



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



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

UNIVERSITÀ
DELLA CALABRIA

TOR VERGATA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA

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.

Pubblicato 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

1. La prefabbricazione leggera nel Lazio, le imprese, i simboli della modernità

Stefania Mornati

Questo volume raccoglie gli interventi presentati alla giornata di studi “La prefabbricazione leggera nel Lazio: riflessioni e casi di studio”, che si è tenuta il 18 settembre 2025 presso l’Università degli Studi di Roma Tor Vergata.

L’iniziativa rientrava tra le attività del Progetto PRIN 2022 “La prefabbricazione leggera: conoscenza, monitoraggio e riqualificazione del patrimonio architettonico del secondo Novecento nelle regioni Calabria e Lazio”¹, condotto dalle unità di ricerca dell’Università della Calabria e dell’Università degli Studi di Roma Tor Vergata. Oltre ai ricercatori di quest’ultimo ateneo direttamente coinvolti nel progetto, sono stati invitati all’incontro altri studiosi per presentare casi di studio, focalizzati sulla Regione Lazio, area di interesse primario.

Tra i componenti del gruppo di lavoro dell’università romana figurano anche specialisti di antiche tecniche costruttive. Queste, pur non avendo affinità dirette con l’architettura del secondo Novecento, sono strettamente connesse al concetto di prefabbricazione, procedura a cui nei secoli si è fatto ricorso – fuori e dentro il cantiere – per semplificare

¹ Progetto PRIN 2022 - La prefabbricazione leggera: conoscenza, monitoraggio e riqualificazione del patrimonio architettonico del secondo Novecento nelle regioni Calabria e Lazio, progetto finanziato dall’Unione europea – Next Generation EU - PRIN 2022 Missione 4, Componente 2, CUP H53D23006790006. Sul tema vedi Greco L., Spada F., *La prefabbricazione leggera in Calabria. Uno studio per la valorizzazione del patrimonio del secondo Novecento*, Gangemi Editore, Roma 2025.

A fronte - prototipo della scuola prefabbricata con sistema SALVIT presentato al concorso della XII Triennale 1960 (AT)

la realizzazione di elementi complessi e migliorarne la qualità. Il loro contributo ha inaugurato la giornata di studi e apre anche la sezione dedicata ai progetti e alle cronache dei cantieri all'interno del volume.

Qui, alle opere già note nel panorama architettonico del Lazio costruite nell'arco temporale individuato, si affiancano edifici meno conosciuti ma che meritano di essere portati all'attenzione per la singolarità delle soluzioni costruttive; per tutti, l'impiego di componenti leggeri ha avuto un ruolo determinante nella costruzione dell'immagine architettonica, nella più generale evoluzione delle tecniche, nella organizzazione del cantiere e nella crescita professionale di progettisti e imprese.

Il repertorio esposto in questo volume è essenzialmente concentrato sulla capitale che, più di altre realtà urbane nella regione, ha colto il valore del rinnovamento tecnologico e della industrializzazione edilizia, sia per l'immagine architettonica sia per le pratiche di cantiere.

Il tema della prefabbricazione leggera, su cui si impernia il testo, è di difficile perimetrazione; la raccolta analizzata, e la relativa documentazione che ha alimentato la piattaforma digitale denominata CALAXXI², non include sempre categorie edilizie omogenee e univocamente riconoscibili: le opere in cui una struttura di carpenteria metallica è associata a un involucro prefabbricato leggero, che rappresentano l'essenza della prefabbricazione leggera, sono in realtà piuttosto rare. È molto più comune, invece, trovare edifici con sistema portante di calcestruzzo, gettato in opera o prefabbricato, e involucro leggero, oppure edifici con scheletro metallico e tamponamenti eseguiti con metodi più artigianali.

Per diverse considerazioni su cui si è molto spesa la critica di settore, le principali prerogative che tra gli anni Cinquanta e Settanta hanno distinto la prefabbricazione pesante (materiali poveri, schemi statici a setti o blocchi portanti, grandi dimensioni degli elementi costruttivi e destinazione principalmente residenziale o industriale) e la prefabbricazione leggera (acciaio, alluminio, leghe leggere, materie plastiche, dimensioni e peso contenuti dei pannelli di involucro e destinazione

² Il nome assegnato alla piattaforma deriva dall'abbinamento di CA (Calabria), LA (Lazio), XX (Ventesimo secolo), I (industrializzazione); si rimanda al capitolo 9 in questo volume.

orientata a scuole, ospedali, uffici, edilizia commerciale), si sono poi attenuate (se si escludono i procedimenti a grandi pannelli) nella concreta applicazione. La contaminazione tra sistemi industrializzati ha, quindi, reso sempre più complesso circoscrivere la prefabbricazione leggera in un campo ben definito e chiaramente caratterizzato. Questa difficoltà emerge, peraltro, molto presto e fa dichiarare, nel 1970, all'ingegnere Giovanni Varlonga, presidente della FEAL (Fonderie Elettriche Alluminio Leghe) – tra le società più attive nella carpenteria metallica e nella produzione di componenti leggeri – che, nella concezione della procedura edilizia adottata dalla sua azienda, i termini di prefabbricazione pesante e leggera «non hanno più un chiaro valore distintivo»³.

Gli edifici oggetto della presente indagine adottano, dunque, sistemi costruttivi diversi nei quali elementi prefabbricati si combinano con tecniche tradizionali, sfumando le distinzioni; inoltre, non sempre le costruzioni di cui ci occupiamo in questa sede seguono i principi della lavorazione di serie e l'impiego del componente prefabbricato leggero non sempre è abbinato a metodi industriali di gestione del cantiere. La struttura metallica, poi, per sua natura più affine alla produzione e tradizione industriale, non trova in quei primi decenni del secondo dopoguerra uno spazio adeguato alle sue potenzialità. Le ragioni, più volte indagate, sono sinteticamente riconducibili alla consuetudine di progettisti e imprese con i sistemi di costruzione usuali, alla conduzione edilizia di tipo artigianale, all'irrazionale utilizzo della manodopera, a considerazioni di ordine economico. Su questi ultimi punti gioca un ruolo importante anche il confronto, valutato intorno ai primi anni Sessanta, tra l'incidenza della manodopera per l'allestimento di una struttura di acciaio e per la costruzione di una identica struttura in cemento armato: nel primo caso si calcolano 0,33 ore di lavoro a metro cubo, mentre nel secondo si arriva a 0,45 ore a metro cubo⁴.

Una minore incidenza della manodopera, soprattutto nei periodi in

³ Varlonga G., *I principi della costruzione dei componenti leggeri*, Prefabbricare, n. 2, 1970, pp. 43-48.

⁴ De Martino G., *La prefabbricazione industrializzata in acciaio e i suoi riflessi sulla manodopera edile*, Rivista Italsider, n. 6, 1965, pp. 19-21; <https://archimondi.it/s/1/item/6161>, (cons. il 1° luglio 2025).

cui l'attività edilizia tende a rallentare, depone a sfavore dell'acciaio poichè, anche se il costo della manodopera aumenta costantemente, ridurre l'impiego può comportare risvolti negativi sul piano sociale.

Un caso anomalo per il quadro italiano è quello del programma ministeriale per la costruzione di nuove sedi postali nei comuni con popolazione al di sotto di 1000 abitanti che, avviato nel 1974 e prolungatosi per oltre un decennio, ha interessato tutte le regioni italiane⁵. Quell'esperienza diviene l'occasione per proporre un modo decisamente alternativo di affrontare un'imponente impresa edilizia per un Paese – riflette l'architetto F. Gurrieri, che aveva partecipato al progetto – che «aveva alle spalle la 'ricostruzione', virulenta e contraddittoria, ma che comunque aveva dato l'Italia del 'boom' che ora si interrogava sulle modalità di una razionalizzazione dell'assetto produttivo che intuiva come assolutamente necessaria. Guardando alla vicina esperienza francese (i *grands ensembles*) o alla più lontana modalità sovietica (ma anche polacca e cecoslovacca), ci si interrogava su un modo ritenuto problematico e fondamentale per il destino dell'industria edilizia italiana e per la stessa immagine del Paese: 'prefabbricazione leggera o prefabbricazione pesante?', 'architettura per componenti o prefabbricazione chiusa'?»⁶.

Interamente incentrato sull'industrializzazione delle procedure – dal progetto alla realizzazione, dalla fornitura dei materiali alla gestione del cantiere – nonostante le difficoltà dell'avvio di un'esperienza inconsueta e del difficile rapporto con le imprese e la manodopera italiana, il caso degli edifici postali resta un esempio virtuoso e unico nel settore pubblico, anche per l'ampiezza di scala.

Per la difficoltà di inquadrare la prefabbricazione leggera in una categoria univoca, il gruppo di ricerca ha, quindi, deciso di comprendere nella selezione edifici che utilizzano componenti prefabbricati, con diversi livelli di industrializzazione, estendendo lo studio a un maggior numero di esempi ed escludendo, di fatto, solo quelli riferibili ai sistemi a grandi pannelli.

⁵ Vedi Greco L., Mornati S., *Esperienze di industrializzazione in Italia. Il progetto-programma per gli edifici postali (1974-1987)*, FrancoAngeli, Milano 2025.

⁶ Gurrieri F., Pierluigi Spadolini. *Umanesimo e tecnologia*, Electa, Milano 1988, p. 9.

Alla base della prefabbricazione, comunque esito di applicazione di processi industriali non necessariamente estesi all'intero ciclo edilizio inteso come una sequenza di momenti operativi, organizzativi e gestionali, vi è l'unificazione e il coordinamento dimensionale; a tali parametri si devono adeguare i tre elementi essenziali della costruzione – la struttura portante, le pareti e i serramenti, gli impianti – anche se non contestualmente⁷. Gli elementi base si completano con i nuovi materiali per gli involucri, con i blocchi servizi, con il design dei singoli elementi strutturali e delle connessioni a secco: tutti componenti, alcuni dei quali di impiego episodico o di origine autoriale, che attestano la specializzazione delle pratiche costruttive, insieme all'evoluzione graduale delle tecniche, delle conoscenze e del progresso della produzione industriale e introducono nel cantiere i concetti di pianificazione delle forniture, di programmazione dei montaggi, di studio dei tempi di lavorazione, di ottimizzazione delle procedure.

Tra i diversi elementi costruttivi, il protagonista indiscusso dell'aggiornamento tecnologico, soprattutto per la visibilità e la diffusione rispetto ad altri elementi costruttivi, è certamente il *curtain wall*, nelle sue svariate versioni tecnologiche ed estetiche. Definito come «ciò che, in questo secolo, più si avvicina al tipo di rivoluzione tecnologica esterna che i funzionalisti ingenui si aspettavano dal calcestruzzo e dalla geodesia»⁸, il *curtain wall*, i cui prodromi sono rintracciabili nelle facciate in acciaio e vetro degli anni Trenta, sovverte il modo di intendere l'involucro.

La maggior parte delle aziende impegnate nel progetto e costruzione di serramenti sono anche quelle che convertono la loro produzione verso il progetto e la costruzione del *curtain wall*, a cui applicano le proprie serie di profili già collaudati, apportando eventuali modifiche. La facciata leggera, abbinata indifferentemente alla carpenteria metallica e alle ossature cementizie, diversificando i sistemi di correlazione all'edificio, segna il passaggio verso un nuovo modo di costruire e,

⁷ Mazzocchi M., *Contributo alla prefabbricazione*, Cantieri, n. 2, 1946, pp. 5-14.

⁸ Reyner Banham P., *La situazione: quale architettura per la tecnologia?*, Architectural Review, n.131, 1962, pp. 97-99, ora in Biraghi M. (a cura di), Reyner Banham P., *Architettura della seconda età della macchina*, Electa, Milano 2004, pp. 78-85.



Fig. 1 - Copertina di un catalogo di S.A. Legnami Pasotti

contemporaneamente, apre la strada alla razionalizzazione delle procedure esecutive.

Un ulteriore ambito di sperimentazione molto interessante, anche se limitato a casi esemplari, è costituito dall'impiego del legno. Nel secolo scorso la lavorazione del materiale, preparato da sempre in officina, si converte verso procedure industriali, che vedono nella ditta bresciana Legnami Pasotti una tra le aziende più interessanti e attrezzate del settore. Per restare nell'arco temporale oggetto di questo studio, i molti brevetti che accompagnano lo sviluppo della tecnologia offrono un contributo al tema della rapidità costruttiva, che occupa il dibattito del secondo dopoguerra; in quel contesto, la prefabbricazione di elementi strutturali e di completamento di legno è orientata essenzialmente ai sistemi costruttivi per edifici scolastici, case smontabili, padiglioni temporanei.

Il Lazio risponde bene alle sollecitazioni sull'aggiornamento delle procedure edilizie, con una importante diffusione delle tecnologie leggere, nella interpretazione ampia di cui si è detto; Roma si rivela più attiva rispetto alle altre province della regione, concentrando il maggior numero di realizzazioni tra le categorie individuate⁹: a fronte

⁹ Per la definizione delle categorie edilizie, si rimanda al capitolo 9 in questo volume.

di poche unità nelle diverse provincie, la capitale registra più di 70 esempi. Le destinazioni d'uso prevalenti risultano essere quelle dell'edificio per uffici e dell'edificio scolastico; nel primo caso, la ragione è anche attribuibile a una maggiore attenzione della committenza ai temi dell'economia di tempi e costi, oltre che all'esigenza di comunicare una moderna e efficace immagine aziendale attraverso l'aggiornamento tecnologico; nel secondo, la ragione è ascrivibile a iniziative ministeriali che hanno incoraggiato l'applicazione di sistemi prefabbricati sperimentali nel settore dell'edilizia scolastica¹⁰.

Il segmento residenziale rimane marginale rispetto alle tecnologie leggere, più adatte a quei settori nei quali «la notevole efficienza, in termini di flessibilità compositiva e distributiva, integrazione impiantistica, rapidità di montaggio, prende un'evidenza maggiore che non nell'edilizia abitativa»¹¹. Questa tendenza si conferma nel Lazio: Mario Fiorentino è tra i pochi progettisti a sfruttare, seppure parzialmente, l'impiego di componenti industrializzati, uscendo dalla logica del 'pezzo unico' e assumendo la legge della 'serie' come un'opportunità: nella casa torre in piazza Addis Abeba (Roma, 1962), dove, ad eccezione delle strutture, tutti i componenti edilizi – tramezzi, serramenti metallici, pannelli modulari di facciata – sono di produzione industriale, o nei complessi in via Eugenio Torelli Viollier (Roma, 1963) e via Roberto Alessandri (Roma, 1968), dove le tamponature sono realizzate con pannelli di cemento e graniglia interamente prefabbricati, fissati con bulloni passanti o con il ricorso a speciali lastre marcapiano.

1.1 Qualche nota sulle imprese coinvolte

Le imprese che operano nella regione e lavorano l'acciaio e le facciate leggere sono, per la maggior parte, aziende di assoluto rilievo nel panorama nazionale. Tutte avviano efficaci strategie promozionali sulle riviste di settore, in cui illustrano prodotti e opere realizzate,

¹⁰ Vedi Giannetti I., *Esercizi di industrializzazione. Sperimentazione costruttiva per l'edilizia scolastica (1951-1979)*, FrancoAngeli, Milano 2024.

¹¹ Biondo G., Rognoni E., *Prefabbricazione leggera in Italia*, Domus, n. 584, 1978, pp. 26-31.

incentrando l'attenzione sulla qualità, l'innovazione, l'autorialità dei progettisti che applicano i prodotti dell'azienda¹².

Limitatamente ai casi di studio qui illustrati, esse provengono essenzialmente dall'area centro-settentrionale del Paese, dove la committenza e le condizioni dell'industria favoriscono lo sviluppo tecnologico e la sperimentazione di nuovi sistemi edilizi, anche per edifici residenziali: è a Milano che, nel 1954, in occasione della X Triennale, viene presentato 'l'elemento di casa verticale industrializzata', una delle prime realizzazioni 'leggere' in Italia, realizzata dalla già citata FEAL, su progetto di Giovanni Varlonga, Fabio Fratti e Ippolito Malaguzzi Valeri.

La FEAL, che in questa sede è presente per gli edifici gemelli di Moretti, nasce a Milano nel 1945 come centro di studio per le applicazioni dei semilavorati di alluminio e leghe leggere. Dopo le prime realizzazioni e brevetti indirizzati alla costruzione dei giunti pressofusi per il collegamento di tubolari smontabili in lega leggera, utili alla costruzione di padiglioni fieristici, nel 1950 l'impresa avvia la costruzione di serramenti e pareti mobili in lega leggera, arrivando in breve a collocarsi tra le imprese più qualificate nel settore, per la quantità e qualità delle installazioni. Impegnata, poi, negli studi sul coordinamento dimensionale modulare, l'azienda dirige i suoi interessi verso la normalizzazione degli elementi costruttivi prefabbricati, sui quali prevede che sarà centrata l'edilizia nei decenni successivi, brevettando e inserendo nella produzione aziendale innovativi sistemi strutturali, come il VAR M3¹³. Alla fine degli anni Cinquanta la ditta già conta numerose applicazioni dei suoi prodotti, in Italia e all'estero, su svariate tipologie edilizie, quali complessi industriali, uffici, scuole ed edifici residenziali: un'intensa attività che la porta ad ampliare l'apparato produttivo anche nell'area centro-meridionale, con gli stabilimenti della FEAL Sud, situati a Pomezia (Roma)¹⁴.

La ditta milanese Fratelli Greppi, a cui è affidato il *curtain wall* dell'edificio dell'Eni, è fondata da Giovanni Greppi nel 1895, dopo

¹² Vedi il capitolo 9 in questo volume.

¹³ Vedi fascicolo promozionale *FEAL 1960*, Arti grafiche Crespi, Cassano Magnago 1960.

¹⁴ Ibidem.

un'esperienza artigianale a Como per la produzione di infissi, svolta insieme ai fratelli. Il successo dell'azienda porta, nel 1938, il figlio Giovanni jr a cambiare l'assetto societario, differenziando la responsabilità dei soci e conferendo allo stabilimento un carattere più industriale, in grado di far fronte a una maggiore domanda e a una produzione più qualificata. Nei decenni Sessanta e Settanta la Greppi registra importanti sviluppi; ai primi del 1980 la ditta lascia a Milano solo gli uffici, trasferendo gli apparati produttivi nell'hinterland¹⁵.

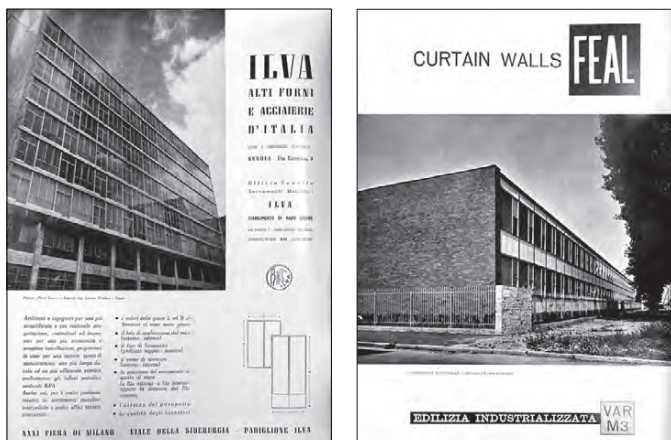
La FEAL e la Greppi, insieme alla Società ILVA, monopolizzano il campo delle facciate leggere anche nell'Italia centrale. A loro si affianca, a parità di merito, la Curti S.A. (Società Anonima), a cui è affidato il *curtain wall* dell'edificio della RAI.

La Curti S.A. è fondata a Bologna, nel 1929, da professionisti specializzati in diversi ambiti: Carlo e Luigi Pizzirani, che si ritirano dall'azienda nel 1933, hanno esperienza nella lavorazione del vetro; Augusto Curti, che lascia nel 1937, è esperto per le lavorazioni metalliche; Giovanni Poggi, che abbandona nel 1967, copre l'incarico di promuovere i prodotti aziendali e instaurare relazioni commerciali; infine, Achille Folli, esperto nel settore dell'edilizia, rimane l'unico titolare e cambia la denominazione in Curtisa. L'attività dell'azienda cessa nel 1981¹⁶. La Curti S.A. è tra le prime a impiegare i profili speciali 'ferrofinestra' nella costruzione di serramenti, apportando anche modifiche ai profili originali provenienti dall'estero. L'attività di brevettazione la porta a presentare, già nel 1931, un sistema di movimentazione di un serramento a telai ripiegabili che sarà impiegato, su profili ferrofinestra, in un'apertura di 40 m dell'Istituto Superiore di Ingegneria a Bologna (G. Vaccaro, 1935) e su tubi Mannesmann nella Casa del Balilla di Forlì (C. Valle, 1936)¹⁷. Dopo numerose forniture

¹⁵<https://www.lombardiabeniculturali.it/archivi/soggetti-produttori/ente/MIDB0018F7/> (cons. il 2 luglio 2025).

¹⁶ Campigotto A., *La Ruota e l'Incudine la memoria dell'Industria Meccanica bolognese in Certosa*, Minerva, Bologna 2016; <https://www.storiaememoriadibologna.it/archivio/organizzazioni/curtisa-infissi-metallici> (cons. il 2 luglio 2025).

¹⁷ ACS, Fondo Brevetti, brevetto n. 303973, Chiusura o porta a telai verticali ripiegabili, Curti S.A. 1931; vedi Mornati S., *L'evoluzione del serramento in Italia negli anni venti e trenta*, in Casciato M., Mornati S., Poretti S., *Architettura moderna in Italia. Documentazione e conservazione*, Edilstampa, Roma 1999, pp. 197-206.



Figg. 2, 3 - Pagine pubblicitarie dell'ILVA (da Domus n. 250, 1950) e della FEAL (da Domus n. 359, 1959)

dei loro prodotti per altri edifici autoriali, anche fuori dall'Italia, la società estende la produzione alla lavorazione dell'alluminio, coprendo il comparto del *curtain wall*.

Azienda storica e dal poliedrico sviluppo industriale è, poi, la Montecatini di Firenze che dal 1888, anno della sua fondazione, amplia con continuità il settore produttivo, originariamente chimico, arrivando a includere nel quadro delle sue molteplici attività la lavorazione dell'alluminio, materiale con il quale fabbrica i serramenti, e non solo, delle sedi milanesi. È la Montecatini che fornisce i profili di anticorodal per la facciata del complesso di via Morgagni, inseriti tra i montanti strutturali a doppia T, prodotti dalla Italsider (con questa denominazione, assunta nel 1961 dall'importante gruppo siderurgico italiano, si attesta la fusione tra l'ILVA e la Cornigliano Spa, con impianti distribuiti in varie parti del Paese¹⁸).

Tra le altre imprese concentrate sulla carpenteria metallica troviamo, ancora a Milano, le Officine Bossi, impegnate in molti progetti dell'Eni. Azienda del comparto Edison, le Officine Bossi rivestono un ruolo importante per lo sviluppo della filiera e hanno contribuito a formare i grandi professionisti del settore, configurandosi come una vera e propria

¹⁸ <http://www.fondazioneansaldo.it/archivio/fondo%20ilva/nuova%20italsider.html> (2 luglio 2025).



Figg. 4, 5 - Pagine pubblicitarie della Curtisa (da *L'architettura. Cronache e storia*, n. 19, 1957) e della Pasotti (da *L'architettura. Cronache e storia*, n. 130, 1966)

scuola per il giovane Fabrizio De Miranda – tra i principali progettisti in questo ambito e pioniere del sistema misto acciaio-calcestruzzo – «per sperimentare in cantiere gli studi sulla costruzione metallica»¹⁹.

Le strutture portanti degli edifici gemelli dell'EUR e la sede della RAI sono invece affidate alla CMF (Costruzioni Metalliche Finsider), il più grande costruttore di acciaio in Italia, nato dall'interesse dello Stato italiano, dalla metà degli anni Cinquanta, per la ricostruzione di un'industria siderurgica; la società, del gruppo IRI, finalizzata alla progettazione e costruzione di carpenterie in acciaio, riunisce gli uffici di progettazione dell'ILVA, Dalmine e Italsider di Marghera²⁰; quest'ultima ha contribuito a porre le basi «per uno sviluppo in grande scala dell'uso dell'acciaio nelle costruzioni»²¹, il cui ufficio di progettazione è diretto, dal 1959, proprio da De Miranda. Nel 1998 la CMF è messa in liquidazione.

Alla padovana Carpenteria Romaro Spa è commissionata la struttura di acciaio del complesso INA su viale Morgagni. I Romaro sono una

¹⁹ Pogacnik M., *Ingegneria e grande industria. La costruzione metallica nell'opera di Fabrizio De Miranda*, in Marandola M., Pogacnik M., *Ingegneria italiana del Novecento. Scuole e protagonisti*, Mimesis, Venezia 2022, p. 164.

²⁰ https://it.wikipedia.org/wiki/Costruzioni_Metalliche_Finsider (cons. 16 giugno 2025).

²¹ Pogacnik M., *op. cit.*, p. 166.

storica dinastia di ingegneri che avvia l'attività all'estero nel primo decennio del Novecento, con i ponti ferroviari in Bulgaria e in Argentina, per opera di Filiberto. In seguito, il quadro progettuale si amplia alle grandi coperture, alle speciali attrezzature di montaggio, a originali sistemi costruttivi per ponti e si associa all'attività brevettuale. Nel 1932 Aldo, entrato nell'azienda nel secondo decennio, è insignito dell'onorificenza di Cavaliere ufficiale del Regno per il montaggio del blocco monolitico dell'obelisco del Foro Italico a Roma. In quegli anni lavora con il fratello Enzo e insieme, nel 1942, costituiscono la ditta ingg. Enzo e Aldo Romaro. Nonostante la gamma dei servizi offerti sia ancora molto vasta e comprendente «progetti, consulenze, costruzioni metalliche e meccaniche, saldatura autogena elettrica, manodopera di forza, demolizioni, impianti industriali, meccanici, elettrici, impianti di conservazione e distribuzione carburanti ed affini, fabbrica di accumulatori ed elettrodi, commercio di accessori di automobili»²², l'attività prevalente rimane il progetto di strutture metalliche, la loro realizzazione e il montaggio. In questo segmento essi realizzano ponti, passerelle e attraversamenti per oleodotti, edifici civili e industriali, pensiline e grandi coperture, strutture *off-shore*, gasometri, gru e attrezzature di sollevamento, registrando importanti occasioni progettuali e significative collaborazioni professionali (tra gli altri, A. Danusso nel 1937, F. Mansutti e G. Miozzo nel 1956, A. Mangiarotti e B. Morassutti nel 1959). L'operosità degli ingegneri Romaro prosegue fino agli anni Novanta del Novecento, con l'ingegnere Giorgio, la figlia architetto Chiara e altri collaboratori, all'interno della ditta di famiglia che assume la denominazione Romaro Costruzioni Metalliche. Sono ancora molti gli incarichi impegnativi che portano l'ingegnere ad aggiudicarsi, nel 1973, nel 1995 e nel 1996 il premio CECM (Convenzione Europea della Costruzione Metallica)²³.

Nasce, poi, a Roma nel 1961 la TecnoSider Spa, tra le imprese più sensibili alla sperimentazione nell'ambito dell'edilizia industrializzata.

²² L'autrice ringrazia Chiara Romaro e l'Università degli Studi di Padova - Ufficio Gestione Documentale per le utili notizie e i materiali gentilmente messi a disposizione; vedi anche <http://www.studioromaro.it/it/ditta-ingg-enzo-e-aldo-romaro/> (cons. il 15 giugno 2025).

²³ Casucci S., *Una famiglia di ingegneri padovani*, Galileo, n. 93, 1997, p. 17; Doniselli I., *Romaro: cento anni di strutture con l'acciaio*, Galileo, n. 93, 1997, pp. 18-19; Siviero E. e al., *In ricordo di Giorgio Romaro*, Galileo, n. 215, 2014, pp. 4-6.

La società è fondata dall'ingegnere Angelo Levaroni con l'architetto Pietro Barucci; lo stesso Barucci, con il fratello Giovanni, Beata Di Gaddo e Ugo Sacco, associati poi nello studio di architettura BDS, costituiscono l'ufficio tecnico dell'impresa. Il sistema costruttivo TecnoSider, incentrato sull'impiego di elementi tipizzati in acciaio combinati con un abaco di elementi leggeri, è prevalentemente orientato all'applicazione nel segmento scolastico²⁴, potenzialmente utilizzabile anche in altre categorie edilizie, tra cui l'edilizia residenziale e per il turismo. La partecipazione ai concorsi della dodicesima Triennale di Milano, del 1960, insieme all'attività di brevettazione portano il sistema costruttivo a essere apprezzato anche oltre il territorio regionale²⁵.

Infine, limitando la rassegna alle architetture illustrate nel volume, le aziende che lavorano il cemento armato, materiale prevalente nei cantieri italiani, hanno una dimensione più locale e meno nota, a parte la Genghini che realizza le opere in calcestruzzo dell'Eni. Le altre sono la Sacco che, sempre per l'Eni, è incaricata delle fondazioni dell'edificio; la RAI affida i getti di calcestruzzo alla ditta Costanzi di Roma; anche la Soc. Pantanella coinvolge un'impresa romana, la SALIRE (Soc. Az. Lavori Imprese Ricostruzione Edilizia), che si occupa interamente della costruzione del complesso su piazzale Labicano.

1.2 Una riflessione sulla facciata vetrata, simbolo della modernità

Un aspetto interessante dell'applicazione delle facciate vetrate è la connotazione industriale, che ne farebbe presupporre un'estesa serialità applicativa, anche in funzione di un'economia di scala, parametro fondamentale per rendere conveniente il procedimento costruttivo.

Nonostante siano spesso le medesime aziende a contendersi le commesse, i profili e i dettagli costruttivi sono sempre progettati appositamente, a conclusione di una serrata collaborazione tra progettisti e produttori, in una comune esperienza di ricerca applicata, contraddicendo, di fatto, la natura industriale della facciata. La varietà tipolo-

²⁴ Vedi il capitolo 5 in questo volume.

²⁵ Giannetti I., *op. cit.*

gica del complesso di montanti, correnti, ancoraggi, specchiature e accessori attesta la continua sperimentazione tecnica che accompagna le soluzioni di facciata: queste sono, ogni volta, verificate sul campo con nuovi componenti e sistemi di correlazione, sempre diversi, che non di rado si combinano con la regola tradizionale dell'arte²⁶. In questa cornice, i casi di studio illustrati di seguito evidenziano, ognuno, una singolarità.

Il complesso direzionale RAI, ad esempio, attesta quanto appena descritto: la superficie a vetri, di 16.000 m², che avvolge il complesso è certamente realizzata con processi industriali, ma non trova applicazione in altri manufatti, anche della stessa RAI. Risulta quindi economicamente sufficiente, per l'azienda che ha fornito i profili o i pannelli dell'involucro, avviare produzioni mirate al singolo edificio, rinunciando al riutilizzo della tecnica in altri contesti.

Diversa la situazione nella sede romana dell'ENI, dove la cortina vetrata a luci fisse ha garantito un generale vantaggio economico, semplificando notevolmente il numero e le dimensioni dei profili impiegati: in questo caso, la stessa identica facciata, con gli stessi profili, è reiterata nel secondo palazzo direzionale ENI a Metanopoli²⁷, attuando quell'ideale di industrializzazione delle procedure edilizie perseguito dall'azienda. Per contro, la conduzione del cantiere romano ha evidenziato inesperienza nello stoccaggio dei componenti, spesso trovati danneggiati, e difficoltà nella fase di montaggio, eseguito prevalentemente sul posto, riducendo i vantaggi dell'impiego del prodotto industriale.

Negli edifici di Moretti all'EUR, gli elementi di facciata sono l'esito di uno studio approfondito teso anche a semplificare le operazioni di assemblaggio, pur nell'autorialità della soluzione formale e tecnica; qui, i profili dei serramenti sono di produzione standardizzata, riutilizzabili in contesti di edilizia tradizionale, assecondando un approccio orientato alla razionalizzazione della filiera edilizia

²⁶ Vedi Mornati S., *Curtain wall: prodotto e applicazioni, autori e opere*, in Cupelloni L., *Materiali del moderno: campo, temi e modi del progetto di riqualificazione*, Gangemi Editore, Roma 2017, pp. 256-264.

²⁷ Ead., *Marco Bacigalupo e Ugo Ratti, architetti dell'ENI: il palazzo direzionale a Metanopoli*, l'industria delle costruzioni, n. 445, 2015, pp. 110-113.

Il complesso di via Morgagni esibisce un originale capitello metallico che raccorda i pilastri in cemento armato con la sovrastante ossatura di acciaio dei piani superiori. Ma ciò che più viene apprezzato dal Consiglio di amministrazione dell'INA è la «particolare preminente architettura delle facciate»²⁸, caratterizzate da «speciali infissi» denominati «facciate integrali metalliche». Gli speciali infissi sono prodotti industrialmente ma assemblati in cantiere con procedure usuali e manodopera ordinaria²⁹. La cifra sperimentale della tecnica utilizzata, che ha visto l'impiego di «profilati e guarnizioni speciali»³⁰ emerge quando, a seguito di un atto terroristico che danneggia l'involucro, si deve fare ricorso alla perizia di una ditta specializzata in lavori artigianali e restauro di infissi: le parti compromesse sono ripristinate «con profilati somiglianti purché funzionino»³¹, assemblando profili di diversa sezione per la ricostruzione dei nodi, dei quali, anche se di poco, è necessario modificare la sagoma.

Infine, nel caso della Direzione Centrale delle Pensioni, i bei disegni che illustrano il progetto sin dalle prime ipotesi, quando era prevista la destinazione mista uffici e residenze, mostrano un inedito involucro indifferenziato, che sarà poi precisato sotto il profilo tecnico con il ricorso a normali profili. In questo quadro di alta variabilità dei singoli elementi della facciata leggera, l'unico componente che sembra ricorrere con continuità è il ferro Bauer: dopo l'applicazione, sperimentale per l'Italia, nel grattacielo Pirelli, esso è adottato in sostituzione delle piastre metalliche e dei ferri tipo Halfen, ai quali peraltro è spesso abbinato, per assicurare i montanti della facciata allo scheletro portante degli edifici. Il ferro Bauer, grazie a opportune asolature, è in grado di garantire le necessarie regolazioni sul piano orizzontale e verticale e di evitare che la superficie di facciata risenta delle sollecitazioni a cui è inevitabilmente sottoposta.

²⁸ AI, Roma Amm. n.148, GR 158, P.zza Sassari 2, faldone 2820, "Descrizione del complesso edilizio, delle particolarità costruttive e delle rifiniture, Relazione"

²⁹ De Micheli G., *Aspetti tecnici nelle applicazioni del curtain wall*, Arte della stampa, Roma 1970.

³⁰ AI, Roma Amm. n.148, GR 158, P.zza Sassari 2, faldone 2820, Servizio Tecnico Gestione Immobili, "Promemoria per il sig. Direttore Generale".

³¹ Ivi, Preventivo ditta Carlo Balice, 12 maggio 1975.