

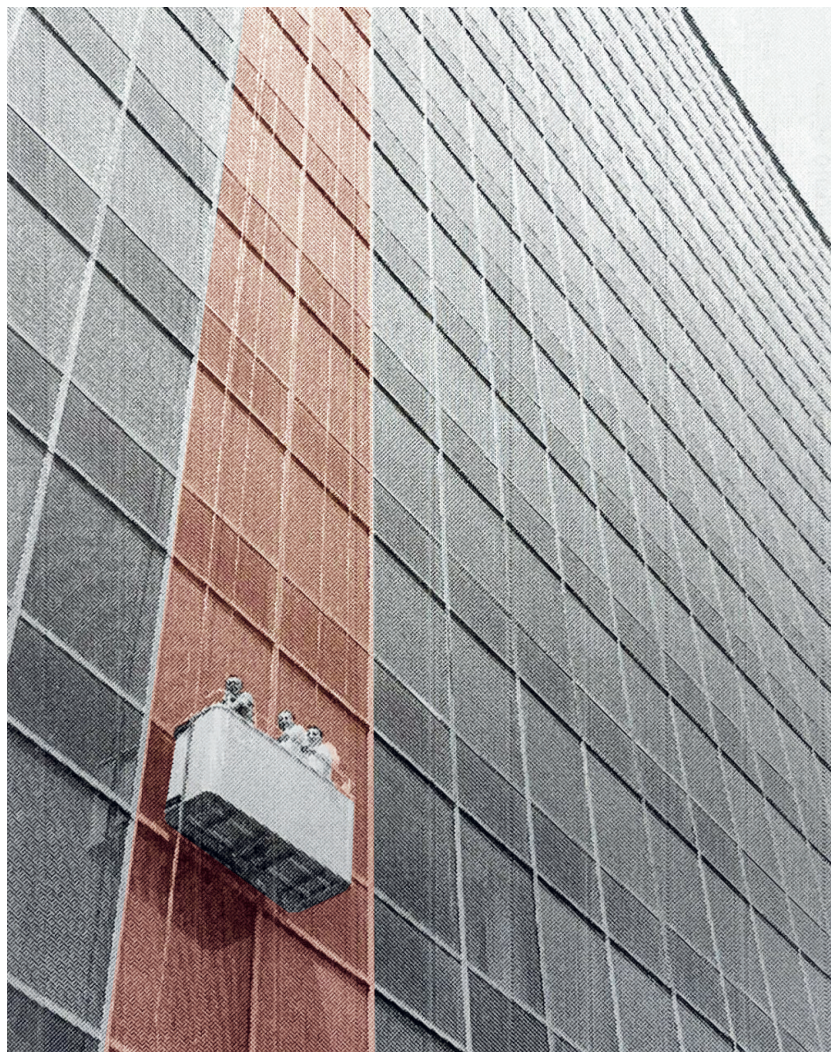
EDILIZIA

A CURA DI STEFANIA MORNATI

AH ARCHITECTURE
INDUSTRY
HERITAGE

LA PREFABBRICAZIONE LEGGERA NEL LAZIO

Riflessioni e casi di studio



FRANCOANGELI 

Architecture, Industry, Heritage

Collana diretta da

Angelo Bertolazzi (Università degli Studi di Padova)

Ilaria Giannetti (Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”)

Comitato scientifico

Yael Allweil (Technion, Israel Institute of Technology), Inbal Ben-Asher Gitler (Ben Gurion University of the Negev), Antonio Bruccheri (ENSA Paris La Villette), Tzafirir Fainholtz (Technion, Israel Institute of Technology; Åbo Akademi University) Laura Greco (Università della Calabria), Regine Hess (Technische Universität München), Stefania Mornati (Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”), Pedro Ignacio Alonso Zuniga (Pontificia Universidad Católica de Chile).

Gli edifici industrializzati del secondo Novecento sono ancora generalmente trascurati dalla storiografia e prevalentemente assenti nelle attuali ricognizioni sul patrimonio dell’architettura contemporanea, raramente protetti: supportati dalla generalizzata immagine pubblica negativa degli edifici prefabbricati – che nella maggior parte dei casi sono anche “invecchiati male” – demolizioni e cancellazione della memoria sono ampiamente la norma in tutto il mondo. Negli ultimi vent’anni, nella comunità internazionale, sono stati condotti significativi studi storici e alcune rilevanti azioni di salvaguardia, utili per riformulare gli edifici industrializzati all’interno del patrimonio architettonico e tecnologico del Novecento.

In questo scenario, la serie di libri *Architecture, Industry, Heritage* propone l’apertura di uno spazio editoriale nuovo, specificamente dedicato, da un lato, a studi che si sviluppano nell’alveo della Storia della costruzione del Novecento, dall’altro, alle ricerche sugli attuali processi di salvaguardia, conservazione e riuso adattivo delle architetture industrializzate, anche sulla base delle più aggiornate sperimentazioni tecnologiche.

Coerentemente con la molteplicità di attori e di saperi che ha caratterizzato gli edifici industrializzati del secondo Novecento e informa l’attuale processo di conservazione e salvaguardia del patrimonio – materiale e immateriale – degli edifici industrializzati esistenti, lo sviluppo della serie di libri è supportato dall’azione di un comitato scientifico, composto da ricercatori italiani e stranieri attivi in settori disciplinari diversi, dalla progettazione architettonica e tecnologica alla storia della costruzione, dell’architettura e dell’arte, alla sociologia della tecnica, permettendo la collezione di studi e di punti di vista multidisciplinari ed eteronomi.

Per la pubblicazione dei volumi (in inglese o in italiano) è prevista un’analisi da parte del Comitato scientifico che, attraverso le differenti competenze disciplinari, esprime un giudizio in merito alla qualità scientifica della pubblicazione, considerando in maniera collegiale il potenziale impatto nella comunità scientifica estesa, insieme ad una successiva fase di valutazione tramite peer review.



Il presente volume è pubblicato in open access, ossia il file dell'intero lavoro è liberamente scaricabile dalla piattaforma **FrancoAngeli Open Access** (<http://bit.ly/francoangeli-oa>).

FrancoAngeli Open Access è la piattaforma per pubblicare articoli e monografie, rispettando gli standard etici e qualitativi e la messa a disposizione dei contenuti ad accesso aperto. Oltre a garantire il deposito nei maggiori archivi e repository internazionali OA, la sua integrazione con tutto il ricco catalogo di riviste e collane FrancoAngeli massimizza la visibilità, favorisce facilità di ricerca per l'utente e possibilità di impatto per l'autore.

Per saperne di più: [Pubblica con noi](#)

I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: www.francoangeli.it e iscriversi nella home page al servizio "[Informatemi](#)" per ricevere via e-mail le segnalazioni delle novità.

A CURA DI STEFANIA MORNATI

LA PREFABBRICAZIONE LEGGERA NEL LAZIO

Riflessioni e casi di studio

Atti della giornata di studi: "La prefabbricazione leggera nel Lazio: riflessioni e casi di studio", 18 settembre 2025, Università degli Studi di Roma Tor Vergata

FRANCOANGELI 

Questo studio rientra nell'ambito del progetto finanziato dall'Unione europea – Next Generation EU – PRIN 2022 Missione 4 Componente 2 CUP H53D23006790006 “La prefabbricazione leggera: conoscenza, monitoraggio e riqualificazione del patrimonio architettonico del secondo Novecento nelle regioni Calabria e Lazio”, sviluppato dalle Unità di ricerca dell'Università della Calabria, coordinata da Laura Greco, e dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata, coordinata da Stefania Mornati.



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Tutti i volumi pubblicati nella serie Architecture, Industry, Heritage vengono sottoposti a un processo di peer review che ne garantisce la validità scientifica.

Ringraziamenti

Gli autori e le autrici ringraziano gli archivi e le biblioteche che hanno messo a disposizione la documentazione e, laddove necessario, ne hanno autorizzato la pubblicazione.

Per immagini soggette a diritto di autore, gli autori e le autrici sono a disposizione degli aventi diritto con i quali non è stato possibile comunicare.

Impaginazione grafica di Leila Bochicchio

In copertina: dettaglio della facciata della sede Eni a Roma, foto di cantiere (ASE)

Isbn: 9788835181088

Isbn e-book open access: 9788835189008

Copyright © 2025 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

Publicato con licenza *Creative Commons*

Attribuzione-Non Commerciale-Non opere derivate 4.0 Internazionale

(CC-BY-NC-ND 4.0).

Sono riservati i diritti per Text and Data Mining (TDM), AI training e tutte le tecnologie simili.

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore.

L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

I link attivi presenti nel volume sono forniti dall'autore. L'editore non si assume alcuna responsabilità sui link ivi contenuti che rimandano a siti non appartenenti a FrancoAngeli.

Indice

1. La prefabbricazione leggera nel Lazio, le imprese, i simboli della modernità	pag.	9
<i>Stefania Mornati</i>		
1.1 Qualche nota sulle imprese coinvolte	»	15
1.2 Una riflessione sulla facciata vetrata, simbolo della modernità	»	21
2. La proto-prefabbricazione nel cantiere di Villa Adriana a Tivoli	»	25
<i>Giuseppina E. Cinque, Elena Eramo, Adalberto Ottati</i>		
2.1 Premessa	»	25
2.2 Osservazioni generali	»	27
2.3 Il cantiere adrianeo osservato nell'ottica dell'individuazione della pre-produzione <i>in situ</i> di alcuni materiali da costruzione	»	30
2.4 Organizzazione, proto-prefabbricazione e riferimenti nei cantieri dell'epoca	»	38
3. La sede direzionale Eni (Roma, 1960-1962)	»	53
<i>Stefania Mornati</i>		
3.1 Un laboratorio progettuale	»	54
3.2 La sede direzionale a Roma	»	56
3.3 Il cantiere tra tradizione e innovazione	»	61

4. «L'edificio Esso e il suo gemello»: due edifici per uffici di Luigi Moretti (Roma, 1960-1966)	pag.	75
<i>Rinaldo Capomolla</i>		
4.1 La porta d'ingresso all'EUR	»	75
4.2 Una struttura portante <i>double face</i>	»	80
4.3 Le facciate: da velari trasparenti a barriere di alluminio e vetro	»	86
5. La sede della Direzione Generale della RAI (Roma, 1962-1965)	»	99
<i>Stefania Mornati</i>		
5.1 Il progetto	»	100
5.2 Il dispositivo strutturale	»	103
5.3 Le facciate vetrate	»	108
6. A 'scuola' di prefabbricazione leggera: progetto e (de)costruzione degli edifici TecnoSider (1962-1967)	»	115
<i>Ilaria Giannetti</i>		
6.1 Il sistema TecnoSider	»	120
6.2 Le scuole TecnoSider nella regione Lazio	»	124
6.3 Un patrimonio da (de)costruire?	»	130
7. Il complesso per uffici di piazza Sassari (Roma, 1962-1967)	»	137
<i>Leila Bochicchio, Stefania Mornati</i>		
7.1 Il caso dell'INA	»	137
7.2 Il triangolo direzionale INA	»	139
7.3 Il complesso di piazza Sassari	»	140
7.4 L'architettura degli edifici	»	142
8. La sede della Direzione Generale Pensioni (Roma, 1965-1968)	»	153
<i>Leila Bochicchio, Stefania Mornati</i>		
8.1 L'evoluzione del progetto architettonico	»	156
8.2 Tradizione e modernità	»	168

9. L'industrializzazione edilizia attraverso le pagine pubblicitarie delle riviste pag. 171

Leila Bochicchio

9.1 La pubblicità come fonte diretta	»	174
9.2 La pubblicità come espressione del dibattito culturale	»	178
9.2.1 Un'industria all'avanguardia: il successo di un nuovo settore produttivo	»	184
9.2.2 Il valore sociale come potenzialità del nuovo settore	»	186
9.2.3 La personalizzazione come valore: prefabbricare non è omologare	»	189
9.2.4 Il confronto con la tradizione	»	191
9.2.5 Affidabilità: la garanzia del progettista, del precedente, del mercato estero	»	195
9.3 La pubblicità come mezzo di divulgazione e comunicazione del processo edilizio	»	196
9.3.1 Tempi, costi, leggerezza: velocità di esecuzione e vantaggio economico	»	196
9.3.2 Gli spazi interni: flessibilità planimetrica, integrazione impiantistica, integrazione dell'arredo	»	198
9.3.3 Il supporto del produttore dal progetto al cantiere	»	200

10. La progettazione del portale CALAXXI come sintesi dell'iter metodologico di ricerca » 205

Leila Bochicchio, Cristian Tolù

10.1 L'individuazione di un repertorio	»	208
10.2 La compilazione delle schede di sintesi	»	211
10.3 L'approfondimento in archivio	»	213
10.4 La georeferenziazione	»	215
10.5 La modellazione BIM	»	217
10.6 La consultazione del portale on line	»	221

Abbreviazioni » 224



3. *La sede direzionale Eni (Roma, 1960-1962)*

Stefania Mornati

I primi ‘grattacieli’ della capitale, tutti collocati nel nuovo distretto direzione dell’EUR, risultano finiti nel 1962. Si tratta di edifici con altezze non superiori a 21 piani fuori terra, inseriti nel programma di completamento di un polo urbano nato dal fallimento dell’Esposizione Universale del 1942, che avrebbe dovuto manifestare i progressi e l’evoluzione tecnologica raggiunti, nei secoli, dall’Italia in tutti i campi. Dei manufatti permanenti previsti per l’esposizione, la guerra lascia sul campo solo macerie e fabbricati danneggiati o incompleti, dai quali sorgerà il più moderno quartiere della capitale.

L’artefice di questa trasformazione è Virgilio Testa che, nel 1951, è nominato commissario straordinario dell’Ente Autonomo dell’Esposizione Universale di Roma, destinato alla chiusura ma che, contrariamente alle previsioni, sotto la sua guida – conclusasi nel 1973 – diviene attore di una riconversione urbanistica senza precedenti. Nel giro di dieci anni, con leggi speciali e una gestione straordinaria sottratta al controllo del Comune, prende corpo un programma edilizio mirato alla realizzazione di edifici pubblici e privati, a destinazione residenziale e terziaria, oltre che di un grande parco urbano. In questa cornice si collocano i “grattacieli” romani: il complesso del Ministero delle Finanze, il grattacielo Italia e la sede dell’Eni, approfondita in questo volume.

A fronte - Vista della sede Eni (da Edilizia Moderna, n.79, 1963)

3.1 Un laboratorio progettuale

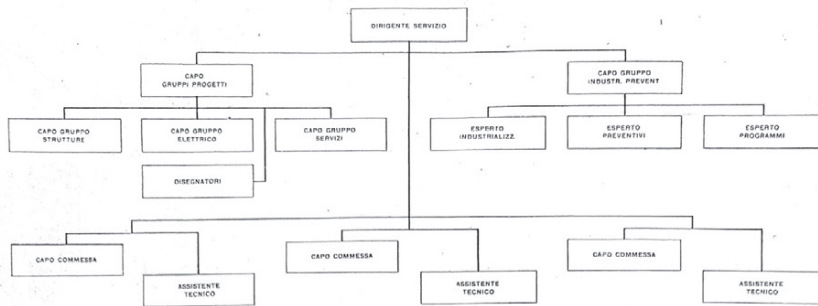
L'ente petrolifero ha all'attivo una costante attività costruttiva grazie alla quale, oltre alle infrastrutture di rete come i metanodotti, i diversi impianti industriali, le stazioni di servizio disseminate sulla nascente rete autostradale, la cui costruzione vede l'attiva partecipazione dell'Eni, stava sorgendo a San Donato Milanese un grande complesso edilizio denominato Metanopoli, città del metano: una estesa superficie sulla quale sono concentrati un centro studi, i laboratori, le residenze, un centro sportivo, palazzi per uffici, con altri fabbricati in costruzione o in previsione¹.

Al fine di indirizzare verso la massima efficienza l'operatività di un settore dell'azienda così in crescita, come quello delle costruzioni, il Servizio Edile della SNAM Progetti – l'organismo costituito nel 1956 per la programmazione e gestione dell'edilizia dell'Eni – aveva messo a punto un documento finalizzato alla massima razionalizzazione dei protocolli operativi, incentrato sulla precisazione delle sequenze delle procedure amministrative, sulla definizione dei ruoli professionali, sulla individuazione delle fasi di costruzione, sul controllo e monitoraggio dei costi e delle forniture.

Gli sviluppi e i progressi nel distretto edilizio, l'aggiornamento sulle tecniche di progettazione e programmazione e sui sistemi industrializzati sono quindi temi a cui il Servizio Edile dedica particolare approfondimento². La ricerca di equilibrio tra le tecniche costruttive e le esigenze compositive, funzionali e di immagine, perseguita attraverso l'adozione dei più avanzati criteri di gestione industriale, consente all'Eni di massimizzare l'economia di scala e di confermare l'immagine di modernità e aggiornamento tecnologico che intende proiettare all'esterno, anche attraverso i suoi edifici più rappresentativi. L'ente diventa, di fatto, un laboratorio progettuale e tecnologico attraverso il quale sperimentare, compatibilmente con i diversi contesti, le tecnolo-

¹ Vedi Derschemeier D., *Impero Eni. L'architettura aziendale e l'urbanistica di Enrico Mattei*, Damiani, Bologna 2008; Greco L., Mornati S., *Architetture Eni in Italia (1953-1962)*, Gangemi Editore International, Roma 2018.

² Vedi SNAM Progetti, (a cura di), *Organizzazione delle attività di un servizio costruzioni edilizie*, Edilizia popolare, n. 33, 1960, pp. 42-47.



Organizzazione delle attività di un servizio costruzioni edilizie

a cura della SNAM-PROGETTI, Milano

1.

Premessa

La SNAM PROGETTI si occupa della progettazione e della realizzazione di impianti petrolchimici, di raffinazione, per trasporti di fluidi, termoelettrici e di costruzioni edilizie. Nell'intento di offrire una visione panoramica sufficientemente precisa, ma sintetica dell'organizzazione di queste ultime, la seguente esposizione tende a chiarirne i tratti essenziali.

2.

Obiettivi del Servizio edile

Il Servizio edile della SNAM PROGETTI ha come obiettivi:

2.1 La progettazione

2.2 La realizzazione

di opere edilizie impiegando soluzioni che soddisfino al massimo sia le esigenze funzionali ed economiche del committente sia quelle di efficienza del Servizio stesso.

3.

Attività fondamentali e criteri funzionali

Le attività fondamentali, i criteri funzionali, le tecniche operative attraverso le quali si potevano conseguire gli obiettivi furono oggetto di particolare attenzione nella definizione del piano organizzativo del Servizio.

Fra le precedenti esperienze organizzative, esaminate per attingere nuovi orientamenti e criteri, quella fatta nel settore della produzione meccanica si dimostrarono le più adatte a fornire materiale integrativo alle esperienze italiane e straniere nella organizzazione delle attività edilizie.

Le tecniche operative da introdurre o da potenziare rispetto a quanto sino ad oggi fatto nella generalità dei casi risultarono:

3.1

L'industrializzazione del progetto (definizione di soluzioni progettuali e di esecuzione che, rispettando le esigenze funzionali ed architettoniche prestabilite, assicurino la massima economicità dei costi di realizzazione, di manutenzione e di esercizio dell'opera).

3.2

La programmazione ed il controllo di tutte le attività connesse con la progettazione e colla attuazione dell'opera.

3.3

La corretta preventivazione ed il controllo dei costi.

3.4

Ovviamente l'applicazione più o meno estesa di queste tecniche è condizionata da diversi fattori: esigenze e richieste del Committente, tipo di costruzione, caratteristiche funzionali ed economiche, ubicazione e importanza dell'opera, ripetibilità delle soluzioni, ecc.

I livelli di applicazione delle tecniche di cui sopra dovranno, perciò, essere definiti di volta in volta attraverso un bilancio economico.

4.

Struttura organizzativa

Ferme restando le attività fondamentali tradizionalmente svolte, per rendere possibile l'impiego delle tecniche in argomento ad integrazione di quelle già in uso e tenendo conto dei principi generali di organizzazione da seguire per assicurare la massima funzionalità del Servizio, è stata

definita la struttura organizzativa sinteticamente espressa dalle:

4.1

Definizione e ripartizione delle attività fondamentali come da organigramma.

In linea generale lo svolgimento delle attività è rappresentato dal ciclo di cui al punto 6.

5.

Attività fondamentali

5.1

DIRIGENTE SERVIZIO EDILE

Funzione.

Dirige la progettazione e la realizzazione delle opere edilizie e dei relativi impianti, assicurando prestazioni di elevata qualità, nonché l'efficienza e la redditività del Servizio.

Superiore.

Direttore Generale.

Dipendenti.

Capo Gruppo Industrializzazione e Preventivi.

Capo Gruppi Progetti.

Capi Comessa.

Assistenti tecnici.

Compiti e responsabilità.

Assiste la Direzione nel campo della progettazione e della realizzazione delle opere edilizie.

Si tiene al corrente sugli orientamenti, sui recenti sviluppi e progressi della edilizia, delle tecniche di progettazione, di industrializzazione e di programmazione, di costruzione e di collaudo delle opere edilizie e dei relativi impianti.

Fissa le direttive tecniche generali di progettazione, di industrializzazione, di costru-

Fig. 1 - Descrizione della strategia operativa del Servizio costruzioni edilizie dell'Eni (da Edilizia popolare, n. 33, 1960)

gie più opportune. Le esperienze dell'azienda maturate in altri settori produttivi sono, dunque, utili a indirizzare i progettisti verso l'adozione di tecniche industrializzate, assicurando «la massima economicità dei costi di realizzazione, di manutenzione e di esercizio dell'opera»³. L'adesione, inoltre, al documento aziendale facilita la programmazione e il controllo di tutte le fasi edilizie, dal progetto alla realizzazione, alla manutenzione, vincolando il professionista alla scelta di soluzioni tecniche aggiornate e ripetibili. Questi obiettivi si possono perseguire, tra i numerosi strumenti elencati nel documento del Servizio Edile, riducendo al massimo le lavorazioni in cantiere, limitando le possibili interferenze esecutive, usando standard di disegno e operativi per ottimizzare i tempi di progettazione e consolidare i metodi costruttivi, utilizzando componenti edilizi 'normali' ma con elevati standard qualitativi per favorire la serialità delle soluzioni tecniche e garantire la corretta realizzazione delle opere.

Un monitoraggio così serrato, una così rigida impostazione e la sollecitazione all'impiego di prodotti industriali richiedono ai progettisti un nuovo approccio, al fine di evitare esiti altrettanto rigidi sul piano architettonico, come dimostrano la sofisticata concezione volumetrica del primo palazzo Eni a San Donato Milanese, (Marcello Nizzoli e Giuseppe Mario Olivieri, 1956-58) e lo stereometrico prisma di cristallo della sede romana.

3.2 La sede direzionale a Roma

Il progetto della sede romana, che si avvia nel 1960, si sovrappone temporalmente a quello del secondo palazzo milanese, con il quale ha non poche relazioni, a iniziare dai progettisti: Marco Bacigalupo (1922-1994) e Ugo Ratti (1922-1980). Entrambi ventiseienni, i due architetti milanesi fondano lo studio nel 1948 e dal 1953 iniziano a collaborare con l'ente petrolifero, introdotti dall'ingegnere Sante Tibaldi, uomo di fiducia di Mattei⁴. Il rapporto con l'Eni si stabilizza

³ Ivi, p. 42.

⁴ Greco L., Mornati S., *op. cit.*, p. 56.

rapidamente attraverso importanti commesse, grazie alle affinità tra i protocolli procedurali e gestionali indicati dal Servizio Edile e l'approccio professionale dello studio, che si caratterizza per l'importanza assegnata al tema «dell'approntamento di strumenti di controllo e di valutazione dei processi edilizi legati all'architettura»⁵; quindi, massima industrializzazione, rapidità costruttiva, preferenza per componenti prefabbricati leggeri, razionalità, funzionalità, economia, senza trascurare l'immagine architettonica. Queste prerogative si traducono, in quegli anni, nell'adozione della carpenteria metallica e di involucri in *curtain wall*: in questo contesto l'acciaio risponde, più di altri materiali costruttivi, ai criteri stabiliti dall'azienda; di acciaio sono le strutture dei due edifici per uffici a Metanopoli e quello destinato alla sede direzionale di Roma che sarà, all'epoca, il più grande edificio a struttura metallica in Italia; anche i materiali e le tecnologie associati al *curtain wall* soddisfano le esigenze di razionalizzazione costruttiva enunciate dall'Eni, insieme alle richieste di rappresentatività e aggiornamento avanzate, in generale, dalle aziende.

La sede direzionale dell'ente petrolifero è collocata sulla testata orientale del lago artificiale dell'EUR, in una posizione panoramica, dalla quale si aprono prospettive verso lo specchio d'acqua, da un lato, e, dall'altro, verso la campagna romana e lo *skyline* dei più lontani rilievi collinari. Il fabbricato si sviluppa proprio in ragione di queste due visuali, offrendo all'una e all'altra due estese facciate vetrate che chiudono lo stretto volume parallelepipedo, le cui dimensioni sono di circa 87x16 m, tali da coprire la sponda est del bacino lacustre, e altezza di 72,30 m, sviluppato su 21 piani fuori terra più due interrati. L'impostazione strutturale è tale da non intercettare gli spazi interni, lasciando ampia libertà distributiva condizionata solo, nella fascia pressoché baricentrica, dalla serie degli ascensori, dal blocco dei servizi e dal cavedio degli impianti; due nuclei in cemento armato che ospitano le scale sono ubicati sulle testate dell'edificio. I piani interrati sono destinati a servizi e archivi; il piano terra, posto alla quota più bassa

⁵ Sartori A., *Progettare è utile: Studio Bacigalupi Ratti*, Periodico on line della Fondazione dell'Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Milano, dal 10/10/2011 al 10/11/2011.

corrispondente alla sponda del lago, ospita l'ingresso degli impiegati, una sala conferenze e alcuni uffici; il primo piano, collocato al più alto livello della strada e accessibile da un ponte, è riservato all'ingresso del pubblico e dei direttori generali. Segue l'iterazione dei piani degli uffici, a pianta libera; infine, gli ultimi due livelli sono destinati alla presidenza, direzione generale, bar, ristorante e foresteria. Le vetrate continue, che chiudono i lati lunghi, si qualificano per l'intonazione moderna, accentuata dall'esilità dei profili e dalla sequenza ininterrotta dei campi, che si ripetono identici dalla base alla sommità. Sulle strette testate, per contro, viene utilizzato un materiale della tradizione romana: spesse lastre di travertino disposte a giunti sfalsati.

Un basso corpo triangolare staccato, situato verso la strada, ma alla quota più bassa delle sponde lacustri, ospita la mensa e un ampio parcheggio.

Il fabbricato principale occupa il sedime sul quale doveva nascere l'edificio della Mostra dell'Agricoltura e Bonifiche, di cui erano ancora in sito le fondazioni in calcestruzzo non armato e una bassa porzione muraria. L'ingegnere Carlo Cestelli Guidi (1906-1995), a cui è



Fig. 2 - Vista del quartiere EUR (da *Edilizia Moderna*, n. 79, 1963)

affidato il calcolo delle fondazioni, decide la completa demolizione di quanto rimasto e di realizzare, vista la scarsa portanza del suolo, pali di grande diametro (120 e 150 cm) su cui impostare travi di calcestruzzo armato, alte 2,5 m e lunghe 18; l'impresa Sacco si occuperà della loro esecuzione.

La struttura di acciaio, affidata allo studio di Leo Finzi (1924-2002) e Edoardo Nova (1921-2009), già conforme all'approccio industrializzato raccomandato dall'azienda, consente anche la riduzione dei pesi in fondazione e degli ingombri dei pilastri rispetto a quanto consentito dal calcestruzzo. Il sistema resistente è costituito dalla sequenza di 13

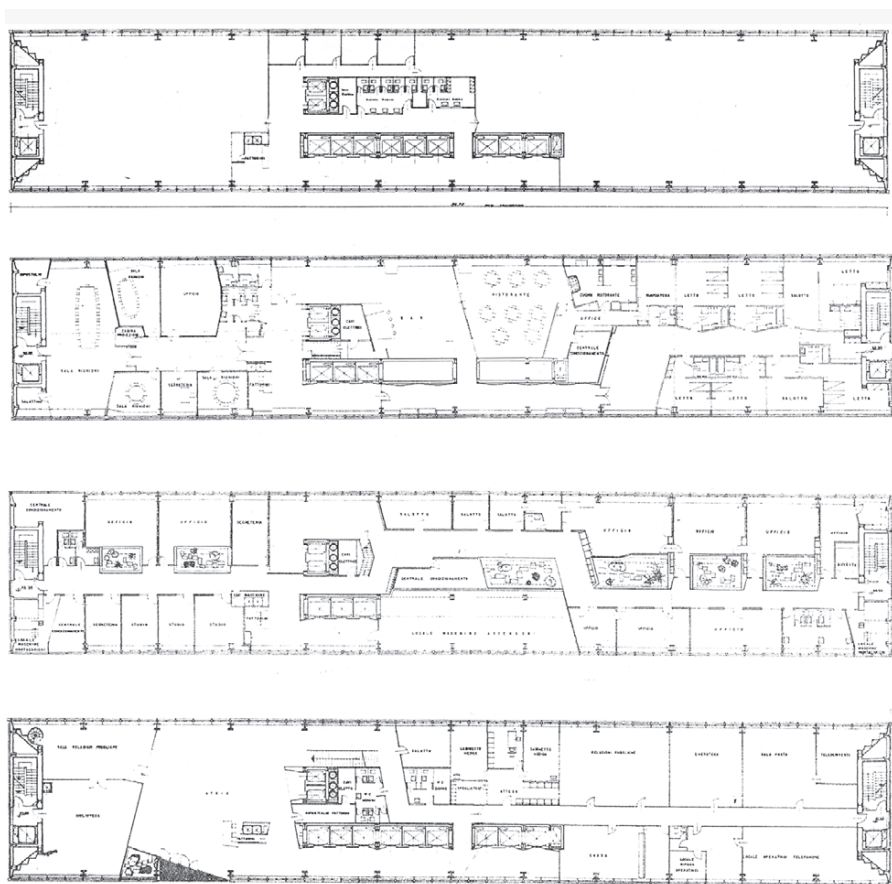


Fig. 3 - Dall'alto, pianta del piano terreno, del piano primo, del piano tipo, dei piani 19° e 20° (da Edilizia Moderna, n. 79, 1963)

telai maestri che, con luce di 16 m, coprono la larghezza complessiva dell'edificio. I telai sono posti a interasse di 7,20 m, assecondando la modularità standard applicata agli edifici per ufficio. Travi secondarie, parallele alle facciate, si dispongono con interasse di 2,40 m e sono opportunamente forate per consentire il passaggio delle canalizzazioni impiantistiche. Il dispositivo strutturale è completato dal sistema di controventamento che coinvolge i piani orizzontali, con profili annegati nei solai in calcestruzzo armato e rete elettrosaldata, e verticali, con maglie tralicciate annegate nelle pareti di testata; collaborano ancora a controventare il volume i nuclei di cemento armato delle scale e degli ascensori, spessi 25 cm, che accolgono all'interno altre membrature metalliche. Due giunti di dilatazione dividono in tre parti la struttura e sono inseriti solo a partire dal diciottesimo piano; Finzi e Nova scelgono di limitare la separazione ai piani alti, essendo previsto un integrale sistema di condizionamento, grazie al quale viene limitato lo scarto termico tra i piani.

La massima unificazione dei componenti dei telai e l'ottimizzazione degli spessori in relazione alle esigenze strutturali suggeriscono, nonostante l'opzione richieda maggiori tempi di lavorazione, di realizzare colonne e travi principali mediante l'accoppiamento di ferri piatti saldati in opera, per formare profili a I e doppia T, con l'anima più sottile per le travi. Nell'ottica di una scala industriale, la tecnica della saldatura in opera sarà via via abbandonata in favore di metodi operativamente più convenienti, fino alla saldatura in officina e imbullonatura in cantiere⁶.

Un modello in scala reale di una trancia dell'ossatura viene preventivamente allestito in cantiere per verificarne il comportamento. Il montaggio dei telai e le necessarie fasi di saldatura sono eseguiti dalla ditta Officine Bossi di Milano.

Le opere in calcestruzzo sono eseguite dalla ditta Mario Genghini di Roma.

⁶ Giangreco E., *Relazione generale sul tema: edifici multipiano*, Costruzioni metalliche, n. 2, 1974, pp. 67-78.

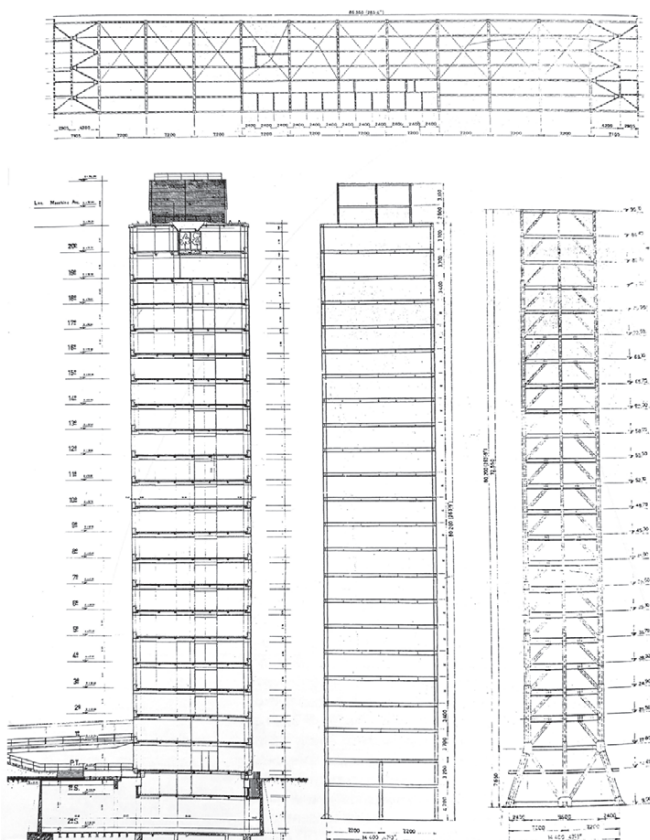


Fig. 4 - Pianta della struttura di acciaio del piano tipo, sezioni trasversali e pareti di controvento (da Acciaio, n. 1, 1962)

3.3 Il cantiere tra tradizione e innovazione

Data la notevole lunghezza dell'edificio, il cantiere è organizzato in due aree simmetriche, servite ognuna dalle macchine necessarie; tra queste, due montacarichi in tubi Innocenti, collocati alle testate del costruendo fabbricato, crescono insieme al suo innalzamento. La serrata pianificazione del cantiere ordina tutte le fasi costruttive, regolarmente documentate dai fotografi dell'Eni: mentre si procede con il montaggio della struttura e la saldatura di travi e colonne ai primi piani, si avanza progressivamente con la costruzione dei solai e dei nuclei verticali in cemento armato. Il rispetto dei tempi di costruzione è favorito

anche dall'uso di casseforme metalliche recuperabili per il getto dei solai, appositamente progettate dai tecnici del Servizio Edile. Questa scelta produce diversi vantaggi: i tempi di allestimento e smontaggio delle casseforme possono essere attentamente programmati; non è più necessario l'allestimento dei tradizionali puntelli per il getto del calcestruzzo, in quanto i casseri sono adeguatamente stabilizzati; il piano sottostante, di conseguenza, è reso subito disponibile per le altre lavorazioni; infine, l'impiego della rete elettrosaldata contribuisce a velocizzare la fase esecutiva dei solai di ogni piano che, infatti, sono realizzati nell'arco di sette giorni lavorativi. Laddove possibile, si procede poi con l'installazione della intelaiatura della facciata continua. Il cantiere avanza simultaneamente con le diverse lavorazioni, in una serrata sequenza operativa accompagnata da un continuo monitoraggio dell'esecuzione, secondo una visione integrale di industrializzazione del progetto e della costruzione che distingue i manufatti dell'Eni.

Nel mese di agosto 1961 risulta completato il montaggio dell'ossatura che, ai fini antincendio, viene rivestita con lastre di gesso, in sostituzione del più usuale amianto, ritenuto pericoloso. A tale proposito risulta ancora utile il campione della trancia di struttura che, dal cantiere, viene portato nella sede dei Vigili del Fuoco di Roma per verificare l'efficacia dell'allora insolita soluzione tecnica, ottenendo risultati positivi.

Nel corso del mese di ottobre si procede al montaggio delle lastre di travertino sulle testate dell'edificio. Ogni lastra, i cui bordi sono battentati, ha superficie di 2 m² ed è spessa 6 cm. Per le grandi dimensioni e per il peso delle lastre, per la notevole altezza da rivestire e in considerazione dei prevedibili movimenti differenziali dell'edificio è messa in atto una tecnica che garantisca la stabilità del travertino. A questo scopo ogni lastra è resa autonoma ed è fissata mediante zanche annegate nella parete retrostante di calcestruzzo; i giunti sono impermeabilizzati con una calafatura di nastro tessile e con un'ulteriore sigillatura eseguita con una mastice speciale di provenienza americana, ad alta durabilità e già impiegato in applicazioni spaziali⁷.

⁷ ASE, Fondo interviste, n. 38: intervista di Vincenzo Gandolfi all'ingegnere Gianfranco Scurati, responsabile dell'Ufficio tecnico del Servizio Edile, 8 marzo 1991.

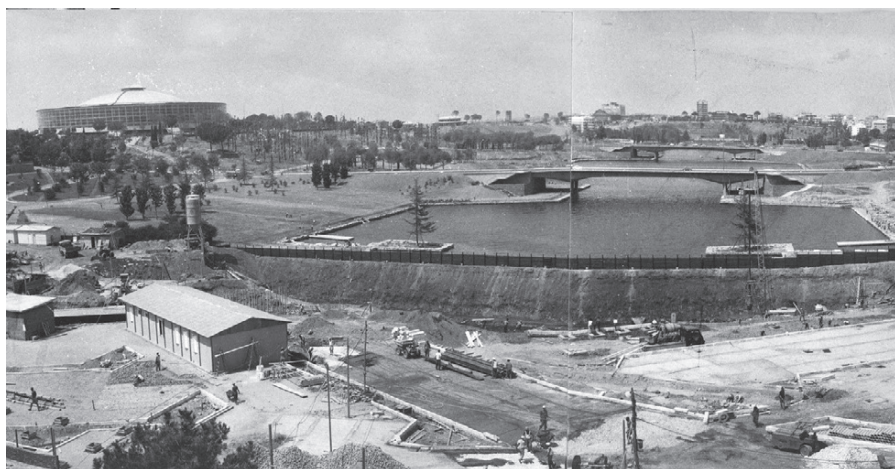


Fig. 5 - Il cantiere all'inizio dei lavori, luglio 1960 (ASE)

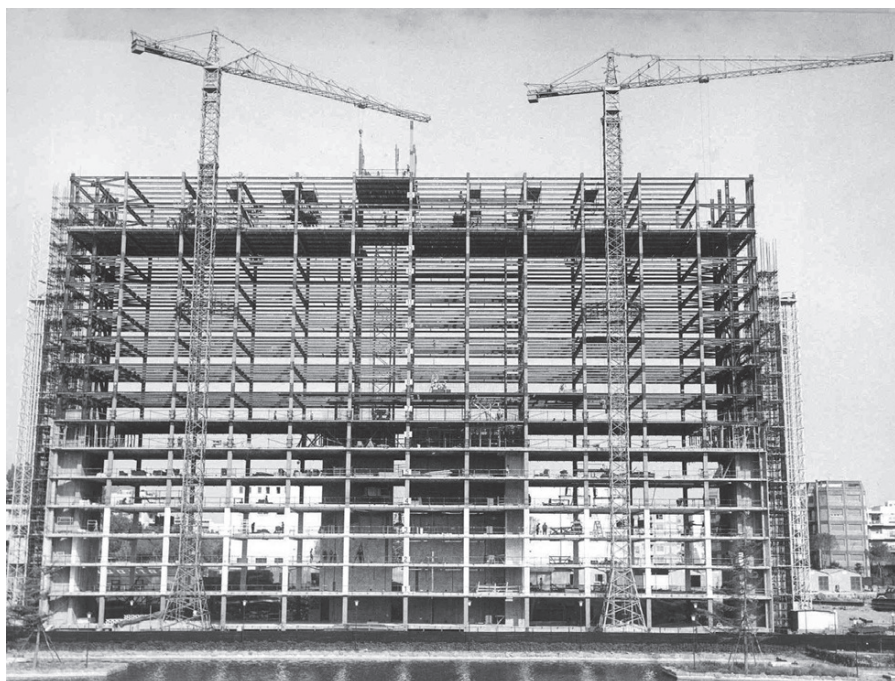


Fig. 6 - Il cantiere nel mese di giugno 1961 (ASE)

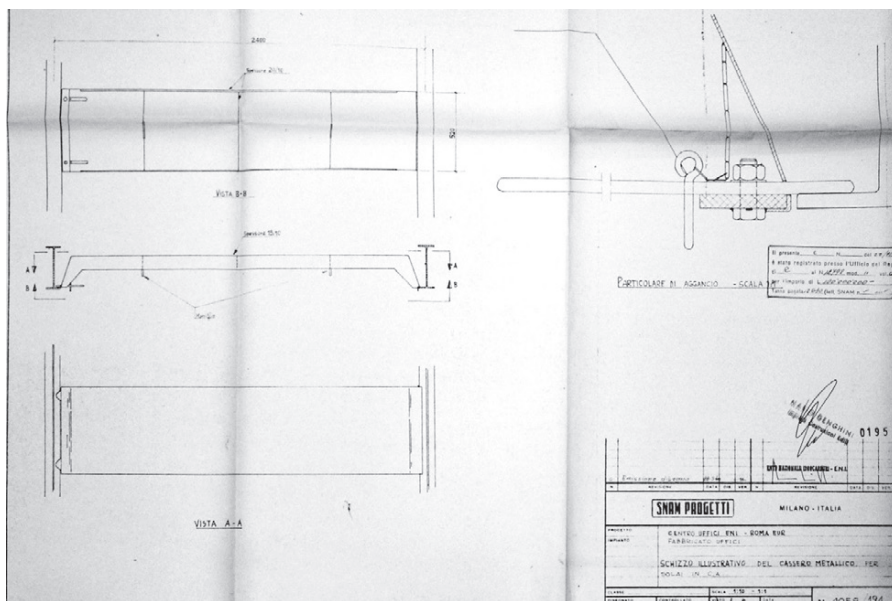


Fig. 7 - Disegni illustrativi del cassero metallico per solai appositamente progettato dai tecnici del Servizio Edile (ASE)



Fig. 8 - Il cantiere nel mese di maggio 1961, in una fase che precede il getto dei solai (ASE)

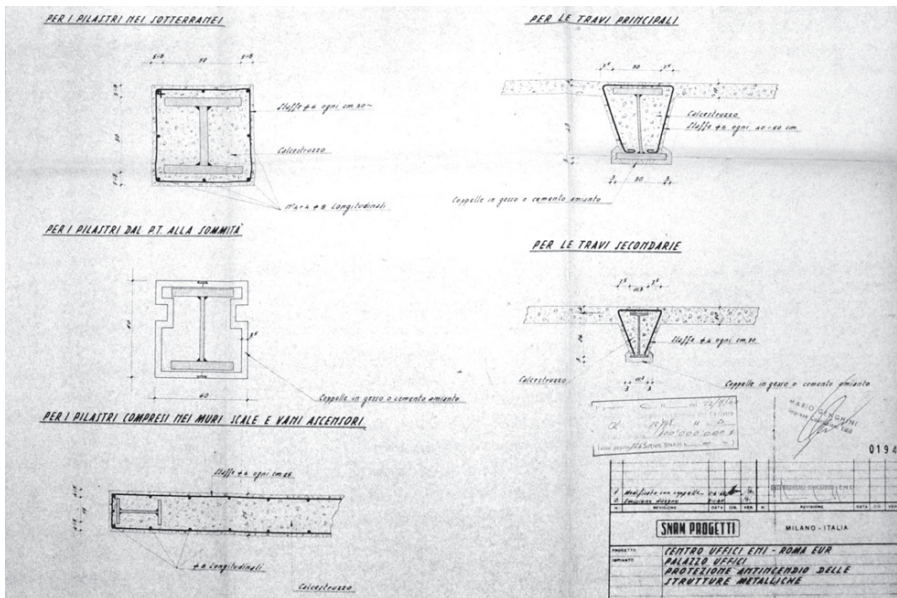


Fig. 9 - Protezione antincendio delle strutture metalliche (ASE)

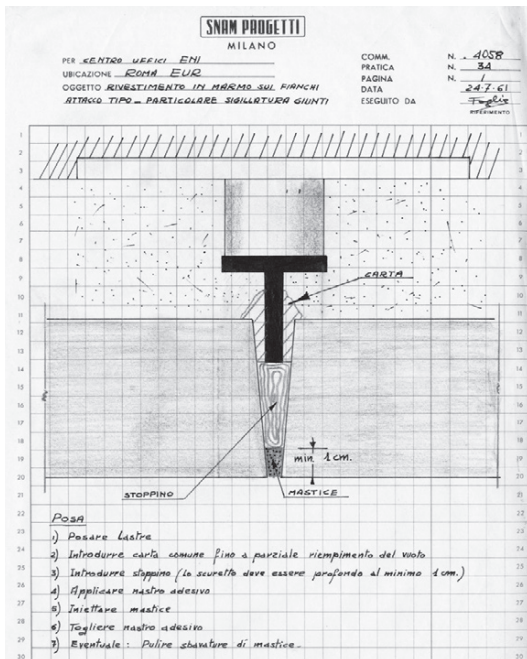


Fig. 10 - Istruzioni dell'impresa Genghini per la sigillatura delle lastre (ASE)



Fig. 11 - Montaggio delle lastre di travertino sui lati dell'edificio, ottobre 1961 (ASE)

A sancire ulteriormente la cifra sperimentale dell'edificio romano sono le due grandi facciate continue che testimoniano un ulteriore primato per l'edificio: estese per 12.700 m², erano all'epoca le più grandi vetrate realizzate in area romana.

In quegli anni il *curtain wall* è l'elemento costruttivo che, più di altri, trasmette un'impronta di modernità e aggiornamento tecnologico a cui le diverse aziende, attraverso le sedi più rappresentative, affidano la loro immagine nella società.

L'estesa diffusione del *curtain wall* comporta la messa in campo di soluzioni tecniche diverse, tutte sperimentali, che si devono confrontare con le sollecitazioni a cui l'elemento è sottoposto (per il rapporto con l'ossatura dell'edificio, per il vento, per le deformazioni elastiche, per le dilatazioni termiche, per la modalità di fissaggio dei pannelli ecc.), coinvolgendo sul tema tecnici, designer e imprese di produzione. Nella varietà delle soluzioni tecniche e figurative che accompagna le diverse applicazioni del *curtain wall* è singolare, e unico caso riscontrato, che la facciata del palazzo romano condivida con il secondo palazzo Eni a Metanopoli, degli stessi progettisti, la geometria dei profili metallici e l'impaginato cartesiano.

Lo studio dell'involucro dell'edificio dell'EUR è affidato, nel mese di dicembre 1960, alla ditta milanese F.lli Greppi di Donato, una delle più importanti aziende del settore, non solo per le numerose e qualificate commesse che la impegnano a lungo nel panorama nazionale, ma per la costante attività di ricerca che sostanzia e aggiorna continuamente la sua specifica produzione.

L'azienda aveva già curato il progetto e il montaggio del *curtain wall* del primo palazzo Eni a Metanopoli e, nel 1961, stava completando, insieme alla Curtisa, il montaggio della facciata del grattacielo Pirelli, dove per la prima volta in Italia è impiegato uno speciale congegno di ancoraggio, il ferro Bauer, di derivazione tedesca e adottato già all'estero.

Il ferro Bauer è un particolare componente, costituito da una serie di staffe, che consente regolazioni sui tre assi sia in fase di montaggio del telaio che supporta i pannelli dell'involucro, sia in esercizio, svincolando i componenti della facciata dai movimenti dell'ossa-

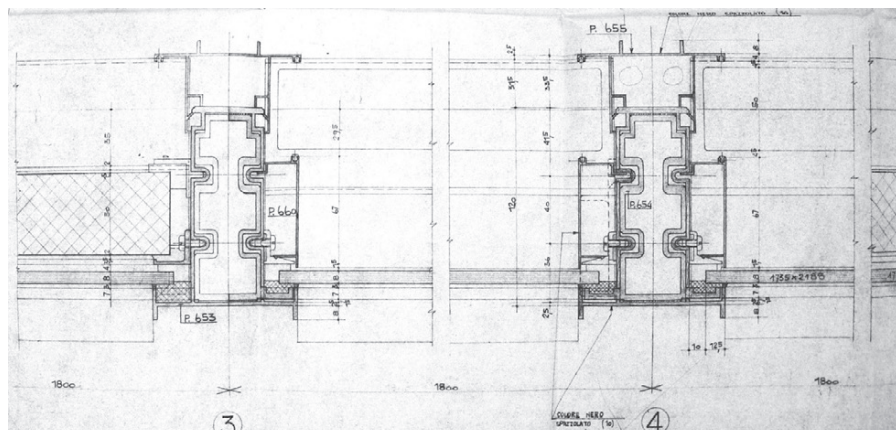


Fig. 12 - Trancia della sezione orizzontale del curtain wall (ASE)

tura portante dell'edificio; la stessa Greppi lo aveva utilizzato nello stabilimento del complesso industriale della Siemens a San Siro⁸.

Nel caso di Roma la ditta modifica la soluzione tecnica adottata a Metanopoli, dove la sottostruttura metallica della facciata continua era collegata all'ossatura di acciaio: erano così ridotti gli scarti dimensionali tra i due sistemi e garantita la perfetta corrispondenza dei collegamenti. Nel palazzo Eni la Greppi ripropone il ferro Bauer, che viene, però, solidarizzato alle solette di cemento armato dei solai mediante profili tipo Halfen; i montanti della facciata continua sono direttamente collegati al Bauer. Il sistema nel suo complesso garantisce flessibilità, elasticità ed è in grado di contrastare le inflessioni delle solette.

Nel centro direzionale Eni la facciata è costituita da pannelli vetrati inamovibili, in modo da semplificare le connessioni tra pannelli

⁸ Il ferro Bauer sembra assolvere più funzioni; è infatti citato nella descrizione dell'ossatura dello stabilimento del complesso edilizio Siemens a San Siro (Rusconi Clerici C., 1955-58), illustrato in C. Rusconi Clerici (a cura di), *Nuovo complesso industriale San Siro per Telecomunicazioni*, Arti Grafiche Canevari, Milano 1958. Nell'edificio, il ferro Bauer è inserito nel getto degli shed, per effettuare «i passaggi di cavi elettrici e per attacco delle lampade» (p. 87) e delle testate degli sbalzi per ancorare la facciata, dove è così descritto: «uno speciale profilato in lamiera zincata, sagomato in modo da portare sul fondo una guida per l'attacco delle staffe degli elementi di facciata e dei tiranti per la sospensione dei canali di condizionamento. L'applicazione di questo profilato, realizzata dopo prove pratiche, si è dimostrata particolarmente utile ai fini del mantenimento delle tolleranze nel senso longitudinale della facciata, previste in sede di progetto» (p. 94).

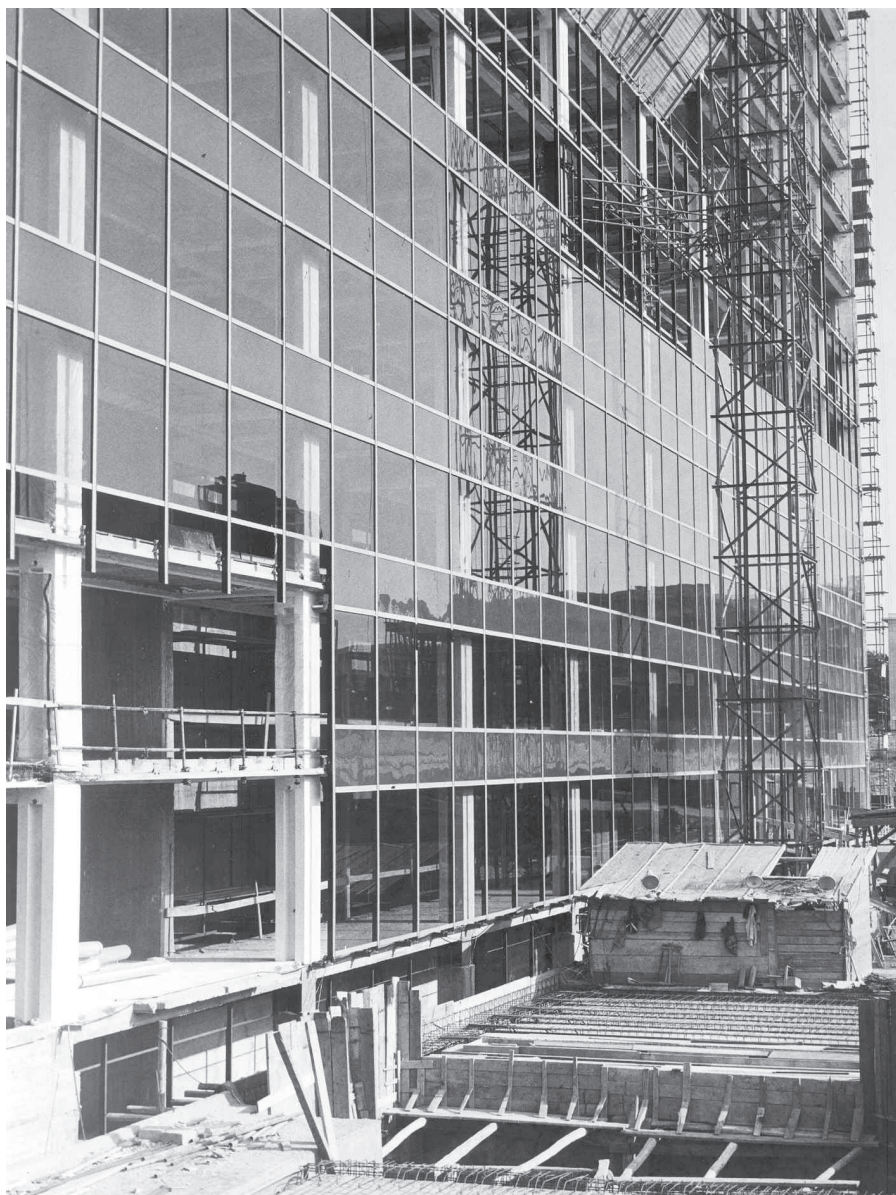


Fig. 13 - Il cantiere durante il montaggio della facciata, agosto 1961 (ASE)



Fig. 14 - Vista del cantiere con la facciata in fase di completamento, ottobre 1961 (ASE)

e garantire la tenuta all'acqua e all'aria. I pannelli sono inseriti nel sottile reticolo cartesiano del telaio portante di alluminio, con montanti anodizzati neri, posti a interasse di 1,80 m, e traversi, con anodizzazione naturale, a interasse di 1,15 e 2,25 m, assieme mediante saldatura. I cristalli atermici chiudono le specchiature e, in corrispondenza della porzione di sottofinestra, sono integrati da pannelli isolanti formati da due lastre di acciaio zincato con interposto uno strato di lana minerale. I pannelli vetrati sono montati dall'interno, evitando l'allestimento di un ponteggio.

Dalla lettura dei documenti di cantiere, conservati nell'Archivio storico dell'Eni, emergono le difficoltà operative derivanti dal confronto tra l'adozione di elementi ad alto livello di prefabbricazione, che richiedono la puntuale pianificazione delle fasi di lavoro, e modi di costruire ordinari che, invece, fanno riferimento a una dimensione ancora artigianale del cantiere. Problemi sorgono, infatti, per il posizionamento dei ferri Bauer, non solo per la diversa tolleranza dimensionale tra le opere in calcestruzzo e le connessioni di acciaio, ma anche perché il loro fissaggio richiede la presenza di ancoraggi

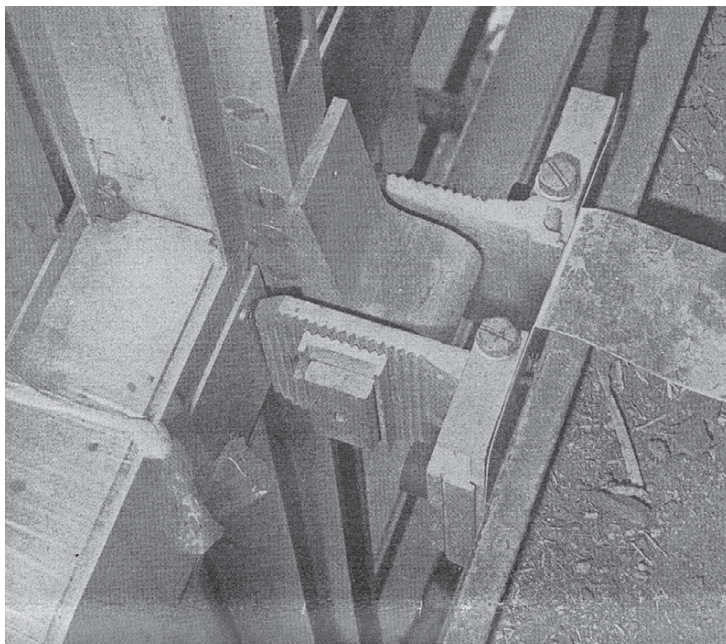


Fig. 15 - Il ferro Bauer (da Stile Industria, n. 32, 1961)

che non interferiscano con i tubi del condizionamento; molti dei numerosi nodi del dispositivo strutturale sono fuori standard e devono essere definiti in corso d'opera, insieme alla rettifica dei particolari costruttivi; molti cristalli presentano irregolarità dimensionali e devono essere restituiti; la loro sigillatura, eseguita dall'esterno con una piattaforma sospesa, si rivela un'operazione difficoltosa per le pesanti condizioni di lavoro, in particolare nella parte alta dell'edificio.

Questi e altri inconvenienti emersi negli anni appena successivi (ad esempio, le infiltrazioni di acqua dalla facciata che si riveleranno con l'edificio in esercizio) attestano la difficoltà, per il cantiere italiano, forse ancora immaturo, di aderire ai criteri di ottimizzazione del settore delle costruzioni che da più parti venivano auspicati e confermano la lentezza della transizione dei cantieri verso metodi e procedure più aggiornate.

La sede direzionale dell'Eni viene, infine, completata con le opere di Pericle Fazzini, che disegna la grande fontana nel piazzale di ingresso, e di Francesco Messina, per il busto di Enrico Mattei.

Dal 2004 al 2008 l'edificio è stato oggetto di un intervento integrale di ristrutturazione degli interni e delle facciate⁹. Per queste ultime si è proceduto al consolidamento statico, tramite il rinforzo del collegamento dei montanti alle solette e l'inserimento di un nuovo profilo strutturale; l'adeguamento termico e acustico ha comportato la sostituzione dei cristalli e l'impiego di un carter a taglio termico che ha ricoperto gli originari esili montanti alterandone, anche se di poco, la trama sottile che distingueva questo *curtain wall* nel panorama tecnologico di quegli anni.

Bibliografia essenziale

- AA.VV. *Studio BR. Note sull'attività di progettazione architettonica e urbanistica del gruppo professionale*, Capellini stampatore, Milano 1976.
- Abita M., *Acciaio e città. Roma 1945-1980*, Edicom Edizioni, Monfalcone 2020.
- Bertoli U., *Cresce un palazzo all'E.U.R.*, Il Gatto selvatico, mensile aziendale n. 10, 1961, pp. 15-16.
- De Micheli G., *Aspetti tecnici nelle applicazioni del curtain wall*, Roma 1970.
- Derschemeier D., *Impero Eni. L'architettura aziendale e l'urbanistica di Enrico Mattei*, Damiani, Bologna 2008.
- Finzi L., Nova E., *Il Centro Direzionale E.N.I. all'E.U.R. di Roma*, Acciaio, n. 1, 1962, pp. 5-12.
- Giangreco E., *Relazione generale sul tema: edifici multipiano*, Costruzioni metalliche, n. 2, 1974, pp. 67-78.
- Greco L., Mornati S., *Architetture Eni in Italia (1953-1962)*, Gangemi Editore, Roma 2018.
- Magni F., "Lo studio Bacigalupo- Ratti e l'Eni (1955-1980), Rappresentazione della modernità e etica professionale", Tesi di laurea, Politecnico di Milano, a.a. 2010-2011.
- Morganti R., Tosone A., Di Donato D., Abita M., *Acciaio e Committenza. La costruzione metallica in Italia*, Edicom Edizioni, Monfalcone 2018.
- Mornati S., *La facciata leggera del complesso direzionale ENI a Roma tra produzione industriale e tecnica artigianale*, in Mochi G. (a cura di), *Teoria e pratica del costruire: saperi, strumenti, modelli*, Edizioni Moderna, Ravenna 2005, pp. 819-838.
- Ead., *Il curtain wall: problemi di restauro di un tipico prodotto industriale*, in Astrua F., Caldera C., Polverino F. (a cura di), *Intervenire sul patrimonio edilizio esistente: cultura e tecnica*, Atti del Secondo Congresso Internazionale Ar.Tec, Edizioni Celid, Torino 2006, pp. 873-882.
- Ead., *The Skyscraper in Rome: Between Innovation and Italian Building Traditions*, in Kurrer K.E., Lorenz W., Wetzl V. (a cura di), *Proceedings of the Third International Congress on Construction History*, BTU, Cottbus 2009, pp. 1073-1080.
- Ead., *La sperimentazione a Roma sul tema del grattacielo*, in Bardelli P. G. e al. (a cura di),

⁹ L'intervento di riqualificazione è stato eseguito dalla Somec Group con la collaborazione della Jacob Serete Italia.

- La costruzione dell'architettura italiana. Temi e opere del dopoguerra italiano*, Gangemi Editore, Roma 2009, pp. 187-194.
- Ead., *Tradizione e aggiornamento tecnologico nei primi "grattacieli" romani*, l'industria delle costruzioni, n. 420, 2011, pp. 100-103.
- Ead., *Building Technology and Corporate Image: a case study of ENI, a leading Italian company*, in Campbell J.W.P. e al. (a cura di), *Further Studies in the History of Construction, The Proceedings of the Third Annual Construction History Society Conference*, The Construction History Society, Cambridge 2016, pp. 419-428.
- Ead., *La sede romana dell'ENI*, in Cupelloni L. (a cura di), *Materiali del moderno. Campo, temi e metodi del progetto di riqualificazione*, Gangemi Editore, Roma 2017.
- Red., *Le caratteristiche essenziali del nuovo palazzo ENI di Roma*, Il Gatto selvatico, n. 9, 1962, pp. 8-11.
- Red., *Uffici Eni a Roma*, Edilizia Moderna, n. 79, 1963, pp. 17-28.
- Rosselli A., *Le facciate continue: un episodio di disegno industriale nell'architettura*, Stile industria, n. 15, 1958, pp. 1-17.
- Sartori A., *Progettare è utile: Studio Bacigalupi Ratti*, Periodico online della Fondazione dell'Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Milano, dal 10/10/2011 al 10/11/2011.
- SNAM Progetti (a cura di), *Organizzazione delle attività di un servizio costruzioni edilizie*, Edilizia popolare, n. 33, 1960, pp. 42-47.
- Zordan M., *L'architettura dell'acciaio in Italia*, Gangemi Editore, Roma 2006.