



a cura di
Eugenio Arbizzani
Adolfo Baratta
Eliana Cangelli
Laura Daglio
Federica Ottone
Donatella Radogna

Architettura e Tecnologia per l'abitare

Upcycling degli edifici ERP di Tor Bella Monaca a Roma

Architettura e Tecnologia per l'abitare raccoglie gli esiti di un grande lavoro collettivo di ricerca e sperimentazione progettuale che ha coinvolto giovani architetti studiosi e ricercatori nella sfida della riqualificazione del patrimonio ERP.

Declinare l'ampio tema della rigenerazione 'ribaltando' l'usuale approccio urbano e proponendo pratiche di rigenerazione che partano dal progetto di recupero tecnologico, tipologico ed energetico ambientale dei manufatti architettonici e, segnatamente, degli edifici residenziali pubblici, ha rappresentato l'obiettivo generale di progetto, in particolare declinato sui comparti R5 e M4 del quartiere di Tor Bella Monaca nella periferia sud est di Roma. Si tratta di un contesto particolarmente significativo perché racchiude tutte le criticità e le potenzialità, in termini identitari, sociali e tecnologici che questi interventi hanno manifestato fino ad oggi. È un'edilizia che propone esiti architettonici complessivamente innovativi nei primi anni '80 in cui era stata costruita, ma che oggi, soprattutto dal punto di vista tecnologico, presenta una vistosa obsolescenza e offre prestazioni scadenti. Anche l'organizzazione degli spazi pubblici e di connettivo, seppur studiata, in ragione del mancato completamento, della scarsità di manutenzione e dell'assenza di un controllo del territorio non è riuscita a raggiungere obiettivi di aggregazione e inclusione sociale.

Il testo raccoglie nella prima parte alcuni contributi critici che inquadrano il problema sia nel più ampio contesto scientifico e operativo delle contemporanee esperienze europee, sia rispetto ai caratteri economici, sociali, produttivi e alle politiche che ne hanno determinato la realizzazione nello specifico momento storico, delineando possibili linee di intervento e approcci.

La seconda parte del volume è invece dedicata alle proposte progettuali che raccolgono gli esiti di un Workshop di Progettazione che ha visto partecipare gruppi di studiosi e ricercatori, attraverso un dialogo con esperti del settore e il coinvolgimento delle istituzioni e dell'associazionismo locale.

Il tema dell'abitare viene affrontato in parallelo con l'ambizione di definire nuove forme di abitare e strategie per la risoluzione dell'emergenza abitativa e il recupero delle periferie e dei quartieri degradati secondo principi di inclusione sociale e garanzia di accessibilità e servizi.

Eugenio Arbizzani

Professore associato di Tecnologia dell'Architettura presso il Dipartimento di Architettura e Progetto della Sapienza Università di Roma

Adolfo Baratta

Professore associato di Tecnologia dell'Architettura presso il Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi Roma Tre.

Eliana Cangelli

Professore associato di Tecnologia dell'Architettura presso il Dipartimento di Architettura e Progetto della Sapienza Università di Roma.

Laura Daglio

Professore associato di Tecnologia dell'Architettura presso il Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito del Politecnico di Milano.

Federica Ottone

Professore associato di Tecnologia dell'Architettura presso la Scuola di Architettura e Design "Eduardo Vittoria" dell'Università degli Studi di Camerino.

Donatella Radogna

Professore associato di Tecnologia dell'Architettura presso il Dipartimento di Architettura dell'Università "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara.

In copertina:

Tor Bella Monaca, 1988. Foto di indeciso42.

CC BY-SA 4.0 via Wikimedia Commons

Collana STUDI E PROGETTI

Architettura e Tecnologia per l'abitare

Upcycling degli edifici ERP di Tor Bella Monaca a Roma

a cura di
Eugenio Arbizzani
Adolfo Baratta
Eliana Cangelli
Laura Daglio
Federica Ottone
Donatella Radogna


MAGGIOLI
EDITORE

Collana STUDI E PROGETTI

direzione *Fabrizio Schiaffonati, Elena Mussinelli*

redazione *Chiara Agosti, Giovanni Castaldo, Martino Mocchi, Raffaella Riva*

comitato scientifico *Marco Biraghi, Luigi Ferrara, Francesco Karrer, Mario Losasso, Maria Teresa Lucarelli, Jan Rosvall, Gianni Verga*

a cura di

Eugenio Arbizzani

Adolfo Baratta

Eliana Cangelli

Laura Daglio

Federica Ottone

Donatella Radogna

redazione

Eliana Cangelli

Laura Daglio

progetto grafico

Zoe Balmas

Il testo è stato sottoposto a *blind peer review*.

In copertina:

Tor Bella Monaca, 1988

Foto di Indeciso42

ISBN 978-88-916-46392

© Copyright degli autori

Tutti i diritti sono riservati

Publicato a cura di Maggioli Editore nel mese di luglio 2021

Edito in modalità Open Access con Licenza Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0 Internazionale

Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate



Maggioli Editore è un marchio di Maggioli S.p.A.

Azienda con sistema qualità certificato ISO 9001:2015

47822 Santarcangelo di Romagna (RN) • Via del Carpino, 8

Tel. 0541/628111 • Fax 0541/622595

www.maggiolieditore.it • e-mail: clienti.editore@maggioli.it

Il catalogo completo è disponibile su www.maggiolieditore.it e www.theplan

Indice

7 Presentazione, *Maria Teresa Lucarelli*

11 Obiettivi di rigenerazione sinergici e condivisi, *Luca Montuori*

13 Nascita e sviluppo di una comunità, *Maria Vittoria Molinari*

15 Sul workshop Tor Bella Monaca, *Daniel Modigliani*

17 Il workshop come contributo di sperimentazione progettuale tecnologica per gli interventi di inclusione sociale, *Anna Maria Giovenale*

Ri-abitare il patrimonio ERP

21 Ripensare l’abitare. La rianimazione degli spazi *in-between*, *Federica Ottone, Donatella Radogna*

39 Percorsi di sperimentazione tecnologica e tipologica per l’edilizia residenziale pubblica, *Eliana Cangelli, Laura Daglio*

57 Materiali e tecnologie per intervenire sul Moderno e sul Contemporaneo, *Eugenio Arbizzani, Adolfo F. R. Baratta*

Ri-abitare Tor Bella Monaca

71 Tor Bella Monaca ieri oggi domani, *Eliana Cangelli, Laura Calcagnini, Michele Conteduca*

101 L’uso dello spazio a Tor Bella Monaca. I suoi problemi e le possibilità di ripensamento, *Carlo Cellamare, Francesco Montillo*

107 Tor Bella Monaca, cantiere perenne, *Simone Ombuen*

111 Riparare Tor Bella Monaca, *Enrico Puccini*

Progetti

125 Tor Bella assai! Sei campi di azione strategica per la rigenerazione di TBM. *Team ReBel-la*

137 CO*RE3. Co-llaborative, Re-novation, Re-action, Re-cycle. *Team Re Light*

147 Quando il moderno non era uno stile. Tre obiettivi e sette temi per Tor Bella Monaca. *Team ROMAITRE*

157 APP_cycling Tor Bella Monaca. *Team APP_cycling*

167 Re-imagining TBM. Una proposta per la rigenerazione urbana del quartiere. *Team Fe-Fi*

177 In-Up_Inhabiting the Upcycling. *Team Cafè*

185 Una strategia partecipata e adattiva per riattivare Tor Bella Monaca. *Team Diwali*

193 Distinguere per unire. Un nuovo *limen* urbano per Tor Bella Monaca. *Team MINA*

201 Manipolazione tipologica. *Team MINARORC*

209 Lo spazio pubblico, l’edificio e la tecnologia per ri-abitare la città. *Team Roma3131*

217 Trasformazione e Rigenerazione Edilizia e dello Spazio pubblico a Tor Bella Monaca. *Team Tori e Lupi*

225 Soluzioni nature based e off-site per la riqualificazione. *Team VxV13*

233 Abi(li)tare le reti. La quotidianità degli abitanti di TBM: dispositivi spaziali per la comunità. *Team VOARCH*

241 La questione abitativa e il patrimonio Erp nel contesto italiano: una criticità o una risorsa?, *Elena Mussinelli*

Percorsi di sperimentazione tecnologica e tipologica per l'edilizia residenziale pubblica

Eliana Cangelli, Sapienza Università di Roma
Laura Daglio, Politecnico di Milano

Con i primi anni '70 il dibattito sull'industrializzazione edilizia finalizzata a realizzare, in tempi brevi e costi certi, un imponente patrimonio residenziale pubblico, rispondendo all'obiettivo sociale della 'casa per tutti', si incrocia, sempre più frequentemente, con quello sulla normativa - che assume a pieno titolo un carattere 'tecnico' - con l'obiettivo, da un lato, di rifondare il concetto di qualità di processo e prodotto¹ garantendo l'innovazione tecnologica; dall'altro, di risolvere a livello nazionale i problemi del coordinamento dimensionale, dell'unificazione, dell'integrazione qualitativa e della normalizzazione dei componenti quali presupposti alla diffusione dell'emergente approccio all'industrializzazione (per componenti appunto) che rappresentava una nuova alternativa rispetto alla prefabbricazione per modelli ormai superata.

Il clima è favorevole: è lo stesso settore edilizio che richiama da più parti la necessità di disporre di riferimenti normativi per garantire la qualità della produzione quale elemento selettivo del mercato e disciplinarne le fasi operative (Scoccimarro, 2013); contemporaneamente si avvia un processo di trasformazione degli apparati istituzionali preposti all'attuazione e controllo degli interventi edilizi. Con la legge 865 del '71 vengono infatti poste le basi per un rilancio coordinato e organizzato dell'intervento pubblico, demandando alle Regioni il compito di promuovere e gestire la realizzazione degli insediamenti di edilizia economica e popolare, e il compito di predisporre normative tecniche di indirizzo e controllo. Ma se manca tuttavia la volontà a livello politico di avviare una politica tecnica in grado di controllare, intervenire e pilotare l'intero processo edilizio - il Decreto Delegato n.1036 (30/12/1972) che avrebbe dovuto emanare i criteri generali per una Normativa Tecnica, non approdò a nessuna stesura - si moltiplicano tuttavia gli studi e le ricerche in gran parte sviluppate dall'Area della tecnologia. Si comincia a produrre un cospicuo patrimonio di studi e ricerche a supporto della commit-

1 L'esigenza di superare una normativa di tipo oggettuale descrittivo quale era stata quella della Gesca, ancorata a vincoli di natura igienico sanitaria e a modelli di vita già obsoleti, emerge già alla fine degli anni '60.

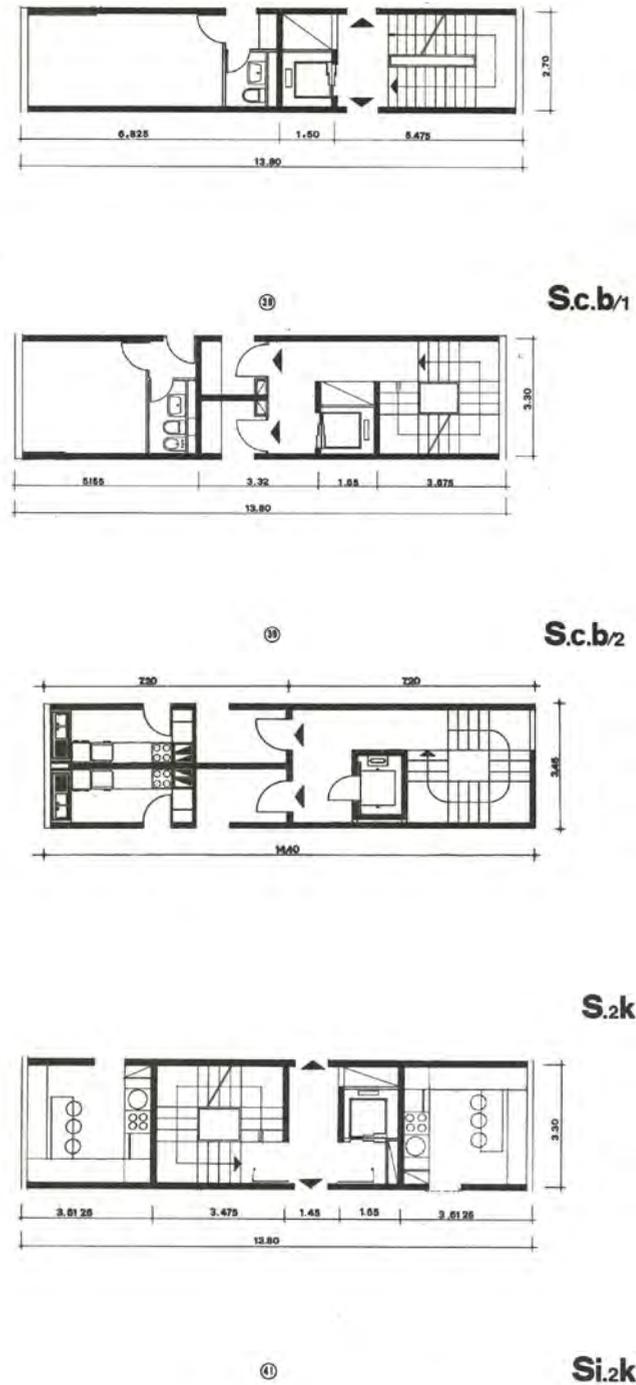


Fig.1:Normativa Tecnica Regione Lazio per l'attuazione della L. 513/77 (Del. Reg. n. 258 del 28/09/1977). Indirizzi per la progettazione degli interventi. Schemi illustrativi dei componenti elementari: Gruppi scala per edifici in linea. Gruppi con due appartamenti per piano (estratto)

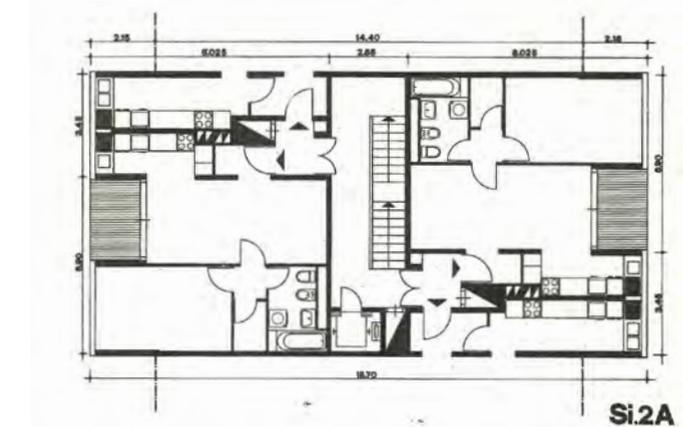


Fig.2a: Normativa Tecnica Regione Lazio per l'attuazione della L. 513/77 (Del. Reg. n. 258 del 28/09/1977). Indirizzi per la progettazione degli interventi. Schemi illustrativi dei componenti elementari: Gruppi scala per edifici in linea. Gruppi con quattro appartamenti per piano. Scala interna, 2 alloggi di categoria A

tenza pubblica per la definizione dei caratteri dei manufatti, e di procedure per la verifica e il controllo del processo edilizio definendo così una nuova figura di progettista tecnico in grado di utilizzare i più evoluti strumenti normativi e progettuali dell'epoca. Non è casuale che, proprio agli inizi degli anni '70, la Tecnologia dell'Architettura diventi una disciplina autonoma affrancandosi definitivamente dalla composizione.

Lo stimolo di una nuova stagione dell'industrializzazione edilizia verso sistemi aperti (Zambelli, 1982) e "alla elaborazione di tecniche per la realizzazione programmata e controllata di parti dell'edificio" (Zaffagnini, 1981a), che si traduce "nelle tecniche del getto in opera in calcestruzzo con attrezzature reimpiegabili", spinge in Italia allo studio per la definizione di una normativa tecnica che lasci all'architetto la libertà di sviluppare il progetto, pur nelle maglie del sistema, supportandolo con indicazioni qualitative di tipo fisico o ergonomico.

Nello studio del portato innovativo dell'industrializzazione edilizia, l'area rivendica con veemenza il superamento dell'approccio riduzionista della scienza classica e introduce e sostanzia l'approccio sistemico alla progettazione traendo ispirazione principalmente dagli scritti di sociologi, quali Parsons e Gurvitch, e dall'antropologo Lévi Strauss.

Il primo esito, restrittivo, dell'approccio sistemico applicato alla progettazione di oggetti edilizi alle diverse scale, dagli organismi più complessi ai più semplici componenti, è, dunque, la normativa esigenziale prestazionale che mette in relazione esigenze, requisiti e prestazioni. Lo studio della progettazione del sistema parte dall'analisi dei comportamenti dell'utente, ovvero da quella che veniva denominata la Progettazione Ambientale del Sistema stesso. Gli edifici da realizzare sono studiati nella rispondenza delle soluzioni tecniche ai requisiti ambientali derivati da una analisi sistematica delle attività che vi si svolgono, si individuano i requisiti degli spazi e i sistemi di relazioni secondo una impostazione di tipo metaprogettuale²

² Lo sviluppo della nozione di metaprogettazione, già apparsa verso la fine degli anni '60, rappre-

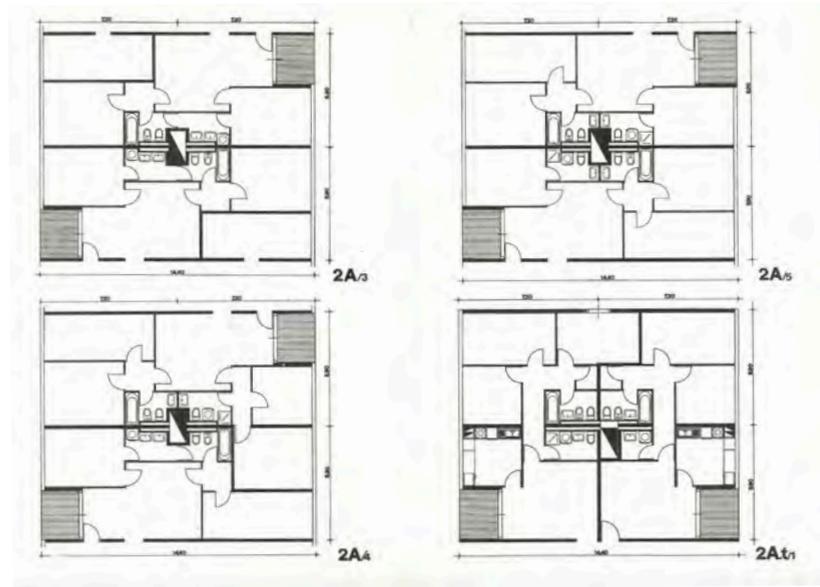


Fig.3: Normativa Tecnica Regione Lazio per l'attuazione della L. 513/77 (Del. Reg. n. 258 del 28/09/1977). Indirizzi per la progettazione degli interventi. Schemi illustrativi dei componenti elementari: Alloggi o porzioni di alloggi per edifici in linea e/o isolati. Varianti porzioni di 2 all. contigui, senza cucina, per edifici in linea (estratto)

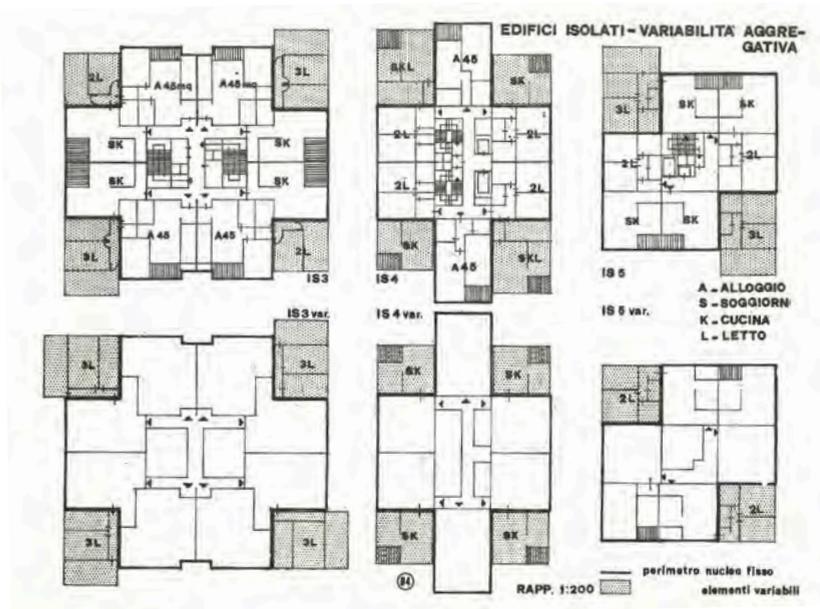


Fig.4: Normativa Tecnica Regione Lazio per l'attuazione della L. 513/77 (Del. Reg. n. 258 del 28/09/1977). Indirizzi per la progettazione degli interventi. Schemi illustrativi dei componenti elementari: Schemi variabilità aggregativa edifici isolati

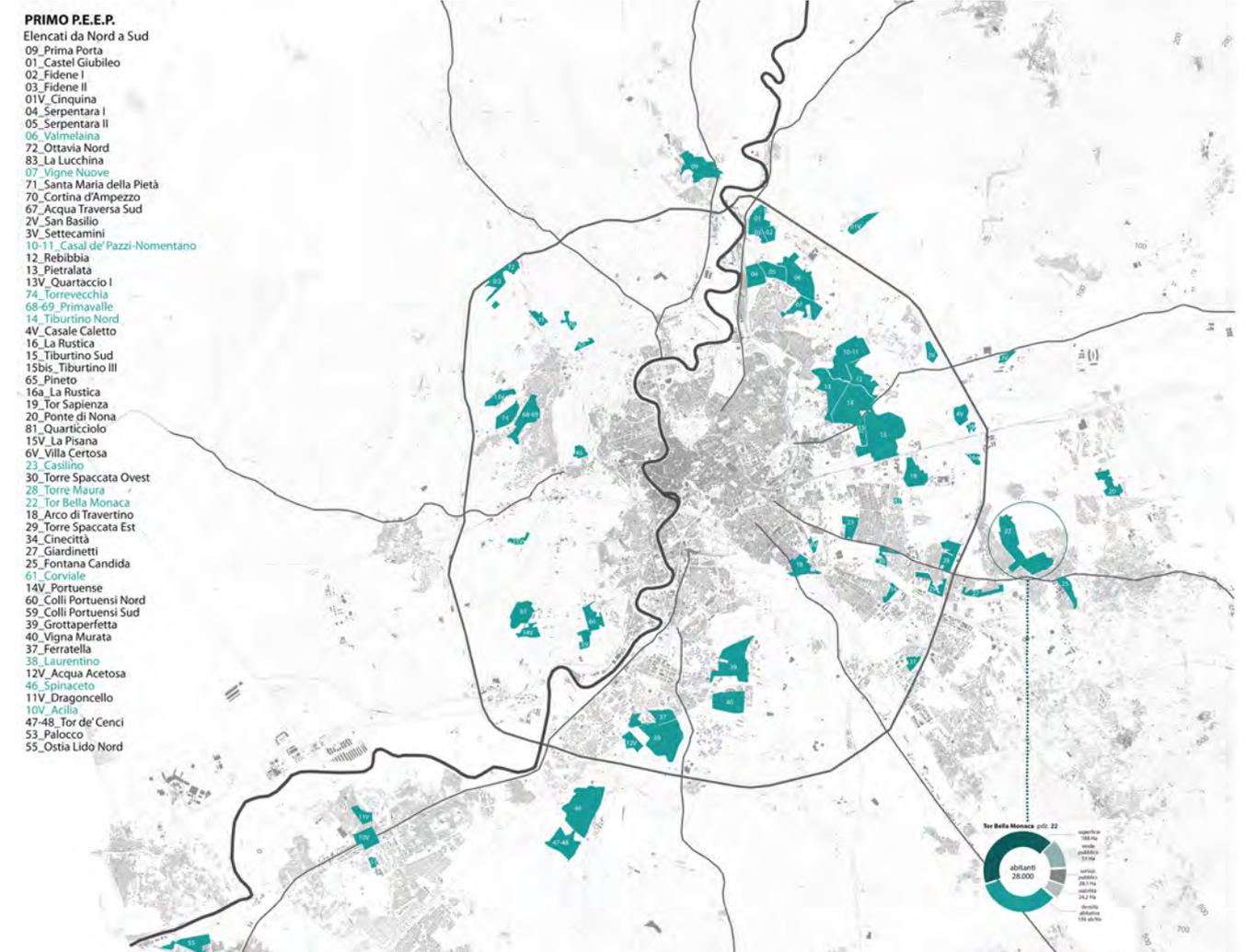


Fig.5: I Piani di Zona realizzati a Roma nell'ambito del I PEEP del 1964. Elaborazione arch. Alessia De Sanctis

tezza minima dei locali e la possibilità di realizzare bagni ciechi) per consentire una sperimentazione degli studi in corso che si completano con le disposizioni della legge 513/77 (riduzione superficie minima degli alloggi) e del Piano Decennale.

Il portato degli studi dell'Area ha contribuito alle ricerche promosse dal CER (Comitato per l'Edilizia Residenziale) e alla determinazione delle Normative Tecniche a carattere Regionale promulgate dal '74 all'81 che hanno poi guidato le realizzazioni dei grandi Piani di Edilizia Economica e Popolare dagli anni '70 alla fine degli anni '90.

È, in sintesi, nell'intervento sulla norma e nel rapporto che questa instaura con il progetto che si sostanzia il contributo, e la responsabilità in positivo e in negativo, dell'Area al progetto e alla realizzazione dei grandi quartieri di edilizia economica e popolare, realizzati a cavallo tra gli anni '70 e '90.

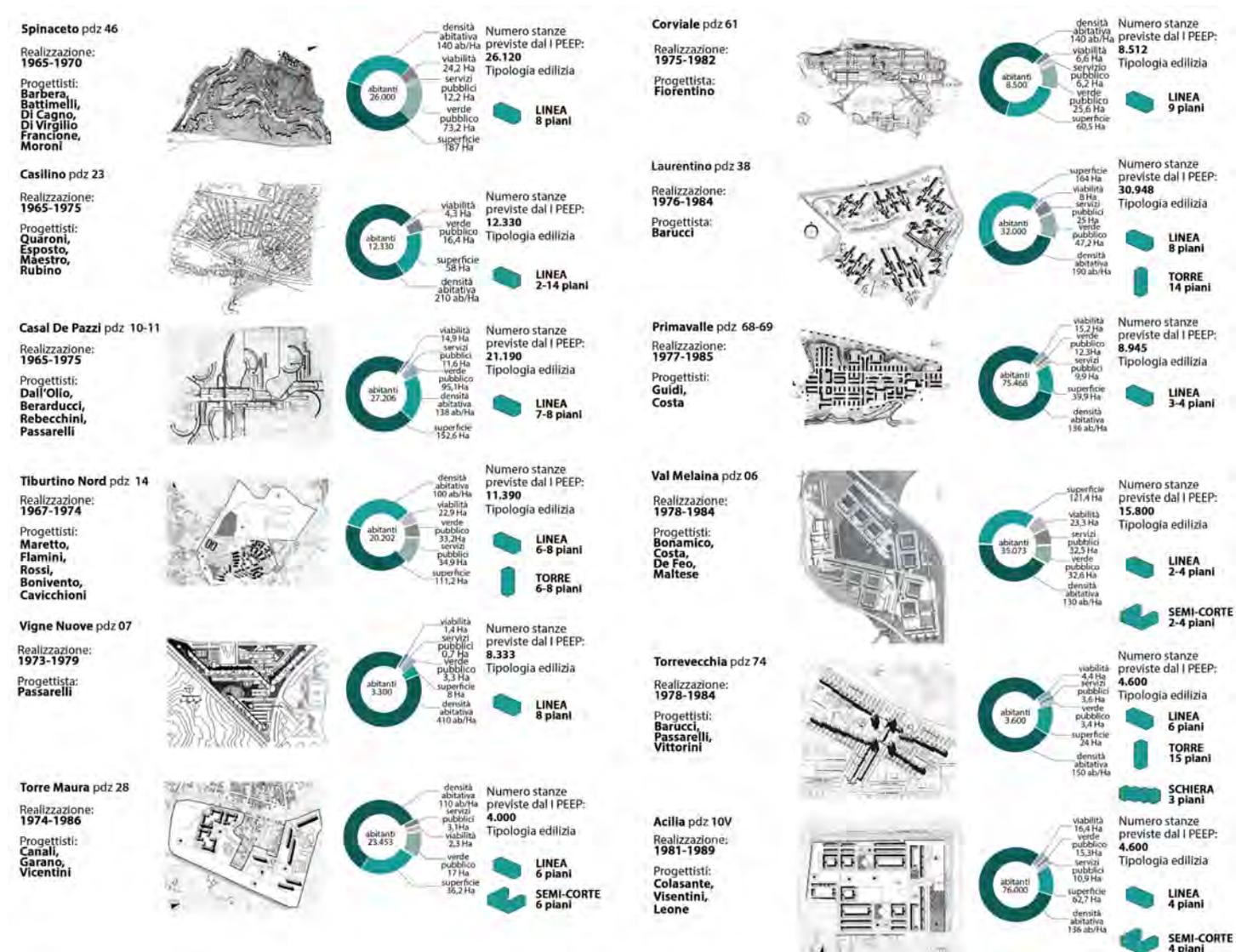


Fig. 6: Planimetrie e dati di alcuni dei Piani di Zona realizzati utilizzando sistemi industrializzati pesanti. Elaborazione arch. Alessia De Sanctis

Il quartiere di Tor Bella Monaca rappresenta in questo senso un significativo esempio di una specifica stagione, che ha caratterizzato la costruzione della città pubblica in Italia, determinandone i caratteri tecno-tipologici morfologici e insediativi, il cui riconoscimento insieme invece a più specifiche connotazioni consente da un lato una maggiore comprensione del progetto e delle scelte adottate, dall'altro, e conseguentemente, il trasferimento delle conoscenze e delle esperienze finalizzate alla riqualificazione e rigenerazione da e verso altri esempi coevi anche oltre il panorama nazionale.

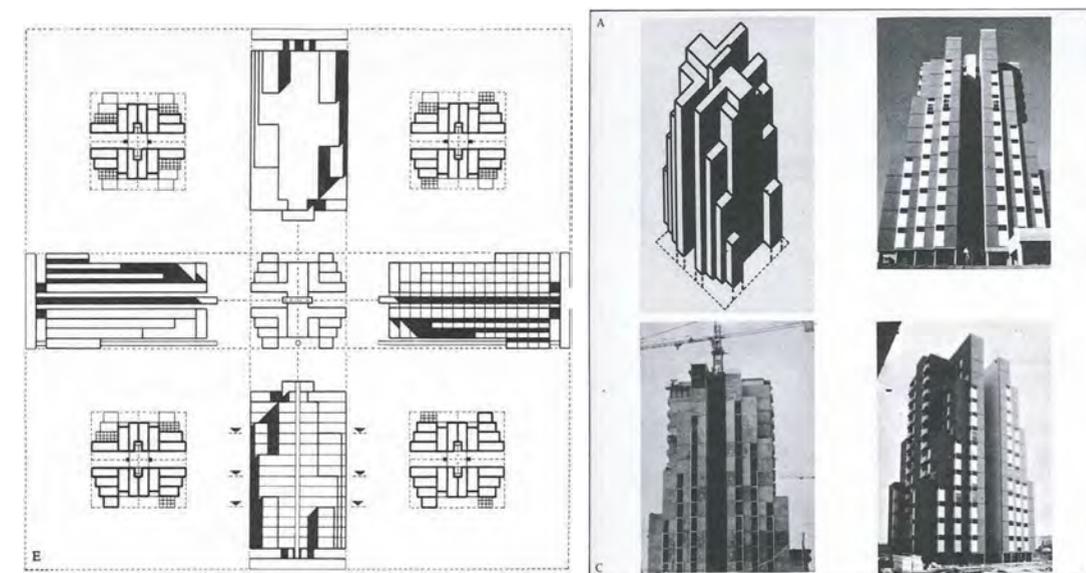


Fig. 7: Laurentino, Roma: Tipologie edilizie nel Settore Nord Est - Case a torre (14 piani) - Schemi. Gli edifici costruiti con sistemi a tunnel sono stati progettati da Pietro Barucci. Fondo Pietro Barucci

La sperimentazione alla scala insediativa

Rispetto al riferimento urbanistico, il quartiere è fra le ingenti e consistenti realizzazioni del primo PEEP di Roma, uno strumento che conosce una attuazione differita e tardiva (approvato nel 1964) a fronte del dilagante fenomeno dell'abusivismo nelle zone di espansione, e che vede un ruolo attivo sia delle cooperative di abitazione sia, soprattutto nei primi anni 80, dell'imprenditoria delle costruzioni, colpita dalla crisi del settore da cui prova ad uscire anche traendo profitto dal mero prodotto edilizio a discapito della rendita⁷.

Si tratta, infatti, di un intervento ingente sotto il profilo quantitativo, integrato fra attori pubblici e privati e articolato per forme e fonti di finanziamento (edilizia agevolata, sovvenzionata e convenzionata) grazie al susseguirsi dei provvedimenti legislativi nazionali, realizzato per comparti in concessione ma con un forte ruolo di regia e controllo tecnico da parte del comune, vincolato nei tempi e nei costi di realizzazione e reso omogeneo dall'unitarietà della normativa tecnica di riferimento.

La grande dimensione è un carattere comune agli altri quartieri coevi, esito della necessità di provvedere a una domanda elevata in tempi brevi, originata dal perdurare dei processi di urbanesimo, e sostenuta dalle dinamiche politiche e sociali esplose nelle manifestazioni del '68-'69. Dimensione resa possibile, anche, da un susseguirsi di conseguenti misure legislative⁸

7 Un impulso anche sollecitato dalla firma di un Protocollo d'Intesa tra Amministrazione comunale, imprenditori e sindacati di categoria, per la costruzione di 80 mila vani all'anno dal 1978 al 1982 di cui il 60% destinato a ERP.

8 Dal Piano Decennale alle leggi emergenziali urgenti a partire dalla L. 25/1980 che consente la realizzazione di Tor Bella Monaca.

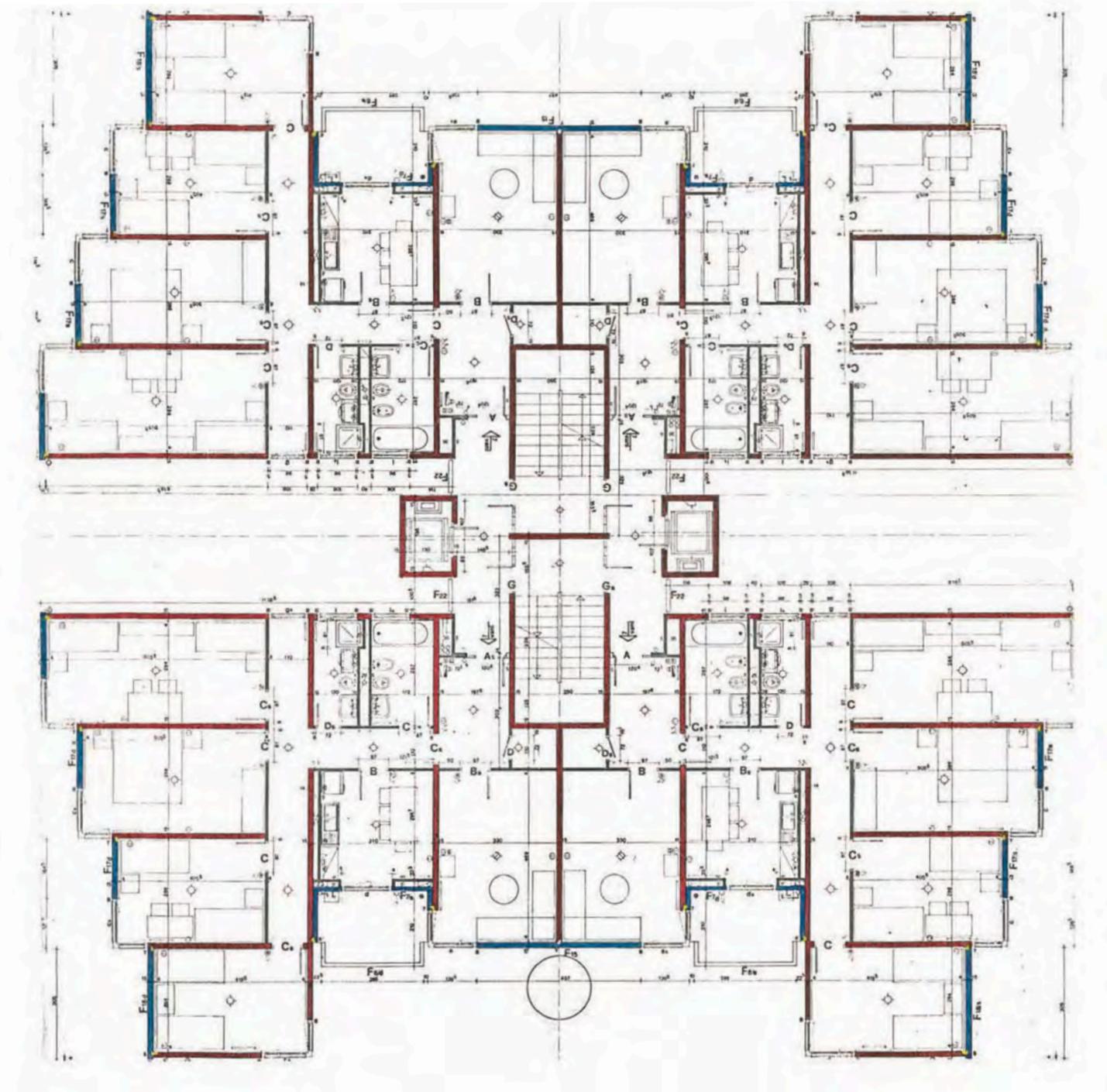


Fig.8: Laurentino, Roma: Tipologie edilizie Pianta della casa a torre al primo livello (disegno esecutivo). Fondo Pietro Barucci



Fig.9: Laurentino, Roma: Edilizia industrializzata con casseforme tunnel e componenti secondari prefabbricati. Successione delle fasi; il prodotto di quindici giornate di lavoro. Fondo Pietro Barucci

che, a partire dalla Legge di Riforma per la casa, che per la prima volta introduce il comparto nelle politiche di welfare, lancia programmi e gli strumenti di coordinamento dell'ERP e autorizza la spesa per interventi straordinari nel settore dell'edilizia residenziale, agevolata e convenzionata, rendono attuativi i principi e concreti i finanziamenti anche attraverso misure straordinarie.

La ricerca architettonica e formale riferita al concetto di megastruttura è ispirata alle grandi sperimentazioni internazionali del secondo dopoguerra⁹ reinterpretata nel contesto italiano da alcuni esempi celebri¹⁰ ed è finalizzata a ripensare il modello razionalista ripetitivo e schematico attraverso una maggiore complessità morfologica, l'integrazione di servizi e funzioni non solo residenziali, la separazione dei percorsi pedonali comuni anche in quota, che riarticolano l'attacco a terra e, connettendo più edifici, tentano di integrare la residenza con il contesto urbano.

La possibilità di concepire il nuovo quartiere come un più complesso e integrato brano di città e non come mera successione di volumi residenziali (Costa, 1985) resa fattibile già dalla Legge 865/71, che consentiva che una aliquota del finanziamento complessivo di edilizia pub-

⁹ Dalle New Town inglesi ai Metabolisti giapponesi.

¹⁰ Ad esempio il Quartiere CEP alle Barenne, Rozzoli Melara.

blica fosse contestualmente destinato alla realizzazione di attrezzature collettive, sia a livello urbano che per l'abitare, viene meno con la legge 513/77 che risponde alla crisi economica tagliando i costi con una riduzione quantitativa nella realizzazione di dotazioni e standard. Una più ampia modulazione degli spazi, oltre a quelli privati dell'alloggio, in semipubblici e pubblici finalizzati a funzioni non strettamente di servizio ma anche di scambio sociale incontro e svago integrati e sovrapposti ai volumi residenziali, rappresenta una costante di questi interventi che riprendono esperienze a cavallo fra gli anni '60 e '70.

Il sostanziale fallimento di tali modelli va ricercato nelle modalità di governo del processo, nella mancanza di uno specifico programma, nella manutenzione e nella gestione anche solo dell'affidamento dei servizi (Storto, 2018), oltre che delle procedure di insediamento degli abitanti.

Alcune ricorrenze, quali la capacità insediativa, la densità, la dimensione monumentale e l'integrazione con gli spazi collettivi del tessuto urbano, si ritrovano a Tor Bella Monaca insieme alla complessità attuativa relativa al numero degli attori coinvolti nella costruzione vincolati da tempi molto contratti. Nei comparti M4 e R5 si riconoscono tali obiettivi ma senza, forse, la carica visionaria di alcune realizzazioni appena precedenti. Il fuori scala della combinazione fra grandi corti aperte dei *redents* e torri in asse, che emergono da un sovradimensionato basamento, non acquisisce valenza monumentale anche per la mancata simmetria del secondo gruppo di torri non realizzato sul sito dei ritrovamenti archeologici di una villa romana. L'articolazione planivolumetrica dell'attacco a terra, proporzionato all'elevazione degli edifici, si sviluppa attraverso una diversificazione tipologica che, nel corpo in linea include un sistema di percorsi in quota finalizzati alla distribuzione, ad assorbire i dislivelli del terreno e a riprodurre una ricchezza urbana di spazi di attraversamento, sosta e incontro che connettono le corti allungate verso strada e verso l'agro romano in una promenade che riconduce la grande dimensione anche delle infrastrutture viarie ad una scala umana pur soffrendo di una separazione funzionalista rispetto al tradizionale spazio pubblico.

La sperimentazione alla scala tecnologica e tipologica

Anche le soluzioni tecno-tipologiche rappresentano una emblematica testimonianza di un fertile periodo di studi elaborazioni e in minor misura sperimentazioni finalizzate a perseguire la qualità e non più solo la quantità della produzione di edilizia residenziale pubblica. Nella progettazione tecno-tipologica di Tor Bella Monaca si riconoscono due fattori fondamentali: da un lato il riferimento alla NTR Regione Lazio (delibera 258 del 28 settembre 1977), dall'altro i vincoli del sistema costruttivo adottato.

La normativa regionale, la prima ad essere emanata, si caratterizza rispetto ad un approccio che, recependo le recenti novità in ambito igienico sanitario, offre un ampio repertorio di tipologie di organismi edilizi molto definiti che forniscono un primo contributo al perseguimento degli obiettivi impliciti nella legge 513/77 (Di Sivo, 1981) e ne interpretano le potenzialità per garantire la qualità dell'abitare con economie realizzative. L'ampia documentazione grafica a corredo del testo regolamentare parte infatti con schemi, che razionalizzano i blocchi scala e ascensore a distribuzione di un numero elevato di alloggi, pur nell'attenzione alla risoluzione delle problematiche legate alla sicurezza antincendio; accorpano più blocchi bagno anche a servizio di più alloggi intorno ad asole tecniche per ridurre la rete orizzontale a terra di distribuzione, collocati nella fascia interna e aerati indirettamente; coordinano le zone giorno e notte in funzione della capacità letto, utilizzano il soggiorno passante quale elemento di distribuzione dei percorsi nell'alloggio e dotano tutte le soluzioni abitative di una loggia "vivibile" (Panzarasa, 1983). Evidente in particolare è il consistente sviluppo in profondità del corpo

di fabbrica, consentito dall'adozione dei bagni ciechi e la scelta, benché non esplicitamente dichiarata, di schemi strutturali trasversali lineari.

La tecnica industrializzata per il getto in opera delle strutture, il cui impiego ha rappresentato una possibile via nazionale all'industrializzazione del settore delle costruzioni in questo periodo, utilizzata in molti altri quartieri coevi sia a Roma che in altri territori italiani, è frutto di alcune specifiche condizioni storiche al contorno. È una tecnologia già introdotta in Francia negli anni '50, ma che trova nell'Italia degli anni '70 terreno fertile per una sua seppure breve diffusione come possibile uscita dalla crisi del secondo ciclo edilizio, stante il sopravvenuto importante incremento dei costi della manodopera, il potenziale spazio all'innovazione per il comparto dei produttori di casseforme prima ostacolato dal boom edilizio e dalle sperimentazioni sulla prefabbricazione pesante e per componenti (IASM, 1982), la dimensione d'impresa non ancora polverizzata e la propensione ad unirsi in forme consortili. L'applicazione di tali tecnologie è infine resa possibile dalla grande dimensione degli interventi ed è poi opportuna, stante la necessità di massima contrazione dei tempi e costi di costruzione.

Volendo esplicitare la correlazione fra progettazione tipologica e tecnologica nel caso dei comparti M4 e R5, anche per valutare se ne risulti un bilanciato risultato, emergono alcuni elementi che rappresentano forse i limiti dell'intervento anche alla luce della contemporanea evoluzione dei modelli dell'abitare. Nei due lotti viene utilizzato il sistema banche *prédalles*, che rappresenta la soluzione più flessibile fra quelle che impiegano l'industrializzazione del getto come i *banches* e *tables* e soprattutto rispetto al tunnel. È maggiore, infatti, l'articolazione funzionale posizionale e dimensionale delle casseforme in rapporto al tipo di solaio impiegato (Nutti, 1984). La possibilità di realizzare edifici tipologicamente più complessi, tuttavia, è segnata da una maggiore semplicità nell'allestimento di cantiere, ma da una minore efficienza del procedimento costruttivo, che richiede più lavorazioni (posizionamento elementi di alleggerimento, armature e getto di completamento del solaio) e opere provvisorie a sostegno della predalle stessa. Minore è infatti la dimensione d'impresa richiesta rispetto invece all'organizzazione produttiva e agli investimenti fissi degli altri procedimenti.

Si riconosce il tentativo di una maggiore complessità tipologica nei piani bassi sia dei *redents* che delle torri dove l'efficientamento distributivo dei connettivi verticali si realizza nella adozione di corridoi centrali (nel basamento delle torri), dove si riconosce una ricerca di qualità nell'attenzione nei confronti dell'illuminazione zenitale, che raggiunge entrambi i livelli, e ballatoio nelle stecche, che si prolunga a diventare passerella in quota con una con una funzione "urbana" e non meramente finalizzata all'accessibilità. Una razionalizzazione che comporta la collocazione dei tagli di alloggio minori necessariamente monoaffaccio nelle piastre.

Nei Moduli Tipologici Elementari degli edifici in linea il connettivo verticale viene massimizzato a distribuire dai due ai quattro alloggi; la profondità del corpo di fabbrica consentita dall'inserimento come da normativa, di servizi igienici ciechi, si ripercuote in un ridotto illuminamento naturale della zona giorno passante, soprattutto in virtù del posizionamento del nucleo cucina in facciata e della loggia. In alcuni casi l'incastro fra tagli diversi richiede l'inserimento di corridoi di distribuzione anche articolati nell'impatto dimensionale ponderato sugli spazi serviti. La rigidità prefigurata dalla NTR si stempera invece nella dotazione di più asole tecniche e nella non coincidenza del passo strutturale con il vano¹¹, ma con un ambiente

11 Questo costituisce il maggior vincolo nella correlazione tecno-tipologica e caratterizza altri esempi dello stesso periodo.



Fig.10: Tor Bella Monaca R5 - Tipologie presenti nei tratti andanti dei sei piani tipo in elevazione. Fondo Pietro Barucci

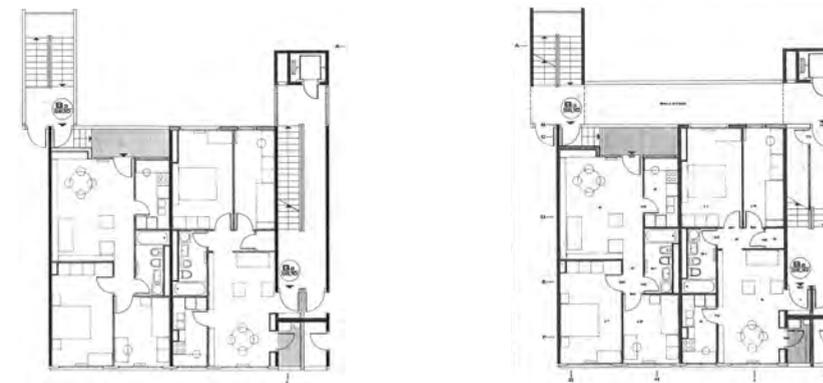


Fig.12: Tor Bella Monaca R5 -Tipologie Soluzione di snodo del corpo di fabbrica. Fondo Pietro Barucci



Fig.11: Tor Bella Monaca R5 - Alloggi del tipo A2, serviti dalle scale esterne, Alloggi del tipo A1, serviti dal ballatoio di accesso generale. Fondo Pietro Barucci

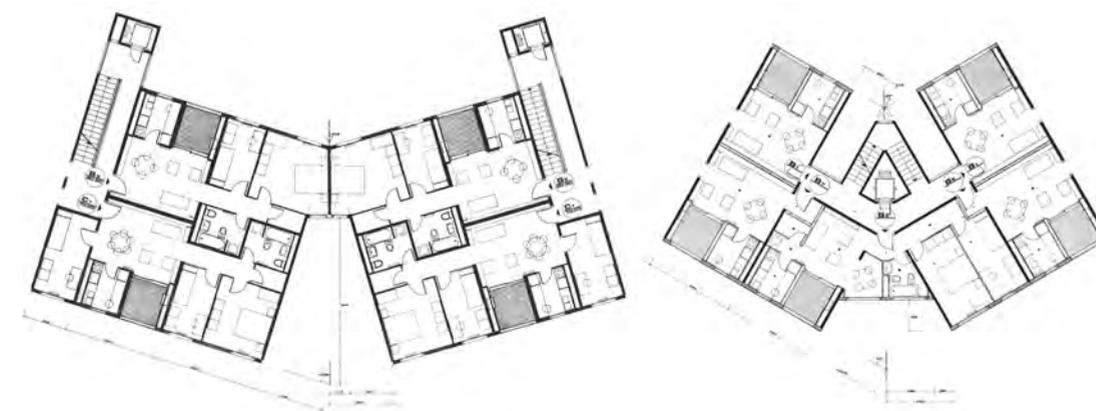


Fig.13: Tor Bella Monaca R5 -Tipologie Soluzione d'angolo. Fondo Pietro Barucci

che è separato da partizione interna non portante.

Nelle torri la ricerca di una compattezza geometrica determina l'accorpamento nel nucleo centrale dei bagni e del connettivo verticale, che distribuiscono 4 alloggi di taglio grande. Anche in questo caso la geometria dello schema strutturale nelle giaciture longitudinali e trasversali intorno al blocco di controventamento centrale ospitano più vani offrendo una maggiore flessibilità all'impianto. Il setto lineare in facciata, tuttavia, delimita uno dei lati delle logge d'angolo riducendone la relazione fisica e visiva con l'esterno, nonostante la collocazione planimetrica. Grande impatto è derivato dalla progettazione antincendio che determina la separazione fisica - e quindi un maggior impiego di risorse materiali per la costruzione - fra porzioni della piastra e torri (cosiddetta costruzione a trenino) e una articolazione dei corridoi di distribuzione finalizzata alla compartimentazione delle zone. L'illuminazione naturale del nucleo centrale delle scale impone un taglio verticale nel corpo delle torri che ne altera la compattezza incrementandone il coefficiente di forma, nonostante la evidente ricercata razionalizzazione nell'articolazione tipologica del Modulo Tipologico Elementare, ponendo alcune questioni in termini di efficientamento energetico.

Prospettive di ricerca

Oggi, Tor Bella Monaca e i quartieri coevi, costituiscono un patrimonio immobiliare pubblico vasto e fortemente degradato¹², collocato ai margini dei grandi centri urbani dove è alto il disagio abitativo.

Si tratta, come detto, di un patrimonio organizzato in quartieri spesso sovradimensionati, dominati dalle auto, dotati un considerevole capitale di spazi destinati a standard il cui progetto, quando realizzato, non è riuscito ad aggiungere quel necessario valore di inclusività e appartenenza che rendono vivo il quartiere. Nonostante il grande impegno di sperimentazione profuso nel progetto tipologico e tecnologico, gli edifici versano oggi in uno stato di degrado che segna l'inadeguatezza dei sistemi costruttivi industrializzati utilizzati per la realizzazione anche in ragione della loro mancata manutenzione. Questi sono i quartieri metropolitani che più degli altri hanno sofferto la pandemia e il periodo di confinamento e che subiranno maggiormente la crisi economica e ambientale vedendo inasprirsi divario sociale.

L'urgenza di intervenire per il recupero di questo patrimonio residenziale pubblico è acuita dall'esperienza pandemica che pone sotto una nuova luce anche il tema della revisione delle tipologie abitative e del progetto dello spazio pubblico. Alla variazione della domanda abitativa che ha caratterizzato l'ultimo ventennio, e che individua con chiarezza la necessità di rivedere i tagli delle abitazioni pensati per famiglie numerose in ragione di un aumento significativo di richieste da parte di single e piccoli nuclei familiari, si affianca una nuova richiesta di spazio in ragione delle nuove modalità di lavoro e convivenza, rapidamente imposte dalla pandemia, e che probabilmente segneranno una nuova variazione della domanda.

Nel resto dell'Unione Europea, già prima dell'esperienza pandemica, alcuni paesi hanno intrapreso iniziative efficaci per "riabilitare" le loro case popolari. L'Olanda, ad esempio, ha evitato di demolire numerosi Plattenbauten attraverso recenti progetti di restauro che comportano

12 Ad esempio, nella sola città di Roma, i quartieri realizzati dal '70 alla fine degli anni '90, costituiscono un patrimonio immobiliare che ammonta a 35 milioni di metri cubi, occupa un'estensione di circa 48 km quadrati e fornisce alloggio a circa 650.000 persone.

una riconfigurazione sociale, spaziale e tecnologica¹³. Già dai primi anni del 2000 la Francia, dove è diffusa l'edilizia residenziale pubblica, con la legge Borloo ha avviato un programma nazionale per migliorare gli standard di edilizia abitativa, arredo urbano e servizi pubblici, e ha intrapreso il programma sperimentale REHA (*Requalification à haute performance énergétique dell'Habitat collectif*) per la realizzazione di iniziative che combinano obiettivi di eccellenza energetica con un generale miglioramento architettonico, economico e sociale¹⁴.

Più recentemente, la società britannica Urban Splash si è specializzata negli acquisti di immobili pubblici dismessi o gravemente deteriorati, molti dei quali costruiti con sistemi industrializzati, incaricando architetti affermati del progetto di recupero¹⁵.

Anche l'Italia deve ora intraprendere velocemente strade analoghe che portino alla riqualificazione del patrimonio residenziale pubblico e al suo ampliamento per la riduzione dell'emergenza abitativa. La ricerca tecnologica deve, quindi, impegnarsi nella definizione di strategie per la qualità dell'abitare e dello spazio pubblico identificando, al contempo, i caratteri dell'abitare contemporaneo e post pandemico attraverso un'indagine approfondita del patrimonio abitativo; attraverso analisi critiche delle esigenze pratiche degli abitanti e una rassegna delle strategie di rigenerazione più innovative attuate in contesti comunitari simili, debbono essere determinate le soglie di opportunità (sociali e ambientali) e i tempi e i costi del progetto di recupero che deve essere veloce e serrato. Bisogna cogliere l'occasione dell'immissione di denaro pubblico del PNRR per recuperare anche dal punto di vista architettonico, tipologico e sociale i *grands ensembles* di edilizia economica e popolare italiani mostrando velocemente strade possibili e veicolando il portato conoscitivo di progetti realizzati.

In questo senso l'esperienza di RE-LIVE 2020 costituisce una prima riflessione che può contribuire allo sviluppo di strategie e strumenti utili a supportare la ricerca in questo campo.

Bibliografia

Costa, M. (1985), *Edilizia residenziale pubblica in Italia: le realizzazioni degli Istituti autonomi case popolari e le normative tecniche di attuazione*, BE-MA, Milano.

Crespi, L. (1988), *Guida alla lettura della Tecnologia dell'architettura. Percorsi critici e indicazioni bibliografiche*, Alinea Firenze.

Di Sivo, M. (1981), *Normativa e tipologia dell'abitazione popolare. L'origine e lo sviluppo nelle leggi della casa dal 1902 al 1980*, Alinea, Firenze.

Imbrighi G. (1987), *L'edilizia economica e popolare. Tecnologie e progetto*, NIS, Roma.

- 13 Vedi il progetto DeFlat a Kleiburg realizzato dallo studio NL architects vincitore, nel 2017, del Mies Van Der Rohe Award. L'intervento di recupero, localizzato a Bijlmermeer, un'area di espansione residenziale di Amsterdam ispirata ai principi del CIAM, propone un'innovativa ristrutturazione radicale di uno dei più grandi edifici residenziali olandesi realizzato con sistemi di edilizia prefabbricata pesante. Si tratta di circa 500 appartamenti distribuiti in un unico fabbricato di undici piani, lungo 400 m.
- 14 Si vedano le esperienze di Lacaton & Vassal, vincitori del Prizker nel 2021, e gli interventi realizzati dai LAN architects: Transformation d'un immeuble de logements, Saint-Nazaire, La Chesnaie - Lacaton & Vassal; Transformation de la Tour Bois le Prêtre - Paris 17 - Druot, Lacaton & Vassal; Social Housing Revamp, Bordeaux - Lacaton & Vassal, Frédéric Druot, Christophe Hutin; Collective Housing Units Bègles - LAN Architecture; Urban Renovation Lormont - LAN Architecture.
- 15 Il Park Hill Estate a Sheffield è uno dei progetti di maggior successo, essendo stato rinnovato secondo una strategia di demolizione parziale dei suoi rivestimenti e delle sue partizioni.

Istituto per l'Assistenza allo Sviluppo del Mezzogiorno (1982), *Procedimenti costruttivi industrializzati per l'edilizia residenziale*, BE-MA, Milano.

Magnaghi, A. (1973), *L'organizzazione del metaprogetto*, Aire, Franco Angeli, Milano.

Marcheggiani P. (1977), "La disposizione longitudinale degli elementi di carpenteria "a tunnel", in: *Edilizia Popolare*, n. 139.

Nuti F. (1984), *Tecnologie industrializzate e tipi edilizi per la residenza. Metodi di valutazione del rapporto tra fattori funzionali e fattori tecnologici e costruttivi nell'edilizia residenziale industrializzata*, Cooperativa Libreria Universitaria Editrice Bologna, Bologna.

Panzarasa, S. (1983), "Pietra su pietra in Italia: cent'anni e oltre di tipologie abitative "popolari"", in: AA.VV., *Politica Edilizia e gestione del territorio: edilizia, innovazione e crisi economica*, Ente Fiere di Bologna, Bologna.

Regione Lazio (1977), *Programmi normative tipologie per l'edilizia residenziale pubblica, legge 8 agosto 1977 n. 513 Regione Lazio, Assessorato lavori pubblici*, Edizioni Dei, Roma.

Schiaffonati F. (2014), Riva R. (a cura di), *Il progetto della residenza sociale*, Maggioli, Santarcangelo di Romagna.

Scoccimarro, A. (2005), "Casa popolare e industrializzazione edilizia", in Pugliese, R. (a cura di), *La casa popolare in Lombardia 1903-2003*, Unicopli, Torino, pp. 227-233.

Spadolini, P. (1974) (a cura di), *Design e tecnologia: un approccio progettuale all'edilizia industrializzata*, Luigi Parma, Bologna.

Storto G. (2018), *La casa abbandonata. Il racconto delle politiche abitative dal piano decennale ai programmi per le periferie*, Officina, Roma.

Zaffagnini, M. (1981a), "Le tecnologie per la residenza tra evoluzione e involuzione", in: AA.VV., *Coscienza della città: edilizia e territorio nella realtà italiana*, E. A. Fiere di Bologna, Bologna.

Zaffagnini, M. (1981b) (a cura di), *Progettare nel processo edilizio: la realtà come scenario per l'edilizia residenziale*, Luigi Parma, Bologna.

Zambelli, E. (1982), *Il sistema edilizio aperto*, Franco Angeli, Milano.

Materiali e tecnologie per intervenire sul Moderno e sul Contemporaneo

Eugenio Arbizzani, Sapienza Università di Roma

Adolfo F. L. Baratta, Università degli Studi Roma Tre

La quantità di edifici realizzati nella prima metà del Novecento costituisce una frazione significativa del patrimonio architettonico italiano, in particolare di quello romano. Molti di questi manufatti costituiscono degli episodi significativi di una straordinaria stagione architettonica italiana, conservati nel loro aspetto e nella loro funzione grazie a interventi manutentivi di qualità. Per altri manufatti, invece, la situazione è molto diversa. Coloro i quali conservano nella memoria tali architetture, magari perché intercettate sui libri di studio, spesso non vi associano il degrado in cui esse attualmente versano: molte di quelle architetture, che hanno fatto da sfondo a profonde mutazioni sociali, sono state così pesantemente manomesse da risultare tutt'altro rispetto a quanto erano inizialmente. In alcuni casi, delle splendide architetture sono state del tutto abbandonate: in questo senso, è sufficiente scorrere le desolanti immagini realizzate dall'architetto e fotografo inglese Dan Dubowitz alle ex-colonie fasciste costruite negli anni Venti e Trenta lungo i litorali tirrenico e adriatico per comprendere quale misfatto sia in atto.

Il recupero delle opere della prima metà del Novecento è un tema di grande attualità, tanto da aver abbandonato il campo ristretto della letteratura specialistica per confrontarsi con temi diffusi e condivisi quali la loro selezione, conservazione, tutela e rifunzionalizzazione. Attualmente si distinguono due atteggiamenti nei confronti delle architetture Moderne: per le opere a cui è stato riconosciuto un valore intrinseco si è inclini alla musealizzazione ovvero al ripristino e alla conservazione dello stato originario; viceversa, su quanto non viene riconosciuto come particolarmente valido si opera con disinvoltura, cambiando funzioni oppure inserendo soluzioni tecnologiche e materiche quantomeno discutibili.

L'intervento sul Moderno¹, tuttavia, non richiede solo conoscenze metodologiche quanto, piuttosto, coscienze in grado di decifrare i valori di cui l'architettura Moderna si è fatta portavoce, trasformandosi da arte in disciplina nella società neo-industrializzata. Giuseppe Carbonara

¹ Con il termine Architettura Moderna si intende quel patrimonio del nostro recente passato che comprende le opere di varie correnti quali l'Art Nouveau, il Razionalismo, l'Espressionismo e altro ancora.