

Parte II

Architettura Open Source



*“The first step towards an open-source practice in architecture is to develop a broad-based awareness that cooperation and the opening up of architectural practice to input from outside are important requirements if an effective contribution is to be made to the ever-more complex spatial processes.”*<sup>30</sup>

(Kaspori 2003)

Nei capitoli precedenti si è visto come il mondo Open stia pian piano conquistando molti campi del sapere e dell’agire umano, e in particolare si è potuto osservare come il fenomeno dell’Open Source abbia avuto significative conseguenze nel mondo del design, modificandone processi ed esiti. È quindi lecito pensare che tale tipo di approccio, l’approccio Open Source, possa anche essere introdotto nel campo dell’architettura. Si vedrà come negli ultimi anni questa idea si sia affacciata sulla scena del dibattito architettonico, grazie principalmente all’attività delle riviste e delle comunità online.

Prima di avvicinarci ai temi e ai fenomeni della contemporaneità, è però utile rileggere e rivedere alcune interessanti esperienze del passato, le quali permettono, alla luce dell’odierna rivoluzione digitale, di comprendere meglio come e perché l’idea di una analogia efficace tra Open Source e architettura abbia solide basi teoriche e si fondi su una comprovata tradizione di pensiero architettonico. Si vedrà come l’analogia tra Open Source e processo architettonico possa essere considerata diretta discendente di alcune teorie che dagli inizi degli anni Sessanta hanno cominciato a mettere in seria discussione il movimento moderno e l’idea di architetto demiurgo. La partecipazione, e più nello specifico la partecipazione mediata dalla tecnologia, divengono temi di esplorazione (al pari di tanti altri) di alcuni architetti del periodo. Alcuni di questi si scontrarono in maniera aperta con i modi con cui il sistema produttivo affrontava la crescente domanda di abitazioni, criticando fin da subito la svolta verso la prefabbricazione pesante e la conseguente standardizzazione in termini di offerta e qualità abitativa, mettendo a punto sistemi e metodi in cui gli utenti erano parte integrante del processo edilizio e ricoprivano ruoli che fino ad allora gli erano preclusi.

Si prenderanno in considerazione alcune delle esperienze che possono essere considerate esperienze di partecipazione mediata dalla tecnologia, dove per tecnologia si intende un insieme di strumenti e artifici attraverso i quali

---

<sup>30</sup>“Il primo passo verso un’applicazione open source in architettura è quello di sviluppare la consapevolezza che la cooperazione e l’apertura della pratica architettonica verso l’esterno sono requisiti importanti, che possono dare contributi sostanziali in processi sempre più complessi di trasformazione dello spazio costruito.” [traduzione italiana a cura dell’autore].

avviene il coinvolgimento dell'utente all'interno del processo edilizio. Vengono presi in considerazione autori come Christopher Alexander, N. John Habraken, Yona Friedman e Walter Segal. Tali autori hanno sviluppato, in modi e periodi differenti, le loro visioni e i loro metodi di coinvolgimento dell'utente in totale opposizione ai principi edilizi allora imperanti.

Nel quarto capitolo vengono presi in esame sei casi studio. Si tratta di iniziative recenti, il cui principale obiettivo è quello di applicare il metodo di sviluppo Open Source all'interno del processo architettonico. I sei casi studio vengono analizzati sulla base delle tre componenti che caratterizzano ogni progetto Open Source: la sorgente, la comunità e la piattaforma. Oltre a queste tre chiavi di lettura vengono presi in esame altri elementi, come ad esempio chi siano i promotori e quali modelli di business e di finanziamento vengono messo in atto. Dai dati emersi sarà possibile stabilire che cosa è l'Architettura Open Source e definire in seguito alcuni strumenti operativi che la pongono in essere.

# Capitolo 3

## Architettura aperta

### 3.1 Processo e utente

#### 3.1.1 Opera aperta

A partire dai primi anni Sessanta si comincia a riflettere circa la produzione delle opere d'arte e della loro fruizione, riflessione che sfocia in un dibattito innescato da una raccolta di saggi del 1962 di Umberto Eco, dal titolo *Opera Aperta*. Il libro nasce da un intervento dello stesso Eco al XII Congresso Internazionale di Filosofia tenutosi a Venezia nel 1958, dal titolo *Il problema dell'opera aperta*. All'interno del primo articolo viene evidenziata, da parte dell'autore, "l'apparizione, in questi ultimi tempi, ed in settori differenti, di opere la cui 'indefinitezza', la cui apertura, il fruitore può realizzare sotto l'aspetto produttivo." (Eco 1958). Eco si riferisce in questo caso, con il termine 'indefinitezza', a opere che si presentano non complete o ultimate, per la quali la fruizione consiste nel completamento dell'opera, e in tale completamento si esaurisce anche l'atto interpretativo, poiché attraverso l'interpretazione si manifesta anche la visione particolare che il fruitore ha dell'opera. Ad esempio di quanto appena illustrato, Eco porta l'edificio della Facoltà di Architettura di Caracas, in Venezuela, dell'architetto Carlos Raul Villanueva (tale edificio era stato presentato in un articolo di Bruno Zevi sull'Espresso di quell'anno): "Un primo esempio da citare ci pare la recente costruzione della Facoltà di Architettura dell'Università di Caracas; questa scuola di architettura è stata definita «una scuola da inventare ogni giorno» e costituisce un notevole esempio di architettura in movimento. Le aule di questa scuola sono costruite mediante pannelli mobili in modo che professori e allievi, a seconda del problema architettonico e urbanistico in discussione, si costruiscano un ambiente di studio acconcio, modificando la disposizione e la fisionomia estetica del locale (Figura 3.1). Anche qui il modo di ideazione



Figura 3.1: Vista di uno degli atelier della facoltà di architettura di Caracas. La pianta libera e la possibilità di spostare i pannelli di tamponamento permettono svariate combinazioni della pianta (fonte: <http://www.fau.ucv.ve>).

della scuola ha determinato il campo delle possibilità formative, rendendo possibile solo una certa serie di elaborazioni sulla base di una struttura data permanentemente: ma in effetti l'opera non si presenta più come forma definita una volta per tutte, ma come un «campo di formatività»." (Eco 1958) Lo scritto di Eco continua con esempi presi in prestito dalla produzione musicale dell'epoca, esempi che poi costituiranno il corpus principale di analisi (insieme con le opere di Joyce) del libro che vedrà la luce qualche anno dopo.

Potrebbe sembrare alquanto singolare che proprio un'opera architettonica (insieme ad alcune composizioni musicali di Pousseur, Berio, Stockhausen e Boulez) venga presa ad esempio da Eco per affrontare il problema dell'opera aperta. In realtà, come scriverà Nelson Goodman qualche anno più tardi (nel 1968) nel suo libro *I linguaggi dell'arte*, "le piante architettoniche, come gli spartiti musicali, possono talora definire le opere in termini più ampi di quanto comunemente le intendiamo". Goodman sostiene che musica e architettura condividono una sostanziale natura allografica. Eco si riferisce perciò a musica e architettura in quanto discipline all'interno delle quali "è prevista una rigorosa sintassi, la dimensione fisico-materiale (dell'opera, n.d.r.) viene preservata, dal momento che [...] l'opera non è lo «spartito» ma la «classe delle esecuzioni congruenti» con quello spartito" (Marchetti 2006). Per l'architettura il discorso è analogo (seppur con alcune differenze): "non dobbiamo lasciarci ingannare dal fatto che la classe di congruenza di un insieme di piante finisca tanto spesso per consistere in un solo edificio; o dall'interesse o dal valore superiore che un dato esemplare di un'opera architettonica può possedere; o dall'enfasi con cui talora si sottolinea la supervisione diretta, da parte dell'architetto, sul processo di costruzione. Molte composizioni sono suonate una volta sola; certe esecuzioni di altri pezzi hanno un'importanza del tutto particolare; e un edificio o un'esecuzione realizzati sotto la direzione del progettista o del compositore, anche se sono un prodotto più personale e

magari molto migliore (o peggiore) di un altro edificio o di un'altra esecuzione, non sono per questo un esemplare più autentico o originale dell'opera." (Goodman 1976).

Partire da musica e architettura per organizzare il discorso sull'opera aperta significa partire da discipline che, per loro natura, non solo sono indipendenti dal segno grafico dall'autore, ma possono anche prevedere diverse riproduzioni non necessariamente ad opera dell'autore originale. Il fatto che siano indipendenti dall'autore e riproducibili da altri permettono al fruitore di avere un ruolo automaticamente diverso dal ruolo che avrebbe contemplando un quadro, ovvero un ruolo in qualche modo attivo, che può anche essere sviluppato e ampliato e, in alcuni casi, definito a priori.

Si stabilisce dunque una nuova forma di ideazione e fruizione dell'opera d'arte, una forma che eleva il fruitore a collaboratore dell'autore, secondo forme e modalità differenti: "Indubbiamente dal barocco alle odierne poetiche del simbolo si è andato sempre più precisando un concetto di opera dall'esito non univoco [...]. Invece una composizione come *Scambi* di Pousseur rappresenta qualcosa di ulteriore: mentre ascoltando un'opera di Webern l'ascoltatore liberamente riorganizza e fruisce una serie di relazioni nell'ambito dell'universo sonoro offertogli (e già completamente prodotto), in *Scambi* il fruitore organizza la struttura, dal lato stesso della produzione della manualità, il discorso musicale. Collabora a fare l'opera." (Eco 1962) .

### 3.1.2 La fine dell'architetto demiurgo

Il tema dell'opera aperta, del fruitore che collabora a fare l'opera, viene approfondito, per quanto concerne l'architettura, da un giovane architetto francese, Philippe Boudon, il quale compie un'indagine all'interno del quartiere Pessac di Le Corbusier, nei pressi di Bordeaux. Pessac, uno dei primi quartieri interamente costruiti da Le Corbusier, ha costituito un interessante esperimento di industrializzazione della costruzione e produzione in serie. Infatti per la prima volta si erano usate macchine e attrezzature normalmente non utilizzate nell'edilizia civile<sup>1</sup>, le quali modificarono radicalmente il processo costruttivo, avvicinandolo molto di più a un sistema di produzione fordista piuttosto che a un normale cantiere edile dell'epoca. Questo tipo di atteggiamento, unito al progetto di Le Corbusier, ebbe delle ripercussioni sia sulla velocità della costruzione (notevolmente diminuita) che sul risultato finale, piuttosto distante dalle tradizionali abitazioni che si era soliti incontrare nel bordolese, le cosiddette 'échoppes'. Nel 1969, a quarant'anni di

---

<sup>1</sup>I macchinari utilizzati da Le Corbusier nel cantiere della Cité Frugés arrivavano infatti dall'edilizia militare, che aveva fatto enormi sforzi costruttivi durante la prima guerra mondiale per fortificare il fronte occidentale.

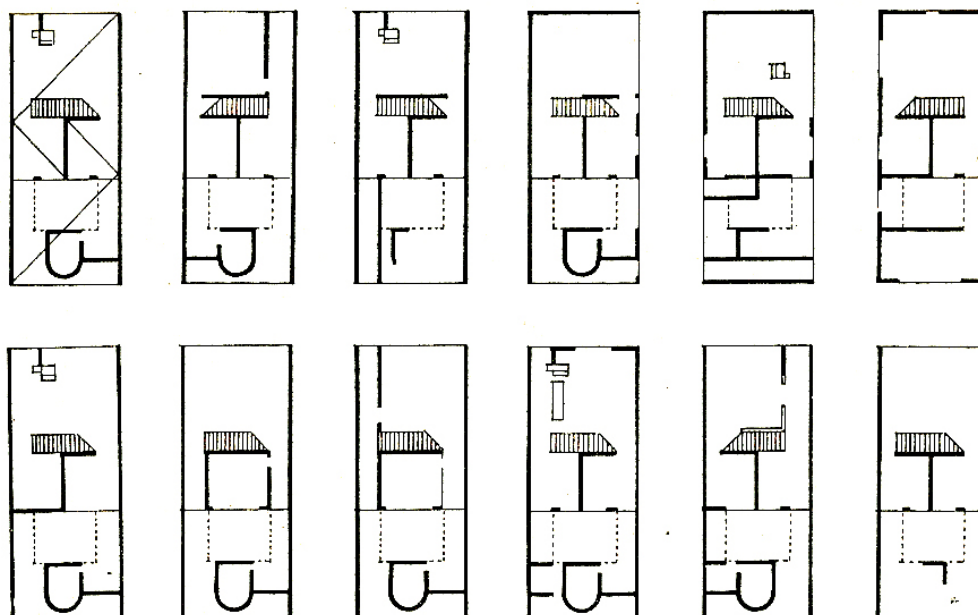


Figura 3.2: Abaco delle modifiche realizzate dagli abitanti di Pessac tratto da Boudon (1983). In alto a sinistra la pianta originale di Le Corbusier.

distanza dall'inaugurazione del complesso (avvenuta in pompa magna, con tanto di ministro e discorsi ufficiali) Boudon va a Pessac e trova un quartiere che, ad eccezione dell'impianto urbano, non assomiglia per nulla a quello che era stato consegnato ai suoi primi residenti. Le modifiche alle abitazioni eseguite dagli abitanti stessi ne avevano completamente modificato l'aspetto: al posto dei tetti piani si trovavano tetti a doppia falda; dove c'era una finestra a nastro ora vi erano due o più finestre a doppia anta; le porzioni di piano libero a pilotis erano state chiuse e gli inquilini vi avevano ricavato un nuovo ambiente. La definizione forse più efficace di ciò che era successo è contenuta nel titolo del libro che riunisce le analisi di Boudon nella sua versione inglese: *Lived-in architecture*, architettura vissuta (Figura 3.2). Esattamente come per la facoltà di Caracas, l'opera non si presenta più con una sua forma definita ma come una forma in divenire, che viene adattata alle necessità dell'utente. Se nel libro di Boudon molti degli intervistati criticano apertamente l'architettura originalmente costruita da Le Corbusier, bisogna però evidenziare che solo una definizione architettonica di quel tipo avrebbe potuto permettere tali modifiche dal momento che, con molta probabilità, una definizione di tipo tradizionale (sia per le tecniche costruttive che per la sua forma) sarebbe stata molto più difficile da modificare. Quella che da mol-



ti viene letta come una sconfitta di Le Corbusier, da altri invece potrebbe venire intesa come una significativa conquista, la quale, attraverso la costruzione di massa, favorisce in realtà una ‘customizzazione’ di massa, ovvero la possibilità per ciascun utente di apporre le modifiche necessarie secondo le sue necessità (lo scheletro della Maison Dom-Ino altro non era che una infrastruttura su cui costruire la propria casa, anche se non era in discussione che fosse l’architetto a disegnarla e costruirla, e non l’abitante). Sta di fatto che l’indagine di Boudon, a cavallo tra l’inchiesta sociologica sul rapporto degli abitanti con l’architettura moderna e l’analisi e il rilievo delle effettive modifiche e superfetazioni che insistono sugli edifici originali, fa emergere un sostanziale cambiamento dei presupposti che si erano palesati all’interno del movimento dell’architettura moderna. Si iniziava infatti (principalmente attraverso l’attività del Team X in seguito al CIAM 10 tenutosi a Dubrovnik) a mettere in discussione le pratiche dell’architetto-demiurgo evidenziandone l’approccio paternalistico piuttosto riduttivo, non sempre in grado di spiegare la complessità della vita moderna e di sviluppare sistemi in grado di consentire l’espressione dei bisogni relazionali dell’uomo nella società. La visione che iniziava a prevalere era dunque quella di progettare architetture in grado e di trascendere la tecnica pura del funzionalismo modernista, e di essere ricettive nei confronti delle imprevedibili e sempre mutevoli esigenze personali.

### 3.1.3 L’utente all’interno del processo edilizio

Si delinea un nuovo atteggiamento produttivo in cui il fruitore di un’opera collabora alla sua realizzazione. Tale collaborazione non è sempre una collaborazione totale ma deve essere inserita all’interno di un processo specifico che, nel nostro caso, è quello edilizio, ed operarvi. Attualmente all’interno del processo produttivo di un’architettura, in generale, il fruitore è sostanzialmente poco presente. Secondo i modelli indicati da Turin (2003), nel suo articolo *Bulding as a a process*, l’utente è presente unicamente nella prima fase di processo, quella in cui vengono stabilite le sue esigenze, e nell’ultima fase, ovvero la fase di fruizione dell’opera. Secondo Turin infatti esistono all’incirca 4 categorie attraverso le quali è possibile descrivere il processo edilizio: “‘one-off’ approach, ‘component’ approach, ‘model’ approach, and ‘process’ approach” (Turin 2003). Ciascuno di questi approcci al processo edilizio prevede gradi diversi di coinvolgimento di impresari e produttori di componenti edilizi, ma sempre lo stesso tipo di coinvolgimento dell’utente finale: egli viene consultato unicamente al fine di conoscere le sue personali esigenze riguardo la sua futura abitazione (Figura 3.3).

## 1 ONE OFF

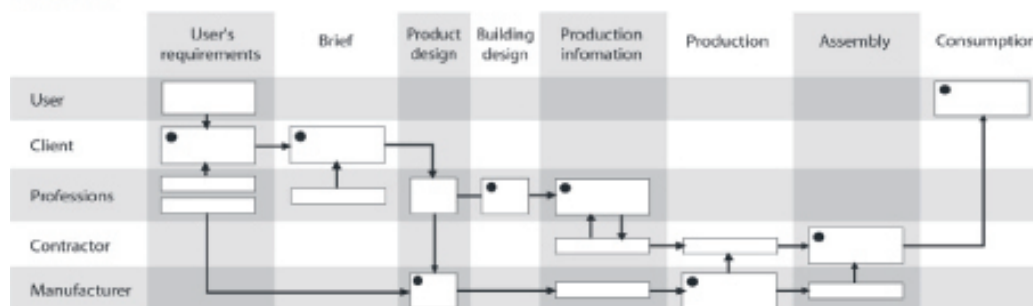


Figura 3.3: Schema del modello one-off, tratto da Turin (2003).

Bisogna però osservare che non è scontato che l'utente debba venire necessariamente interpellato nella fase di definizione delle sue esigenze. Nel processo di costruzione di massa si è fatto spesso riferimento all'utente medio, di cui Friedman (1972, p. 27) dà questa definizione: "il committente (l'utente) medio è un personaggio inesistente! Pertanto se si soddisfano solo le esigenze dell'utente medio che non esiste, di conseguenza un utente reale non avrà mai soddisfatte esigenze specifiche. Così invece di soddisfare l'utente reale (che esiste), soddisferemo quello che non esiste." (Figura 3.4).

In questo senso la Pessac descritta da Boudon non è altro che il risultato di un processo in cui è stato preso in considerazione un utente medio, tuttavia l'uso da parte dell'utente reale ha dimostrato che le esigenze dell'utente medio difficilmente coincidono con le esigenze dell'utente reale. Questo tipo di fenomeno, per cui il manufatto finale si modifica in seguito alla sua conclusione, o un tipo di fenomeno analogo, per il quale l'utente interviene collaborando all'opera in momenti diversi dall'inizio e dalla fine del processo, può avvenire in maniera spontanea (come nel caso di Pessac) o essere pianificata. Nella seconda ipotesi è necessario però, da parte del progettista, dotarsi di opportuni strumenti che facilitino e favoriscano la presenza dell'utente nelle diverse fasi del processo edilizio. Tali strumenti possono essere definiti come strumenti di coinvolgimento.

### 3.1.4 Strumenti di coinvolgimento

*"This vision of technology mediated participatory design, evolved around the use of computer-aided design and (information) technology as a means to encourage user participation and to empower "non-experts" to directly express their needs and desires beyond or without the mediation*

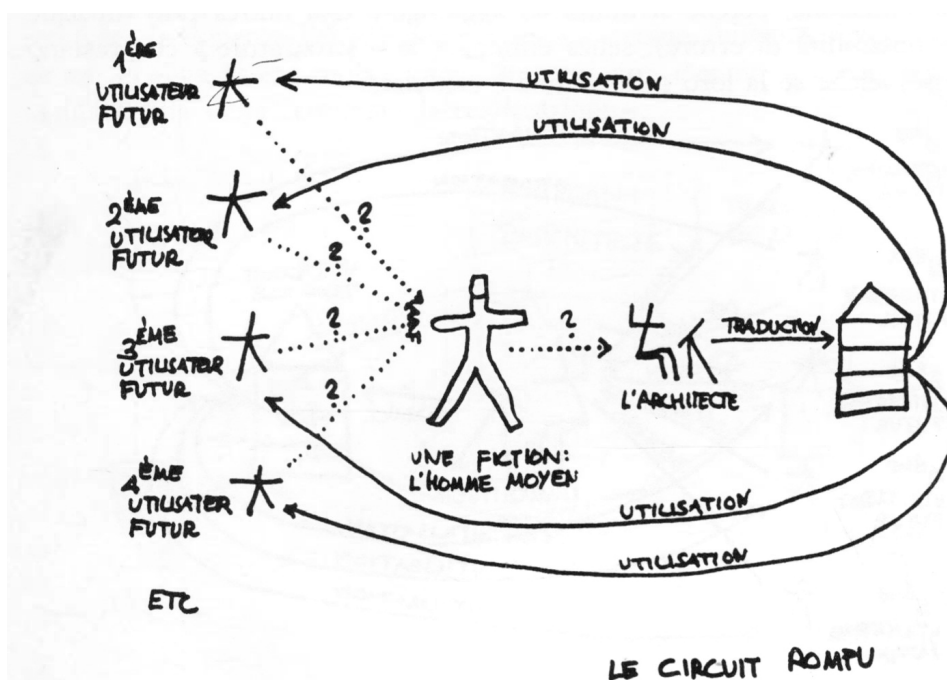


Fig. 4

Il 1° futuro utente ecc.	Il 2° futuro utente Utilizzazione	Il 3° futuro utente Una finzione: l'uomo medio Utilizzazione	Il 4° futuro utente L'architetto Traduzione
		Il circuito interrotto	

Figura 3.4: Schema illustrativo rappresentante la finzione dell'utente medio. Diagramma tratto da Friedman (1974).

*of the architect. The combination of this pre-computational historical precedent, which has left a heritage of concepts, diagrams and science-fictional representations (ie. megastructure, design amplifiers etc) with the growing discourse on open source and the affordances offered by information technology, creates the potential for a re-problematization of participatory design under the light of this new paradigm.*<sup>22</sup>

<sup>22</sup>Tale visione della progettazione partecipata mediata dalla tecnologia si è evoluta in ambito della progettazione assistita da computer e della tecnologia dell'informazione proprio come mezzo per incoraggiare la partecipazione dell'utente, e dare la possibilità ai 'non esperti' di esprimere direttamente le loro esigenze e i loro desideri al di là o senza la mediazione dell'architetto. La combinazione di questo precedente storico pre-computazionale, il quale ha lasciato un'eredità di concetti, diagrammi e rappresentazioni fantascientifiche (come ad esempio megastrutture, amplificatori progettuali, etc.) con il crescente discorso sull'open source e grazie all'accessibilità offerta dalla tecnologia, crea le basi per ri-problematizzare la progettazione partecipata alla luce di questo nuovo paradigma." [traduzione italiana a cura dell'autore].

(Vardouli 2011b)

Il processo architettonico non prevede un coinvolgimento ampio dei suoi utenti, al contrario di quanto accade nei modelli open source applicati al software o al design, i quali ampliano ed estendono il ruolo dell'utente all'interno dei loro processi. Per quanto riguarda l'architettura, era chiaro ad alcuni, già a partire dal secondo dopoguerra, che la produzione di massa di abitazioni avrebbe portato ai quei fenomeni di "alienation and despair which many people feel, is created, at least in large part, by the depressing burden of this mass housing in which people are forced to spend their lives." (Alexander, Davis, Martinez & Corner 1985)<sup>3</sup>. Era altresì chiaro che per ottenere altri risultati si dovesse tenere conto delle reali necessità dell'utente finale piuttosto che quelle di un famigerato utente medio. Questi atteggiamenti potrebbero essere a prima vista inseriti in quello che normalmente viene identificato con la progettazione partecipata. Dal momento che la partecipazione è un tema complesso che non è però l'oggetto di questa tesi, verrà riportata una efficace definizione tratta da Bocco & Cavagliá (2008): "Diversi autori hanno proposto schemi per classificare la partecipazione. Waters distingue, in ordine decrescente: self help (i cittadini fanno da sé), partnership (sono partner con medesima dignità rispetto all'istituzione pubblica), consultazione (sono coinvolti nel processo decisionale ma senza potere formale), informazione (ricevono passivamente quanto è deciso da altri). Sono ritenuti autentica partecipazione solo i primi due. Lo stesso schema riconosce anche quattro fasi temporali del processo - avvio, pianificazione, realizzazione, gestione - e afferma che perché la partecipazione sia autentica deve attribuire agli abitanti un ruolo attivo almeno nelle prime due fasi. Evidentemente, si ha partecipazione al massimo grado quando i cittadini sono contemporaneamente ideatori, costruttori e utilizzatori del proprio spazio abitativo."

Si evince che l'importante non è solo partecipare, come recita il mantra olimpico, ma anche farlo nella giusta misura (Figura 3.5). Le pratiche di coinvolgimento dell'utenza sono diventate pratica comune soprattutto nei paesi del Nord Europa, e alcuni dei partecipanti degli ultimi CIAM ne hanno adottato in parte gli strumenti (si pensi all'attività di Ralph Erskine, o al villaggio Matteotti di De Carlo). Ai fini di questa tesi non verrà però affrontato il dibattito sulla partecipazione nella sua interezza, ma ci si concentrerà su quella che è stata definita, come si è visto in apertura di questo paragrafo, 'technology mediated participatory design', ovvero sul processo partecipato mediato dalla tecnologia. Nel capitolo successivo verranno prese in conside-

---

<sup>3</sup>"il sentimento di alienazione e disperazione che molte persone sentono è dovuto, in larga parte, dall'aspetto deprimente che hanno le abitazioni prodotte in massa in cui le persone sono costrette a vivere". [traduzione italiana a cura dell'autore].

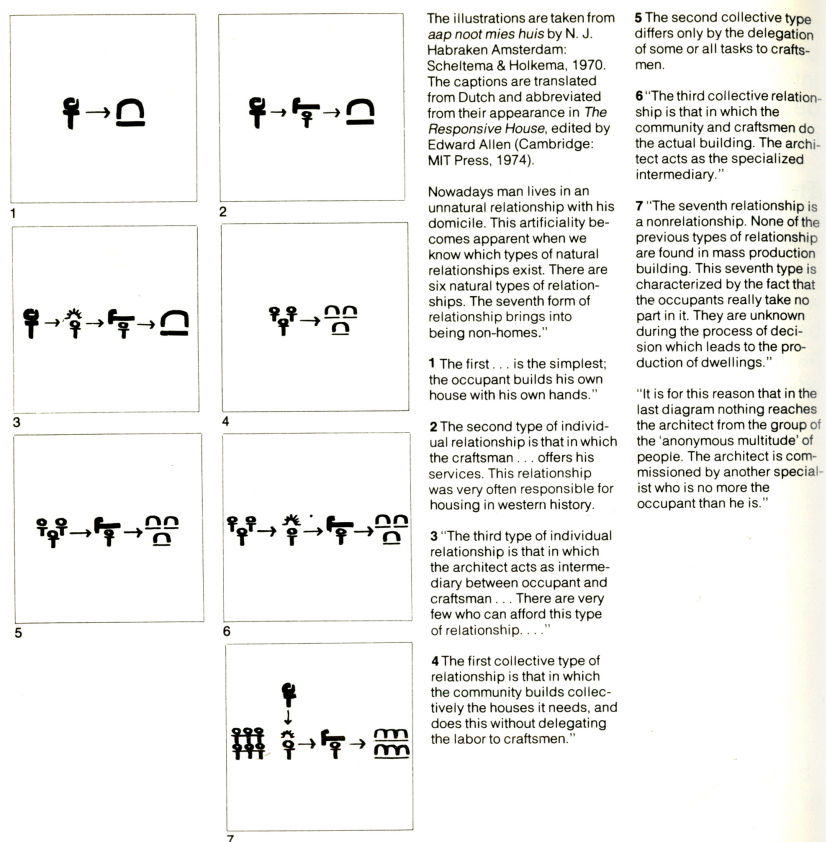


Figura 3.5: Schema di Habraken rappresentante le varie tipologie di partecipazione. Tratto da Negroponte (1975).

razione alcune delle iniziative e delle riflessioni che possono essere ricondotte all'idea di partecipazione mediata dalla tecnologia<sup>4</sup>: teorie e progetti che hanno predisposto degli strumenti pensati per garantire l'apertura del processo edilizio. Le iniziative e gli studi riconducibili alla partecipazione mediata dalla tecnologia si pongono l'obiettivo (obiettivo progettuale) di sviluppare degli strumenti adeguati atti a garantire un'apertura del processo edilizio nella sua totalità. Prima ancora di sviluppare il progetto in sé e per sé, è dunque necessario definire gli strumenti che garantiscono una partecipazione adeguata all'utente finale, e tali strumenti diventano oggetto di progetto.

Nel prossimo capitolo verranno esaminati i contributi di alcuni autori la cui attività è riconducibile a quanto fin qui detto. Tale operazione viene fatta

<sup>4</sup>La tecnologia va intesa nell'accezione di "scienza dei mezzi impiegati per produrre ciò che è necessario a una società" e "dottrina dei processi di trasformazione assunti sia nel loro costruirsi materialmente (cioè lo studio dei processi tecnici), sia, e soprattutto, nel loro costituirsi cognitivamente" (Bocco & Cavaglia 2008).

nella convinzione che “the emergence of the demand for the ‘democratization’ of architecture through the mediation of technology can benefit from an investigation on the way technology was conceptualized in pre-computational examples.” (Vardouli 2011a)<sup>5</sup>.

## 3.2 Architettura aperta

In questa sezione verranno esaminati i lavori e gli scritti di quattro architetti che hanno operato principalmente nella seconda metà del XX secolo. Il loro lavoro viene preso in considerazione in quanto affronta i problemi che sorgono tra progettista e utenti, e tra opera architettonica e utenti; gli stessi problemi che Boudon ha fatto emergere con efficacia nella sua analisi su Pessac. Si vedrà come gli esempi citati partano da presupposti sostanzialmente uguali, per approdare a conclusioni anche radicalmente diverse, e come questo insieme di soluzioni possano essere rilette alla luce del paradigma della ‘network society’. Le posizioni di partenza si possono sintetizzare con un’aperta critica al sistema di ‘mass-housing’, frutto della prefabbricazione pesante e di una domanda di abitazioni decisamente alta in seguito alla ricostruzione successiva al secondo dopoguerra e al boom economico europeo e americano. I risultati delle loro ricerche sono invece piuttosto eterogenei ma hanno numerosi tratti in comune. In primo luogo superano la partecipazione intesa come consultazione o mera informazione degli utenti finali, in quanto si pongono l’obiettivo di sviluppare strumenti in grado di implementare il ‘self-help’ (secondo diversi gradi e modalità). In secondo luogo si tratta di esperienze all’interno delle quali l’architetto, pur non adottando un atteggiamento di tipo paternalistico, non lascia che il progetto venga sviluppato da altri ma, con i mezzi tipici della sua professione, progetta e sviluppa strumenti adeguati a un nuovo tipo di rapporto tra opera costruita e utenza finale. Ognuno di questi autori si concentra su aspetti differenti: Alexander si concentra sulla definizione delle necessità dei fruitori e sulla loro rappresentazione; Habraken divide il progetto tra ciò di cui si occupa l’architetto (i ‘supports’) e ciò di cui si potrà occupare nel futuro l’utente (‘infill’); Friedman potrebbe essere inteso come una sintesi dei due precedenti ma con un’attenzione ai processi di interazione e ai nuovi strumenti computazionali; Segal invece si concentra su elementi propri della cultura tecnologica e su strumenti pratici.

---

<sup>5</sup>“la crescente domanda di ‘democratizzazione’ dell’architettura attraverso la mediazione tecnologica può beneficiare di una lettura dei teorici pre-computazionali circa la loro concettualizzazione dell’aspetto tecnologico - inclusivo” [traduzione italiana a cura dell’autore].

### 3.2.1 Alexander e il ‘pattern language’

*“The ultimate object of design is form. The reason that iron filings placed in a magnetic field exhibit a pattern - or have form, as we say - is that the field they are in is not homogeneous.”<sup>6</sup>*

(Alexander 1964)

Nel 1964 viene dato alle stampe *Note sulla sintesi della forma*, un libro il cui autore è un giovane architetto americano (all’epoca ha 28 anni), Christopher Alexander. Il libro si interroga circa il processo di definizione di una forma architettonica, partendo dalla considerazione che il processo progettuale necessita di estrema razionalità piuttosto che di arbitrarietà: “Today functional problems are becoming less simple all the time. But designers rarely confess their inability to solve them. Instead, when a designer does not understand a problem clearly enough to find the order it really calls for, he falls back on some arbitrarily chosen formal order. The problem, because of its complexity, remains unsolved.” (Alexander 1964, p. 1)<sup>7</sup>

Nel suo libro Alexander pone l’accento sull’importanza della definizione chiara del problema architettonico e sulla sua scomposizione e rappresentazione, spiegando che la soluzione formale deriva dall’insieme delle singole soluzioni, le quali possono essere rappresentate da opportuni diagrammi, o pattern. Scrive così Alexander nell’introduzione del libro a dieci anni dalla prima edizione: “The idea of a diagram, or pattern, is very simple. It is an abstract pattern of physical relationships which resolves a small system of interacting and conflicting forces, and is independent of all other forces, and of all other possible diagrams. The idea that it is possible to create such abstract relationships one at a time, and to create designs which are whole by fusing these relationships-this amazingly simple idea is, for me, the most important discovery of the book.”<sup>8</sup> (Alexander 1973). In tutta la sua produzione successiva Alexander porrà l’accento proprio sulla definizione, sulla

---

<sup>6</sup>“L’obiettivo del progettare è la forma. La ragione per cui la polvere metallica posta in campo magnetico esibisce dei ‘pattern’ - o, come comunemente detto, prende forma - è che il campo all’interno del quale viene posta non è omogeneo.” [traduzione italiana a cura dell’autore].

<sup>7</sup>“Al giorno d’oggi i problemi funzionali sono molto meno semplici di un tempo. Ma i progettisti raramente confessano di non essere in grado di affrontarli. Al contrario, quando un progettista non comprende un problema progettuale abbastanza chiaramente da trovarne la giusta soluzione, decide per un qualche arbitrario ordine formale. Il problema, a causa della sua complessità, rimane irrisolto.” [traduzione italiana a cura dell’autore].

<sup>8</sup>“L’idea di un diagramma, o ‘pattern’, è piuttosto semplice. Si tratta di una configurazione astratta di relazioni fisiche che risolvono un piccolo sistema di forze che interagiscono e sono al contempo in conflitto tra loro, e questa configurazione è indipendente da tutte le altre forze, da tutte le altre possibili configurazioni. L’idea che sia possibile creare, una alla volta, delle connessioni così astratte, e di creare dei progetti unici che sono il frutto

descrizione e sull'uso (attraverso anche applicazioni sperimentali) di quello che lui stesso chiamerà 'pattern language', il linguaggio dei pattern. Si tratta di un insieme di 253 elementi base, i 'pattern' per l'appunto, i quali si presentano come dei "pacchetti-modello che contengono soluzioni generiche a specifiche problematiche" (Silvestri 2009). Il tutto compone una grammatica spaziale generativa, il 'pattern language', pensata come un insieme di elementi singoli che combinati insieme, senza una particolare esperienza ma con un'attenta definizione delle problematiche iniziali, sono in grado di risolvere anche complesse questioni progettuali. I 'pattern' possono rispondere a problematiche di diverso tipo: la loro organizzazione in diverse categorie, ognuna delle quali rivolta a una specifica tematica, permette loro di spaziare dalle questioni di pianificazione regionale fino alla disposizione del salotto, affrontando anche problemi squisitamente tecnici che riguardano ad esempio le tecniche costruttive e l'organizzazione del cantiere. I 'pattern' divengono quindi una risorsa per la costruzione di nuovi insediamenti per le comunità locali, la cui ricombinazione è in grado di rispondere alle problematiche più variegata: "...each pattern represents our current best guess as to what arrangement of the physical environment will work to solve the problem presented. The empirical questions center on the problem—does it occur and is it felt in the way we have described it?—and the solution—does the arrangement we propose in fact resolve the problem? And the asterisks represent our degree of faith in these hypotheses. But of course, no matter what the asterisks say, the patterns are still hypotheses, all 253 of them—and are therefore all tentative, all free to evolve under the impact of new experience and observation." (Alexander, Ishikawa, Silverstein, Jacobson, Fiksdahl-King & Angel 1977, p. xv).<sup>9</sup>

### Esempi di applicazioni del linguaggio dei pattern

*"In order to get a reasonable house which works well and which nevertheless expresses the uniqueness of each family, the families all use*

---

dell'intreccio di queste connessioni, questa idea semplice e stupefacente è, per quanto mi riguarda, la più grande scoperta del libro" [traduzione italiana a cura dell'autore].

<sup>9</sup>"Ogni 'pattern' rappresenta la nostra migliore risposta, in termini di organizzazione spaziale dell'ambiente costruito, al fine di risolvere il problema proposto. Le domande empiriche tentano di inquadrare il problema (siamo in grado di descrivere il problema per come si manifesta e per come viene percepito?) e la sua soluzione (la risposta che diamo risolve il problema?). E gli asterischi rappresentano il nostro margine di errore in queste ipotesi. Ma, ovviamente, non è importante ciò che l'asterisco dice, dal momento che si tratta comunque di ipotesi, tutte e 253 sono ipotesi, e allo stesso tempo sono tentativi, tutti liberi di evolversi sotto la spinta di nuove esperienze e osservazioni" [traduzione italiana a cura dell'autore].



*an instrument we call the pattern language.*<sup>10</sup>  
(Alexander et al. 1985)

Il ‘pattern language’ è stato applicato da Alexander e dal suo gruppo di ricerca a Berkeley, il Center for Environmental Studies, in diverse occasioni. La più documentata è sicuramente la realizzazione di un insediamento a basso costo per una piccola cooperativa di abitanti a Mexicali, in Messico nel 1976. Questa esperienza viene riportata per intero all’interno di un altro dei suoi libri, *The production of houses*, del 1985, e dettagliatamente illustrata (Figura 3.6). Ne emerge un interessante esperimento di progettazione e costruzione collaborativa all’interno del quale i pattern fungono da strumento di orientamento delle scelte. Dal disegno alla scala urbana fino alla definizione dei serramenti e delle aperture, Alexander illustra un metodo alternativo di costruzione di abitazioni (la ‘production of houses’ del titolo), sviluppando un processo completamente alternativo alla produzione di massa seriale dell’epoca: “the alienated character of the building which are produced is, in the end, a direct consequence of the deep structure of the production systems; and this character cannot be substantially improved until the system themselves are altered at the roots”.<sup>11</sup> (Alexander et al. 1985). Basandosi sulla partecipazione degli utenti finali interessati dal processo e su un coinvolgimento totale che abbraccia tutte le sue fasi, il nuovo metodo di produzione di abitazioni “rende libero l’individuo, ma pone dei limiti ad alcune fra le caratteristiche più speculative (e inumane) dell’industria delle costruzioni, riscontrando così i dissensi degli operatori cresciuti nella tradizione relativista, che considerano i pattern come una delle tante opinioni, tranquillamente ignorabili (in special modo quando contraddice le tipologie dominanti militari/industriali).” (Silvestri 2009). In questo senso è molto interessante il rapporto che Alexander ebbe con le istituzioni, ovvero l’aspetto burocratico di tutto il processo, infatti, dal momento che il processo costruttivo era radicalmente alternativo alla pratica comune, la novità coinvolgeva anche il sistema di norme e regolamenti all’interno del quale si sarebbe dovuto espletare: Alexander risolse il problema ottenendo il permesso dalle autorità governative non per un progetto definito, ma per un processo costruttivo specifico. Invece di chiedere l’autorizzazione alla costruzione presentando

---

<sup>10</sup>“Allo scopo di ottenere delle abitazioni degne che funzionino bene e che riescano a esprimere l’unicità di ogni famiglia, ciascuna famiglia è chiamata a utilizzare uno strumento che noi chiamiamo ‘pattern language’”. [traduzione italiana a cura dell’autore].

<sup>11</sup>“L’aspetto alienante degli edifici che vengono costruiti è, in fin dei conti, la diretta conseguenza della profonda struttura del loro sistema produttivo; questo aspetto non può essere sostanzialmente migliorato a meno che lo stesso sistema di produzione non venga modificato alle sue radici” [traduzione italiana a cura dell’autore].

# ISSSTECALI

## Programa Habitacional de Auto - Construcción

EL ISSSTECALI INICIARA ESTE NUEVO PROGRAMA HABITACIONAL CON LOS SIGUIENTES REQUISITOS:

- 1.-UNICAMENTE PODRAN PARTICIPAR NUESTROS AFILIADOS.
- 2.-DEBERAN PERCIBIR UN SUELDO MENSUAL NO MAYOR DE \$ 5,000.00.
- 3.-NO DEBEN TENER CASA PROPIA.
- 4.-DEBEN SER CASADOS, CON UN MINIMO DE DOS HIJOS.
- 5.-ESTAR DISPUESTOS A PARTICIPAR Y APORTAR SU TRABAJO PERSONAL EN SU TIEMPO LIBRE.
- 6.-SERAN DIRIGIDOS Y ENSEÑADOS A PROYECTAR SU PROPIA VIVIENDA Y A CONSTRUIRLA.
- 7.-DEBERAN CUBRIR EL VALOR DEL TERRENO Y OBRAS DE URBANIZACION A BIENES RAICES DEL ESTADO.
- 8.-EL ISSSTECALI LES PRESTARA \$40,000.00 PARA LA CONSTRUCCION.
- 9.-ESTE PROGRAMA ES UNA COMBINACION CON EL "CENTER OF ENVIRONMENTAL STRUCTURE" (Centro de Desarrollo Habitacional), LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA Y LA ESCUELA DE ARQUITECTURA.
- 10.-EN LA PRIMERA ETAPA SE SELECCIONARAN 30 FAMILIAS.
- 11.-LAS CASAS SE CONSTRUIRAN EN EL CONJUNTO URBANO "ORIZABA DE LA CIUDAD DE MEXICALI.
- 12.-LAS SOLICITUDES Y DEMAS INFORMES SE PROPORCIONARAN EN EL DEPARTAMENTO DE PRESTACIONES ECONOMICAS Y SOCIALES DEL ISSSTECALI, EN AVENIDA MADERO No. 710.

Mezicali, B. C., Noviembre de 1975.

ATENTAMENTE.

LA DIRECCION GENERAL.

Figura 3.6: Il volantino distribuito nella città di Mexicali per pubblicizzare il nuovo programma di autocostruzione e ricercare famiglie interessate (tratta da Alexander, 1985).

dei disegni finali, ottenne l'approvazione dalle autorità per l'avviamento di processo edilizio basato sull'uso dei 'pattern'.

### Rileggere oggi i 'pattern'

*"A pattern language has the structure of a network."*<sup>12</sup>  
(Alexander et al. 1977)

L'eredità di Alexander è piuttosto forte, ciò che sorprende di più del suo lavoro è il fatto che sia riuscito a superare le barriere disciplinari e che il suo 'pattern language' sia stato abbracciato anche da altri studiosi, come ad esempio gli informatici<sup>13</sup>. Uno degli aspetti più interessanti è forse quello di aver preconizzato una caratteristica peculiare della società delle reti, ovvero quella che nei capitoli precedenti abbiamo chiamato ricombinazione. Il fatto che la risoluzione di un problema avvenga attraverso la ricombinazione di risposte singole, le quali a loro volta generano esponenzialmente diverse soluzioni, rispecchia il processo di sviluppo del software (e non solo) in molte sue parti. L'utilizzo di librerie di funzioni che vengono mescolate, modificate e combinate insieme per ottenere nuovi programmi (che non sono altro che soluzioni di problemi specifici) assomiglia molto all'utilizzo dei 'pattern' e alla loro natura. Il fatto poi che dei 'pattern' ne venga fatto un utilizzo aperto, collaborativo, in cui sono coinvolti molteplici attori, sembra ricalcare

---

<sup>12</sup>"Il linguaggio dei pattern ha la struttura di un network." [traduzione italiana a cura dell'autore].

<sup>13</sup>"Christopher Alexander is perhaps having a greater impact on computer science than on architecture. Alexander's Pattern Language is being applied to Object Oriented Programming, and is inspiring innovative techniques that go beyond it. Theoretical structures that he defined are now recognized as general frameworks in which to link objects in programs together in a co-operative and sequential manner. Already for several years now, the topic of Pattern Languages is established in software, and possesses a rapidly growing bibliography. There is a yearly conference called Pattern Languages of Programming (PLoP). Christopher Alexander was invited to give the keynote address at the 1996 Object Oriented Programming Conference OOPSLA." (Salingaros 1997) trad: "Christopher Alexander ha probabilmente avuto più influenza in campo informatico che in campo architettonico. Il linguaggio dei pattern è stato applicato nella programmazione orientata agli oggetti, e sta ispirando tecniche innovative. La struttura teorica che ha definita viene ora riconosciuta come un'ossatura principale in cui collegare insieme gli oggetti in maniera cooperativa e sequenziale. Ormai da molti anni il tema del 'pattern language' ha un proprio status in campo software, e la letteratura collegata cresce rapidamente. Ogni anno si celebra anche una conferenza chiamata 'Il linguaggio dei pattern nella programmazione (PLoP)'. Christopher Alexander è stato invitato a tenere un discorso nel 1996 alla conferenza sulla programmazione orientata agli oggetti (OOPSLA)." [traduzione italiana a cura dell'autore].

letteralmente il processo di sviluppo Open Source come descritto ad esempio da Raymond. Oltre a ciò vi è anche un utilizzo di termini specifici che torneranno poi in campo informatico, come ad esempio l'utilizzo della parola network prima di Internet, oppure la ripresa del termine 'pattern' nella programmazione orientata agli oggetti.

### 3.2.2 Habraken e i 'supports'

*“In un certo senso, e come apparirà più avanti, è molto più importante capire il processo attraverso il quale un'abitazione si crea, piuttosto che comprendere i connotati del suo aspetto esteriore”*

(Habraken 1974)

Nel 1962 N.J. Habraken, un architetto olandese impiegato presso un centro di ricerca pubblico, il SAR (Foundation for Architects Research) dà alle stampe un libro (che verrà tradotto in inglese solo 10 anni più tardi) dal titolo, nella versione inglese, *Supports, an alternative to mass housing*. Già dal titolo è facile capire come ci siano delle evidenti assonanze con il lavoro di Alexander, ovvero la ricerca di un'alternativa alla produzione edilizia standardizzata e di massa, considerata dai due alienante e responsabile di esperienze abitative non consone alla condizione umana. Se i due sembrano essere sulla stessa linea d'onda, perlomeno per quanto riguarda i presupposti, arrivano tuttavia a soluzioni radicalmente diverse. La tesi di Habraken è basata sulla definizione dei 'supports' del titolo: elementi che garantirebbero, secondo Habraken, la corretta inclusione dell'utente finale all'interno del processo edilizio. È infatti sua convinzione che “accettando il coinvolgimento e l'iniziativa dell'utente, come punto di partenza della soluzione del problema delle abitazioni possiamo incominciare a intravedere una via di uscita rispetto ai limiti operativi in cui oggi ci imbattiamo. Ne emergono infatti possibilità insospettite: sia l'aspetto tecnico che quello umano del problema delle abitazioni possono acquistare nuove prospettive. Non vi sono pressoché limiti alle possibilità che così si aprono: con questa nuova consapevolezza ci si può avviare verso un rinnovato arricchimento dei nostri sistemi di vita.” (Habraken 1974, p. 37).

I 'supports' si configurano come il punto di partenza di un processo progettuale 'aperto', in cui gli utenti compaiono non solo come semplici fruitori, ma anche, e soprattutto, come modellatori del loro nuovo habitat. Agendo all'interno della struttura di sostegno, l'utente finale è in grado di modellare il proprio habitat secondo le sue necessità: “La risposta può essere semplice e nello stesso tempo globale. Dobbiamo fare delle costruzioni che non si configurino come edifici o come abitazioni per loro stessa natura, ma siano capaci

di sollevare le abitazioni dal suolo; costruzioni che contengono le abitazioni individuali né più né meno di come una libreria contiene i libri, così da poterle rimuovere e ricollocare separatamente, costruzioni che si sostituiscano al suolo, che forniscano una superficie edificabile sospesa per aria, che siano permanenti come lo sono le strade. Senza considerare per ora il loro aspetto formale, vorrei chiamare queste costruzioni strutture di sostegno [supports], e ciò per la funzione che ho loro assegnato. Ogni struttura, quindi, che ci permetta di costruire abitazioni indipendenti che non siano a livello del suolo, è una struttura di sostegno. Propongo questa definizione: una struttura di sostegno è una costruzione che ci permette di ottenere abitazioni che possano essere costruite, modificate e abbattute, indipendentemente una dall'altra." (Habraken 1974, p. 156).

All'interno del supporto prende posto 'l'infill': "la struttura di supporto rappresenta una responsabilità comune nella produzione di alloggi di massa, mentre l'acronimo 'infill' definisce il controllo individuale dell'alloggio. Il supporto deve essere progettato da tecnici, a cui spetta un compito specifico e una responsabilità: definire la distribuzione degli spazi in funzione agli impianti e alle tecnologie. Gli utenti potranno modificare la propria unità abitativa secondo le diverse esigenze." (Solazzo 2009).

**Esempi di applicazioni dei supports** Una delle prime applicazioni delle strutture di supporto fu portata avanti dallo stesso Habraken, il quale nel 1974 sviluppò un quartiere residenziale seguendo i principi di supporto e infill. Il progetto Molenvliet a Papendrecht, vicino a Rotterdam, progettato insieme all'architetto Frans van der Werf è, stando alle parole di Habraken, "the first full blown support/infill project realized. The project is set up as an urban tissue in which buildings form courtyards from where access to houses is given. Because house units have been designed by users, no two floor plans are alike, as can be seen as the documentary drawing made after completion of the project"<sup>14</sup>. (Habraken n.d.). In seguito alla traduzione dei testi di Habraken in inglese (non solo *Supports* ma anche *Variations, the Systematic Design of Supports*) si è sviluppato un certo interesse tra vari ricercatori, il quale ha portato alla costituzione del 'CIB W104 Open Building Implemen-

---

<sup>14</sup>"Il primo progetto che sviluppa appieno il sistema 'support/infill' mai realizzato. Il progetto è configurato come un tessuto urbano in cui gli edifici formano delle corti dalle quali è possibile accedere agli edifici stessi. Dal momento che le unità abitative sono state disegnate dagli stessi abitanti, nessun alloggio è uguale a un altro, come si può evincere dalla documentazione redatta dopo il completamento del progetto." [traduzione italiana a cura dell'autore].

tation<sup>15</sup> (CIB sta per International Council for Research and Innovation in Building and Construction). Quest'ultimo è un network internazionale di ricercatori e professionisti che, ispirati dagli studi di Habraken, si interessano a edifici di tipo 'aperto', definiti 'open building'. Tali ricerche porteranno a sperimentare il modello 'supports/infill' in diverse aree del mondo, come ad esempio in Giappone<sup>16</sup>, dove è stato costruito l'edificio NEXT21 su progetto di Yositika Utida nel 1994: "NEXT21 was constructed as a whole, but designed in such a way that its various subsystems can be adjusted with improved autonomy. To test this objective, one 5th-story unit has been substantially renovated. All work was accomplished from within the unit, without scaffolding, minimizing disruption to abutting inhabitants. 90% of the materials removed were successfully redeployed. The project continues to explore new methods for building urban housing, experimental infill systems, to accommodate varying lifestyles with reduced energy consumption. The second phase of NEXT21 includes renovating other units, including a new group of inhabitants, and continued evaluation of the energy system."<sup>17</sup> (Kendall 2000) (Figura 3.7).

L'impatto sul mondo della produzione architettonica è stato decisamente forte: basti pensare ad esempio alle recenti iniziative di ELEMENTAL di Alejandro Aravena, dove la costruzione del supporto permette non soltanto di modificare internamente la propria abitazione, ma anche di ampliarla aggiungendo nuovi locali e nuova volumetria (Figura 3.8).

**Rileggere oggi i 'supports'** La grande forza delle idee di Habraken è stata forse quella di permettere che negli ambienti accademici e professionali si iniziasse a leggere l'edificio come un sistema aperto, non più legato unicamen-

---

<sup>15</sup>All'indirizzo web <http://open-building.org/> è possibile consultare tutti i documenti dei vari convegni organizzati dal CIB W104.

<sup>16</sup>Già a partire dal 1980 esisteva in Giappone un programma ministeriale, chiamato Century Housing System (CHS), sviluppato dal professor Utida, che mirava a prolungare la vita utile degli edifici proponendo l'adozione obbligatoria di un sistema di tipo 'support/infill' per le nuove costruzioni (Kendall 2000).

<sup>17</sup>"NEXT21 è stato costruito come un unicum, ma progettato di modo che i vari sottosistemi possano essere modificati in totale autonomia. Per dimostrare questo principio il quinto piano è stato completamente ristrutturato. Tutti i lavori sono stati realizzati all'interno dell'unità, senza ponteggi, riducendo al minimo disagi per i vicini. Il 90% dei materiali rimossi sono stati rimessi in opera con successo. Il progetto continua a esplorare nuovi metodi per la costruzione di abitazioni urbane e sistemi di tamponamento sperimentali al fine di accogliere diversi stili di vita con un consumo energetico ridotto. La seconda fase del NEXT21 comprende la ristrutturazione di altre unità, coinvolgendo un nuovo gruppo di abitanti, e si è continuata la valutazione del sistema energetico." [traduzione italiana a cura dell'autore].



Figura 3.7: Immagine dell'edificio NEXT21 (fonte: <http://open-building.org/ob/next21.html>)

te alla volontà dell'architetto<sup>18</sup> e ai suoi disegni, ma passibile di modifiche e aggiustamenti (o customizzazioni, dall'inglese 'custom', su misura).

L'approfondimento e lo studio delle teorie di Habraken ha portato anche

---

<sup>18</sup>È qui necessario sottolineare che Habraken non fu il primo a sviluppare tali ipotesi, ma il suo lavoro è stato certamente quello con più impatto. In realtà già Le Corbusier, per il Plan Obus ad Algeri, sviluppato dal 1931 al 1935, aveva ipotizzato che le unità abitative potessero essere indipendenti dalla struttura che le sosteneva: "Al livello della produzione minima - quello della singola cellula residenziale - il tema da affrontare è il recupero della massima flessibilità, intercambiabilità, possibilità di rapido consumo. Nelle maglie delle grandi strutture, costituite da 'terrains artificiels' sovrapposti, è concessa la più ampia libertà di inserimento di elementi residenziali preformati. Rispetto al pubblico, ciò significa invito a farsi progettista attivo della città. Le Corbusier, in uno schizzo dimostrativo, giunge fino a prevedere la possibilità di inserimento di elementi eccentrici ed eclettici nelle maglie delle strutture fisse (Figura 3.9). La 'libertà' concessa al pubblico deve spingersi tanto in là da permettere al pubblico stesso - al proletariato nel caso della serpentina, che si snoda al cospetto del mare e all'alta borghesia sulle colline di Fort-l'Empereur - l'esplicazione del suo 'cattivo gusto'. L'architettura come atto pedagogico e strumento di integrazione collettiva, dunque" (Tafuri 2007, p. 121).



Figura 3.8: Il processo evolutivo posto in essere dai progetti ELEMENTAL: nella parte alta dell'immagine gli edifici consegnati agli abitanti della Quinta Monroy, nella parte bassa, gli edifici come si presentano dopo gli ampliamenti da parte degli utenti (fonte: <http://www.elementalchile.cl/proyecto/quinta-monroy/>).



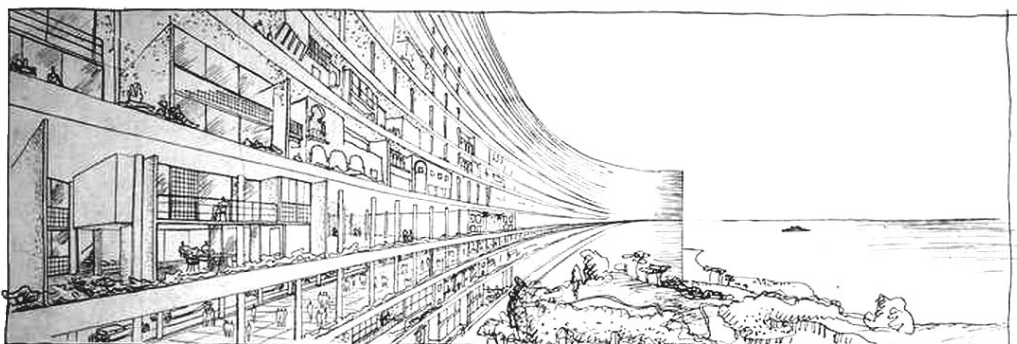


Figura 3.9: Il disegno di Le Corbusier per il Plan Obus ad Algeri. Si intravedono, inserite nella struttura, le varie unità abitative che virano dallo stile moderno, al moresco, al gotico, al romanico. L'immagine è tratta dal tezo volume dell'*Oeuvre complète* di Le Corbusier (1953).

a quello che può forse essere definito il primo tentativo di introduzione delle teorie legate al mondo dell'Open Source nel mondo dell'edilizia e dell'architettura. Presso il MIT un gruppo di ricercatori (K. Larson, S. Intille, T. J. McLeish, J. Beaudin and R. E. Williams) ha portato avanti, nei primi anni 2000, un progetto di ricerca intitolato Open Source Building. Questo progetto di ricerca si proponeva di “brings together aspects of open building as developed by John Habraken, with open source strategies, as found in the software and electronics industries.”<sup>19</sup> (Larson, Intille, McLeish, Beaudin & Williams 2004). Il progetto prevedeva diverse fasi. La prima era uno studio dettagliato di un nuovo sistema di supporto, orientato principalmente alla risoluzione delle problematiche relative alla realizzazione di un efficace sistema di alloggiamento degli impianti. La seconda parte era focalizzata sulla realizzazione di sistema di interazione tra utente e alloggio, di modo che il primo fosse in grado, attraverso l'utilizzo di schermi interattivi, di simulare diverse varianti del proprio alloggio (basato sul precedente sistema di supporto) e di averne una visualizzazione efficace. La terza componente, che rimaneva (e continua a rimanere, giacché non ulteriormente sviluppata) ancora in divenire, era quella che finalmente introduceva il concetto di Open Source nell'edilizia, preconizzando una alleanza tra produttori, costruttori e progettisti: “We propose that industry and academic researchers come together to create a high-level ‘systems architecture’ that allows for integrated research leading to industry agreement on design principles (resulting in industry standards). To this end, we have formed the Open Source Building Alliance (OSBA). The

<sup>19</sup>“di unire le caratteristiche ‘dell’open building’, così come definite da Habraken, con la strategia open source, sviluppatasi nelle industrie del software e dell’elettronica.” [traduzione italiana a cura dell’autore].

goal of OSBA is to trigger an explosion of creative activity resulting in high-performance, cost-effective environments by: 1) standardising approaches to a building ‘chassis’ and the interfaces between elements, 2) developing an agile methodology for unlimited variations of the elements that people see, touch, and interact with or ‘infull’.”<sup>20</sup> (Larson et al. 2004). Tale iniziativa sembra non aver avuto seguito.

Alla luce di quanto successo a partire dal 2006 in poi, ovvero con l’esplosione del web 2.0 e la pervasività dei network e dei loro servizi, sembra opportuno rivedere il possibile significato odierno dei supporti. Quando Habraken parla di supporti, ci si immagina degli enormi scheletri pronti a ospitare nuove famiglie e accoglienti appartamenti. Alla luce della svolta computazionale dell’architettura sembra necessario rileggere i ‘supporti’ sia come un supporto fisico - strutturale, ma anche come un supporto informazionale, cioè come un supporto cognitivo all’interno del quale sviluppare progetti e processi architettonici. La rilettura odierna che può essere fatta dei supporti (e in un certo senso anche dei pattern) è che siano molto più utili come base di una organizzazione cognitiva rivolta all’utilizzo e gestione dello spazio, piuttosto che strumenti di definizione dello spazio.

### 3.2.3 Friedman e il ‘flatwriter’

Un’altra figura interessante del periodo, sicuramente da prendere in considerazione, è quella di Yona Friedman, architetto ungherese naturalizzato francese che ha concentrato parte dei suoi studi proprio sulla partecipazione e sull’auto-organizzazione. Uno degli aspetti più interessanti del suo lavoro è quello di essere sorprendentemente pre-computazionale, nel senso che le applicazioni matematiche che lui propone come accompagnamento al processo partecipativo anticipano quello che poi si sarebbe sviluppato attraverso la diffusione dei computer. Le visioni di Friedman, oltre a essere alla base di ricerche visionarie, come ad esempio quelle degli Archigram, sono anche state adottate da altri ricercatori, ad esempio da Nicholas Negroponte presso il MIT. Procedendo per gradi conviene prendere in considerazione il lavoro

---

<sup>20</sup>“Proponiamo che l’industria e i ricercatori accademici si uniscano al fine di creare una architettura sistemica di alto livello, che consenta di ottenere degli accordi industriali su principi progettuali (con conseguenti standard di settore). A questo scopo abbiamo formato la Open Source Building Alliance (OSBA). L’obiettivo dell’OSBA è quello di innescare un processo creativo che porti ad alte prestazioni e ambienti convenienti, agendo 1) sulla standardizzazione degli approcci al telaio strutturale e alle interfacce tra gli elementi 2) sullo sviluppo di una metodologia agile che permetta infinite variazioni degli elementi che l’utente può vedere, toccare, con cui può interagire.” [traduzione italiana a cura dell’autore].

di Friedman partendo dagli albori della sua attività. Interessatosi inizialmente all'architettura mobile, Friedman fonda la GEAM (Groupe d'Études d'Architecture Mobile) immediatamente dopo aver partecipato al CIAM 10 (tenutosi a Dubrovnik nel 1956). Entra in contatto con molti membri del Team X e, negli anni in cui risiede in Europa, entra in contatto con Habraken, il quale si era occupato in precedenza di architettura mobile. Il corpus principale del suo lavoro è contenuto nel libro *Per una architettura scientifica*, edito nel 1972 ma in lavorazione già a partire dal 1964. In esso Friedman presenta una sua proposta in grado di favorire l'auto-organizzazione dello spazio costruito da parte degli utenti: "Io ho chiamato 'flatwriter' una macchina, grazie alla quale ogni futuro abitante di una città può indicare le sue preferenze personali riguardo al suo futuro appartamento, e con l'aiuto di 'simboli' che visualizzano i differenti elementi della sua decisione in modo tale che questa decisione possa essere compresa tanto dal direttore dei lavori quanto da ciascun abitante vicino. In altre parole, questa macchina 'contiene' un elenco di qualche milione di piani di appartamenti possibili, sa calcolare le 'avvertenze' riguardo alle conseguenze caratteristiche implicate dall'eventuale modo di utilizzazione di ciascun futuro abitante (utente) individuale, e infine può calcolare se la sistemazione scelta da un futuro abitante rischia o no di disturbare gli altri abitanti." (Friedman 1972, p. 80). È proprio in queste parole che si evince la capacità di Friedman di intravedere le potenzialità dei calcolatori di allora<sup>21</sup> e di utilizzare gli stessi strumenti logici che verranno poi usati nella programmazione. Attraverso la costruzione di liste che contengono tutte le possibilità per regolare il taglio degli alloggi, e la consultazione di queste ultime da parte dell'utente sotto forma di grafi, si ottiene la soluzione ottimale per l'utente stesso, il quale andrà a posizionare il suo alloggio all'interno di una appropriata infrastruttura: "Parallellamente al 'Flatwriter' è prevista la realizzazione di una 'infrastruttura', cioè di una ossatura vuota a livelli multipli. In questa ossatura è contenuta la rete di viabilità: acqua, gas, elettricità, fogne ecc." (Friedman 1972, p. 80). Il ruolo dell'architetto diviene dunque quello di costruttore di 'infrastrutture' capaci di accogliere gli alloggi prescelti oltre che di organizzatore teorico del sistema.

**Il computer come traduttore** Vi è dunque un aspetto che può essere letto come una discendenza delle idee di Habraken (il support, chiamato da Friedman infrastruttura) e una parte invece più complessa (ma più efficacemente esposta e ampliata) che potrebbe essere invece legata ai lavori di

---

<sup>21</sup>Si fa qui riferimento ai vecchi mainframe; bisogna infatti tenere conto che il libro è uscito nel 1972 ma Friedman comincia a parlare del 'flatwriter' dal 1967, il primo pc risale al 1976 e per la nascita di Internet dobbiamo aspettare il 1983.

Alexander (*Note sulla sintesi della forma*, non era ancora uscito *A pattern language*), ovvero quel metodo che potremmo chiamare pre-computazionale di definire forme e spazi, il quale procede attraverso operazioni logiche basate su bisogni e necessità reali. Friedman esegue un'interessante sintesi compiendo un passo in avanti fondamentale, ovvero introduce un elemento in più nel discorso, il 'flatwriter', una macchina. Non sorprende dunque che le idee di Friedman siano state riprese poco tempo dopo presso il MIT nel gruppo di ricerca Architecture Machine Group capitanato da Nicholas Negroponte. Proprio in un libro di Negroponte del 1975 (*Soft architectural machine*) Friedman cura l'introduzione al capitolo *Computer-Aided Participatory Design*. In questo scritto Friedman definisce, tra le possibili funzioni del computer, quella di "translator, as the provisory interface between the future user and the object to be designed (which will be part of the real world) and between this object and another part of the real world that comprises the 'other' human beings who might have some relations with the designed object."<sup>22</sup> (Friedman 1975). Tutto il lavoro dell'Architecture Machine Group si orienterà sulle interfacce uomo-computer, da cui discenderanno il CAD e gli schermi interattivi di cui si è accennato parlando dell'OSBA. È interessante rileggere Friedman anche per le conclusioni a cui era arrivato: "the most interesting research theme open to our generation in the field of participatory design (computer-aided or not) - design meaning here constructive imagination of physical or nonphysical objects (for example, behavioral ones, like politics) - would be to investigate the possibility of paternalist-nonpaternalist scheme, in other words, whether or not machine could be conceived wherein both the intelligent observer (the future user) and the real world (the object of the design) would mutually learn about each other. I think that nearly all research people today are on this track, consciously or not."<sup>23</sup> (Friedman 1975). Proprio in quel "would mutually learn about each other" sembra che si sintetizzi il seme dell'open design dove, attraverso la comunità, utente e oggetto si scambiano mutualmente informazioni.

---

<sup>22</sup> "traduttore", come interfaccia provvisoria tra il futuro utente e l'oggetto che deve essere progettato (che diverrà parte del mondo reale) e tra questo oggetto e un'altra parte del mondo reale, che comprende tutti gli altri esseri umani che entrano in qualche modo in contatto con l'oggetto progettato." [traduzione italiana a cura dell'autore].

<sup>23</sup> "Il tema di ricerca più interessante per la nostra generazione nel campo della progettazione partecipata (attraverso l'uso del computer o meno) - in questo caso progettazione significa immaginazione costruttiva di oggetti fisici o no fisici (per esempio di comportamenti, come la politica) sarebbe quello di investigare le possibilità dell'approccio paternalistico o non paternalistico, o, in altre parole, che il 'flatwriter' possa essere sviluppato o meno, che il futuro utente e l'oggetto della progettazione possano mutualmente imparare l'uno dall'altro. Penso che tutti i ricercatori di oggi stiano lavorando su questo tema, consciamente o meno." [traduzione italiana cura dell'autore].

### 3.2.4 Il metodo Segal

*“Oggi l’architettura si sforza di ricondurre al suo centro i problemi dell’abitare, del costruire luoghi. L’atto dell’abitare, l’idea dell’abitare come verbo, il ruolo dell’architetto come enabler - come qualcuno cioè che aiuta a realizzare questo bisogno elementare che è l’attività di abitare, di ‘arrivare a casa’, di appropriarsi il suo spazio: sono questi i fini che Walter Segal ha perseguito senza clamore, con il suo lavoro, per oltre mezzo secolo.”*

(McKean 1986)

Altro interessante lavoro da analizzare è quello svolto da Walter Segal in Inghilterra tra gli anni 70 e 80 del ventesimo secolo. La sua attività lo ha visto attivo perlopiù nella costruzione di abitazioni (o complessi di abitazioni) pubbliche a basso costo realizzate attraverso l’utilizzo di un metodo di autocostruzione più tardi denominato Metodo Segal. Caratterizzato dalla semplicità costruttiva e modulare (Figura 3.10), il Metodo Segal rientra a pieno titolo all’interno di quelle esperienze di partecipazione mediata dalla tecnologia viste in precedenza. Tuttavia, a differenza dei casi precedenti, l’apparato teorico è piuttosto scarno, mentre la pratica e la costruzione sono le protagoniste assolute e costituiscono l’anima del pensiero di Segal: “A lui interessava un modo di costruire comprensibile, che si potesse capire e quindi prevedere, calcolare. «Non c’è complicazione nella carpenteria comprensibile, ben calcolata», diceva più tardi.” (McKean 1986) Basato sull’utilizzo di strutture a telaio in legno di semplice e immediata costruzione, il Metodo Segal non introduce unicamente un metodo costruttivo, ma si pone anche l’obiettivo di riformare il processo edilizio, tentando di cambiarne gli attributi: “...dopo anni e anni di pastoie burocratiche, intorno all’80 poté cominciare ad aiutare gli iscritti alla lista d’attesa comunale a costruirsi la propria casa. Per fare questo era necessario cambiare sia il processo costruttivo che il processo dell’abitare. Segal odiava l’appaltatore - l’impresa che si mette letteralmente di mezzo tra il progettista e l’artigiano [...] E odiava l’idea di quartieri costruiti dagli enti municipali per gli alloggi. Per le case con struttura in legno degli ultimi anni ’60 aveva lavorato direttamente con un capo carpentiere che rispettava moltissimo. «Per rivitalizzare tutto il campo dell’edilizia e dell’architettura», diceva intorno al ’75, «basterebbe rivolgersi ai carpentieri». Ma poi vennero gli autocostruttori, prima pochi isolati e poi la marea di Lewisham che sommerse l’immagine dell’inquilino patrocinato dall’ente locale. Ora, pur progettando edilizia pubblica, Segal lavorava per e con individui reali, e le case erano frutto della loro azione.” (McKean 1986).

Il metodo Segal è interessante per alcuni motivi: il primo è che è basato sulla modularità, su una semplicità di base e su una banalità di operazioni

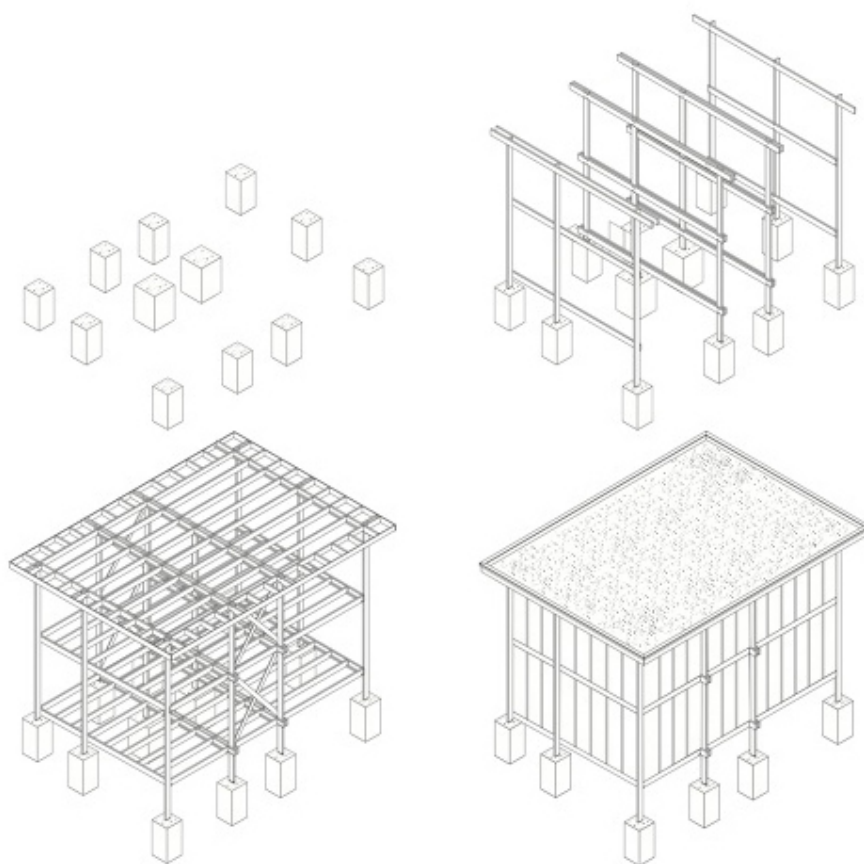


Figura 3.10: Schema assonometrico di una casa a Lewinsham progettata da Segal nel 1984. Da sinistra a destra, dall'alto verso il basso, le varie fasi di costruzione: la realizzazione delle fondazioni, la posa dei telai lignei principali, la realizzazione del tetto e delle strutture secondarie, la posa dei tamponamenti esterni (fonte: <http://cargocollective.com/brakkablog/The-Segal-Method>).

piuttosto notevoli. Ciò non significa che i risultati siano semplici o banali, anzi, il contrario. Attraverso l'utilizzo di strutture modulari e operazioni costruttive ripetitive e facili da porre in opera, è possibile ottenere costruzioni anche complesse, solide sotto ogni punto di vista e piuttosto gradevoli. Il secondo motivo è che, proprio grazie a questa semplicità su cui si basa, l'intero processo risulta essere facilmente accessibile e trasmissibile. Sembra infatti difficile pensare che siano stati costruiti interi quartieri da autocostruttori già qualificati: il metodo Segal non è solo uno strumento di applicazione tecnologica, ma uno strumento di 'empowerment', un traduttore bidirezionale tra utente e oggetto, strumento che ovviamente diventa oggetto di progettazione da parte dell'architetto.

La modularità e la semplicità che sta alla base del metodo Segal ha anche permesso di farne oggetto di alcuni dei primi esperimenti di costruzione di interfacce di progettazione per utenti non esperti, al fine di sviluppare strumenti interattivi di coinvolgimento degli utenti nel processo progettuale. John Frazer, collaborando con Segal, ha cominciato a svilupparne alcuni all'inizio degli anni Ottanta <sup>24</sup>, e i risultati ottenuti sono molto vicini all'idea di traduttore ('flatwriter') che aveva avuto Friedman (Figura 3.11).

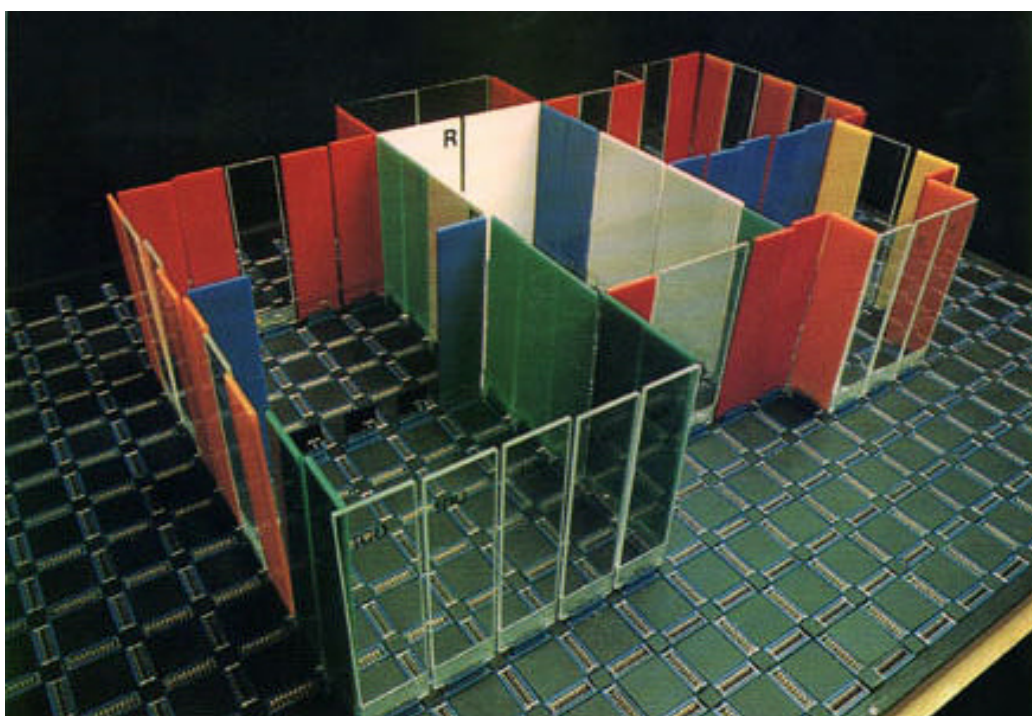


Figura 3.11: L'immagine del Self-Builder Model, poi diventato Segal Model, sviluppato da John Frazer. Si può notare la presenza dei pannelli di tamponamento e la griglia di base su cui essi possono essere disposti dall'utente, generando nuove disposizioni interne della casa autocostruita. Le regole costruttive e gli output del Self-Bulider Model guidano l'utente nella definizione di una pianta ottimale. L'immagine è tratta da Frazer (1982).

---

<sup>24</sup>“Segal had developed a timber-frame technique for self-homebuilders but had found that the users encountered difficulty when it came to selfdesigning their homes. The tangible input tool that was developed, The Self-Builder Model, enabled easy home design for users without any knowledge or experience of either computers or architecture” trad. “Segal aveva sviluppato una tecnica basata su telai lignei per l'autocostruzione, ma aveva in seguito notato che gli utenti avevano delle difficoltà ad auto-progettare le loro case. Lo strumento tangibile di immissione dati, il Self Builder Model, permetteva facilmente agli utenti di definire il layout della propria casa, senza che fosse necessaria alcuna conoscenza specifica circa i computer o l'architettura.” [traduzione italiana a cura dell'autore]. (Sutphen, Ehud Sharlin, Watson & Frazer 2000)

