione Nazionale Costruttori Serramenti Alluminio Acciaio Leghe, Milano, 24 luglio 2002.

29. A fronte della descrizione dello stato di conservazione della facciata, data complessivamente come disastrosa, viene proposto un 'Quadro delle prestazioni da perseguire' che riduce il tema dell'intervento al mero adeguamento normativo (v. *Documento direttore*, cit., pp. 6-7). La questione è, certamente, nodale ma non può dirsi né prioritaria né discriminante rispetto al contesto storico-architettonico da tutelarsi.

30. *Documento direttore*, cit., p. 11.

31. La descrizione delle facciate continue, illustrata con grafici di dettaglio, tradisce una cono-

scenza generica e superficiale del manufatto - di cui, infatti, si colgono solo aspetti banali come la trama e le dimensioni - da cui trapela la mancanza di attenzione per le caratteristiche tecniche degli elementi originali e lo scarso interesse per la natura propriamente storico-critica (e di metodo) dell'operazione. Emerge, invece, il preciso intento d'introdurre elementi nuovi col pretesto d'innalzare le prestazioni dell'involucro.

32. Le preoccupazioni sono, di nuovo, rivolte a questioni economiche e d'immagine; in definitiva, si dichiara esplicitamente che «l'intervento conservativo non [è] tecnicamente fattibile alla luce dell'incertezza dei risultati e dei rischi, anche di natura economica, che questo comporta; [sono] incompatibili le modifiche architettoniche necessarie per la ventilazione naturale delle facciate con le richieste di salvaguardia e conservazione dell'impianto architettonico dell'attuale *curtain wall*...». Il 'Gruppo di progettazione' dell'UNCSAAL conclude affermando «di ritenere come ottimale la soluzione di sostituzione dell'attuale involucro con uno di carattere 'tradizionale', ma dotato di tecnologie attuali che permettano di cogliere quegli obiettivi di funzionalità richiesti dalla Regione Lombardia, salvaguardando i caratteri estetici ed architettonici dell'esistente». *Documento direttore*, cit., pp. 17-18.

33. L'inserimento del taglio termico negli elementi verticali e nel telaio delle finestre avrebbe permesso di salvare le sole strutture di ancoraggio senza peraltro migliorare significativamente le prestazioni termometriche delle facciate; per il resto, si sarebbe dovuto ricorrere alla riproduzione mimetica di gran parte degli elementi originari e alla modifica di quelli interessati dall'introduzione del taglio.

34. Per un'analisi iniziale del problema, secondo un'ottica storicistica, cfr. M. MANIERI ELIA, *L'edilizia del «curtain wall»: genesi e significato culturale*, in «Rassegna dell'Istituto di Architettura e Urbanistica», (Università degli Studi di Roma, Facoltà d'Ingegneria, Istituto di Architettura e Urbanistica), III, 1967, 7, pp. 24-32.

35. In proposito v. S. SALVO, *Restauro e 'restauri' delle architetture del Novecento: interventi sui grattacieli a confronto*, Atti del convegno *Antico e nuovo, Architetture e architettura* (Venezia, 31 marzo-3 aprile 2004), IUAV, in corso di pubblicazione.

36. Come ha giustamente ricordato Giulio Ponti durante un convegno a conclusione dei lavori eseguiti sul Pirelli, alla soluzione conservativa finale non si è giunti per via di un pacifico accordo ma attraverso un intenso dibattito e un duro confronto fra posizioni opposte: le une radicate nella cultura storico-tecnica e universitaria italiana e, in particolare, milanese, pronte ad avviare un approfondimento tecnico-scientifico su di un edificio chiave nella nostra storia recente e ben decise a preservarne il significato, le altre di tipo consumistico che privilegiano i risvolti economici e d'immagine dell'operazione.

37. La convinzione che l'intervento di restauro debba essere 'firmato' contrasta con le finalità del restauro incentrate sul rispetto dell'esistente: 'l'autore', infatti, tende a ri-progettare secondo la propria creatività come, ad esempio, è accaduto col recupero del Lingotto di Torino, firmato da Renzo Piano, dove l'intervento eseguito, ben riuscito sotto altri profili, non può certo dirsi di restauro. Questa posizione è affiorata, senza motivazioni scientifiche, anche in F. IRACE, *Per il Pirelli un restauro d'autore*, in «Abitare», giugno 2002, pp. 158-159.

38. Le attuali considerazioni storico-critiche relative alle opere moderne e contemporanee si fermano a valutazioni di carattere formale e linguistico tralasciando, nonostante le premesse di metodo, l'analisi degli aspetti tecnologici e costruttivi che, pure, sono di fondamentale importanza per cogliere l'intera ricchezza di significati del manufatto. In effetti, sono rarissime le ricerche condotte direttamente sulle costruzioni moderne, mentre sono numerose quelle basate su considerazioni pienamente

visive, spesso generiche e non verificate, che colgono solo i risvolti linguistici del progetto, alimentando una visione 'ideale' dell'architettura moderna; in proposito, ad esempio, cfr. F. DAL FAUGO, *Stili del razionalismo. Anatomia di quattordici opere di architettura*, Roma 2002.

39. La posizione a favore del restauro dell'edificio è stata periodicamente resa pubblica dal Presidente della Regione, Roberto Formigoni, tramite la stampa; cfr. R. FORMIGONI, *A che punto siamo*, in «Confronti», 2002, 2, pp. 69-74; ID., *Ecco che faremo del grattacielo Pirelli*, in «Corriere della Sera. Cronaca di Milano», martedì 30 aprile 2002; ID., *Editoriale*, in «Confronti», 2003, 2, pp. 5-6; per una descrizione delle linee guida dell'intervento v. ID., *Restauri al Pirellone per valorizzare l'opera di Giò Ponti*, in «Corriere della Sera. Cronaca di Milano», lunedì 28 ottobre 2002. Le tappe salienti dell'intervento, inoltre, sono state comunicate in tempo reale sul sito internet www.restauropalazzopirelli.org, istituito per l'occasione dalla Regione Lombardia.

40. La Commissione è stata presieduta prima da Adriano De Maio, quindi da Giulio Ballio.

41. L'intervento di riparazione, basato sul mantenimento del solaio esistente e sull'inserimento di travi formate da trefoli d'acciaio pretesi poste sull'intradosso del solaio, è stato progettato e diretto con la consulenza specialistica di Antonio Migliacci.

42. Nonostante l'indicazione fornita dalla Commissione, la Regione ha preferito dividere gli appalti su facciate e interni per facilitare le procedure e, certamente, per conseguire un primo risultato, visibile, nel minor tempo possibile, tradendo, purtroppo, l'auspicabile restauro globale dell'opera. Attenutasi la 'tensione' affrontata con l'intervento sulle facciate, infatti, per gli interni si sta procedendo in modo meno attento cadendo in scelte meno rispettose delle residue parti originali. Il fatto lascia pensare che, nonostante la gestione illuminata della vicenda, aleggi pur sempre l'idea che il pregio dell'architettura risieda prevalentemente nelle sue caratteristiche esterne, e che gli interni siano passibili di modifiche e di trasformazioni secondo una prassi nefasta, detta 'facciatismo', che sta interessando le maggiori città europee.

43. Il documento *Bozze delle linee guida per l'intervento di restauro del grattacielo Pirelli*: presentato dalla Commissione ai primi di agosto del 2002, dopo aver ripercorso le motivazioni storico-critiche poste alla base della conservazione delle facciate, riconfigura l'iter metodologico da percorrere secondo una logica di restauro e suggerisce di riconsiderare attentamente la possibilità di mantenere i pannelli originali senza, per questo, rinunciare ad un miglioramento prestazionale; l'intervento conservativo, peraltro, presenta il notevole vantaggio di consentire il mantenimento delle opere di adeguamento antincendio, già eseguite per circa un terzo dell'edificio.

44. Il 'Gruppo di lavoro' a sostegno della Commissione tecnico-scientifica è stato istituito dalla Direzione Generale Culture, Identità e Autonomie della Regione Lombardia al fine di eseguire ricerche archivistiche, bibliografiche e iconografiche inerenti il grattacielo Pirelli e fornire contributi per la definizione dettagliata di linee metodologiche della conservazione programmata degli edifici di pregio del Novecento in Lombardia. Esso è costituito da Pietro Petrarola, Giorgio Fermo, Ornella Foglieni, Pietro Gasperini, Luisa Pedrazzini, Roberto Grassi, Enzo Minervini, Claudio Gamba, Giuseppe Speranza, Liliana Pasquali, Umberto Vascelli Vallara, Nadia Di Santo, Maria Antonietta Crippa, Emanuele Vicini, Simona Salvo, Andrea Canziani, Viviana Rocco, Maurizio Borellini, Ferdinando Zanzottera.

45. Il trattamento di anodizzazione consiste nell'ossidazione controllata della superficie metallica che forma una sorta di 'autoprotezione' artificiale; tale trattamento si consuma per effetto abrasivo degli agenti esterni, in particolare quelli atmosferici,