



POSTE ITALIANE SPA  
Spedizione in abbonamento postale  
D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46)  
art. 1, comma 2, CNS BOLZANO

€ 12,00

**BIO** ARCHITETTURA  
C.P. 61 - 39100 Bolzano, Italy



Eco-city e Slow-city - Waterscape - Edificio Clima Paesaggio  
Opposizione polare - Una città per l'uomo  
Pianificazione sostenibile - Favelas e Social Housing

# 56

BIOARCHITETTURA® - In distribuzione anche presso

Librerie Feltrinelli, Ancona	Librerie Feltrinelli, Padova
La Feltrinelli Libri & Musica, Bari	Libreria Dante, Palermo
Libreria Campus, Bari	Librerie Feltrinelli, Parma
Libreria Fassi, Bergamo	Pietro Faccadori, Parma
Libreria Mel Bookstore, Bologna	Filograsso Libri, Pescara
Librerie Feltrinelli, Bologna	Libreria Campus, Pescara
Libreria Mardi Gras, Bologna	Libreria dell'Università, Pescara
Libreria Einaudi, Brescia	Librerie Feltrinelli, Pescara
Librerie Feltrinelli, Brescia	Libreria Pellegriani, Pisa
Libreria Minerva, Cesena	Librerie Feltrinelli, Pisa
Libreria Sovilla, Cortina d'Ampezzo	Libreria Giavedoni, Pordenone
Libreria Mel Bookstore, Ferrara	Libreria Al Castello, Prato
Librerie Feltrinelli, Ferrara	Librerie Feltrinelli, Ravenna
Libreria L.E.F., Firenze	Libreria Pepo, Reggio Calabria
Librerie Feltrinelli, Firenze	Associazione MAG 6, Reggio Emilia
Libreria Punto di Vista, Genova	Libreria La Compagnia, Reggio Emilia
Librerie Feltrinelli, Genova	Block 60 Libreria Pulici, Riccione
Libreria Liberrima, Lecce	Libreria Gturid, Flaminio, Rimini
Libreria Bernardelli, Mantova	Bookàbar, Roma
Feltrinelli Libri & Musica, Mestre	Librerie Feltrinelli, Roma
Cooperativa Univ. Studio e lavoro, Milano	Libreria Casa dell'Architettura, Roma
La Cerchia, Milano	Libreria Dei, Roma
Librerie Clup Bovina, Milano	Librerie Kappa, Roma
Libreria Hoepfl, Milano	Libreria Mel Bookstore, Roma
Libreria Skira, Milano	Librerie Feltrinelli, Salerno
Librerie Feltrinelli, Milano	Librerie Feltrinelli, Siena
Librerie Feltrinelli, Modena	Art Book Lingotto, Torino
Feltrinelli Libri & Musica, Napoli	Librerie Celid, Torino
Libreria Antica & Moderna Fiorentino, Napoli	Librerie Feltrinelli, Torino
Libreria C.L.E.A.N., Napoli	La Rivisteria, Trento
Libreria Il Punto di Biagio Verduci, Napoli	Libreria LT2 Toletta, Venezia
Librerie Feltrinelli, Napoli	Libreria Rinascita, Verona
Libreria Ginnasio Progetto, Padova	Galla Librarsi, Vicenza

Foto in copertina

Edificio solare realizzato nel nuovo quartiere di Lanxmeer a sud-ovest di Culemborg (NL), 2005.

Foto: Joachim Eble



**Comitato culturale**  
*Konrad Bergmeister - ingegnere, Presidente CasaClima*  
*Filjof Capra - scienziato, Berkeley - University of California*  
*Antonio Covi - economista, Università di Padova*  
*Helmut Deubner - architetto, Donauuniversität di Krems*  
*Rainer Graefe - preside di Architettura Università di Innsbruck*  
*Peter Huebner - architetto, Università di Stoccarda*  
*Rob Krier - urbanista, Berlino*  
*Lucien Kroll - architetto, Bruxelles*  
*Gernot Minke - ingegnere, Università di Kassel*  
*Julius Natterer - strutturista, TU Monaco di Baviera*  
*Piero Secondini - urbanista, Dapt Università di Bologna*

**Comitato scientifico**  
*Alessandro Abruzzo - ingegnere, Agrigento*  
*Fabio Baldo - architetto, Prato*  
*Giuliano Bon tempo - architetto, Grosseto*  
*Giulia Bertolucci - architetto, Lucca*  
*Orlando Caprino Caprino - architetto, Salerno*  
*Anna Carulli - architetto, Messina*  
*Anna Elisa Chiappani - architetto, Padova*  
*Angelo D'Amico - architetto, Ancona*  
*Daniela Erre - architetto, Sassari*  
*Francesco Ferrara - architetto, Catania*  
*Dario Fratoli - architetto, Grosseto*  
*Giovanna Di Tommaso - architetto, Caserta*  
*Virginia Gangemi - prof. architetto, Napoli*  
*Annalisa Laurenti - architetto, Viterbo*  
*Elio Marchese - architetto, Imperia*  
*Marco Nestucci - architetto, Firenze*  
*Salvatore Oddo - ingegnere, Palermo*  
*Massimiliano Pardi - architetto, Livorno*  
*Erminio Redaelli - architetto, Lecco*  
*Paola Rissotto - architetto, Genova*  
*Cristiana Rosselli - architetto, Verona*  
*Fabrizio Rossetti - architetto, Bari*  
*Maria Grazia Santoro - architetto, Potenza*  
*Guelfo Tagliaterra - architetto, Livorno*  
*Alessandra Valsecchi - architetto, Lecco*  
*Simonetta Vannoni - architetto, Siena*  
*Gabriella Verardi - architetto, Brindisi*  
*Stefania Verona - architetto, Lucca*

**Comitato tecnico**  
*Josef Birta, Giovanni Di Mattia, Marco Fellicelli*  
*Michele Marconi, Paolo Migliavacca, Carmine Riccolino*  
*Sergio Sannicò, Piero Sveglia, Giorgio Zanarini*

Indice iconografico

**Editoriale**  
**Glocal**  
 Pg. 3 *Pianta de L'Aquila*  
*Guida breve - Italia centrale, 1939*  
**Opposizione polare**  
 Pgg. 5-7 *Georg Vonmetz Schiano*  
**Waterscape**  
 Pgg. 8-15 *Alelier Dreiseitl*  
**Eco-city Slow-city**  
 Pgg. 16-33 *Joachim Eble Architekt*  
**Findhorn**  
 Pgg. 34-37 *Giovanni Sasso*  
 Pgg. 35, 36, 38, 39 *Witfrida Mitterer*  
**Edificio clima paesaggio**  
 Pgg. 40-51 *Francesco Santoro*  
**Una città per l'uomo**  
 Pgg. 60-63 *Jaime Lerner*  
**Alluminio verde**  
 Pgg. 64-65 *Gianni Negri*

BIOARCHITETTURA® n.56

**Direttore responsabile**  
 Witfrida Mitterer

**Grafica e impaginazione**  
 Bruno Stefani

**Segreteria di redazione**  
 Alexa Bellutti  
 Dietmar Zuegg

**Traduzioni**  
 Gabriella Cadel

**Redazione**  
 Bioarchitettura  
 C.P. 61 - 39100 Bolzano, Italy  
 tel. +39 0471 973097  
 fax. +39 0471 973073  
 info@bioarchitettura-rivista.it  
 www.bioarchitettura-rivista.it

**Stampa**  
 Tipografia Weger - Bressanone (BZ)  
 Pagine interne e copertina  
 stampate su carta chlor free

**Editrice Universitaria Weger**  
 via Torre Bianca 5 - 39042 Bressanone (BZ)  
 tel. +39 0472 836164  
 fax. +39 0472 801189  
 info@weger.net  
 www.weger.net  
 Cassa di Risparmio di Bressanone  
 IBAN: IT 58 M 06045 58220 0000 00019700  
 BIC - SWIFT: CR BZ IT 28 050  
 Conto corrente postale  
 IBAN: IT 54 H 07601 11600 0000 91606459

**Prezzo**  
 1 copia € 12,00  
 1 copia arretrata € 20,00  
 Abb. a 6 numeri € 60,00  
 Abb. a 6 numeri estero € 120,00

Anno XVIII - n° 53 2008  
 Reg. Trib. Bolzano  
 BZ 8/30 RST del 30.3.90  
 ISSN 1824-050X  
 Spediz. in A.P. - L. 27.02.2004  
 art. 1, comma 1 - DCB - Roma

**Distribuzione**  
 JOO - Milano

**Concessionaria esclusiva per la pubblicità**  
 Bios.com  
 39100 Bolzano - C.P. 61  
 e-mail: info@bioarchitettura-rivista.it

La responsabilità per gli articoli firmati è degli autori. Materiali inviati per la pubblicazione, salvo diversi accordi, non si restituiscono.

La pubblicità su BIOARCHITETTURA® è sempre informazione selezionata. Le scelte editoriali, gli articoli e le comunicazioni hanno esclusivamente motivazioni culturali, pertanto non contengono alcuna forma di pubblicità redazionale. A tutela dell'inserzionista e del lettore, la pubblicità è sempre evidenziata come tale e sottoposta al vaglio del Comitato Scientifico, che si riserva di non accogliere richieste non in linea con la propria filosofia progettuale.

BIOARCHITETTURA®, organo ufficiale dell'Istituto Nazionale di Bioarchitettura.



## EDITORIALE

Witfrida Mitterer

## CULTURA

Georg Vonmetz Schiano

## ARCHITETTURA

Herbert Dreiseitl

Franco Bevilacqua

Bruno Stefani

## STORIA

Francesco Santoro

## CIVILTÀ

Stefano Silvestri

Giovanni Sasso

## ECOLOGIA

Gianni Negri

Laura Rubino

## GLOCAL

Pensiero globale, azione locale

## OPPOSIZIONE POLARE

La radice speculativa di Romano Guardini e il recupero della radice vivente in architettura

## WATERSCAPE

Inediti scenari d'acqua per Singapore

## ECO-CITY SLOW-CITY

Strategie ecologiche di sviluppo urbano

## FINDHORN

Dalle roulotte a nucleo urbano: la vita in una storica comunità ecologica in Scozia

## EDIFICIO CLIMA PAESAGGIO

I giardini arabo-normanni nella Conca d'Oro a Palermo

## FAVELAS E SOCIAL HOUSING

Un codice generativo per l'edilizia sociale

## UNA CITTÀ PER L'UOMO

Intervista a Jaime Lerner, ex sindaco di Curitiba

## ALLUMINIO VERDE

L'arredo urbano ecologico attraverso l'utilizzo dell'alluminio riciclato

## PIANIFICAZIONE SOSTENIBILE

Linee guida per la bioarchitettura della Regione Puglia

Witfrida Mitterer

## GLOCAL

Pensiero globale  
azione locale

Il terribile terremoto che ha colpito L'Aquila e i territori limitrofi chiama in causa tutti. L'Italia deve fare i conti con un lutto collettivo. Ci dobbiamo chiedere immediatamente se la disgrazia poteva essere minimizzata, se si fosse tenuto conto sin dall'inizio che il nostro è un Paese altamente esposto al rischio sismico e al dissesto idrogeologico. Emerge con evidente chiarezza quanto si renda urgente e necessaria una riconsiderazione degli investimenti programmati collegandoli allo sviluppo sostenibile nel contesto di una nuova visione ambientale in cui ecologia ed economia trovino un loro equilibrio. Secondo lo scienziato Enzo Tiezzi non bisogna massimizzare gli investimenti in capitale prodotto dall'uomo, bisogna farlo nel capitale naturale. Questa non è una "nuova economia", ma un comportamento coerente con la "vecchia economia" in un mondo che deve fare i conti con una nuova distribuzione della scarsità.

La novità scientifica fondamentale consiste nella constatazione che il pianeta terra è un sistema finito che presenta dei vincoli. Questi definiscono la "carrying capacity" del pianeta, cioè la capacità di sostenere la popolazione e tutte le altre forme viventi di cui l'uomo e la natura hanno bisogno per sopravvivere: questa è la base per la sostenibilità. In questo contesto la terra va vista come un capitale naturale avuto in prestito dai nostri genitori per i nostri figli. Secondo l'economista Ignazio Mussu è dunque necessario pensare a un settore dell'attività economica che si dedichi alla riduzione del coefficiente di utilizzo dell'ambiente per unità di prodotto, al miglioramento della capacità assimilativa dell'ambiente e all'integrazione di tale capacità naturale con il recupero, il riciclaggio dei rifiuti e l'abbattimento delle emissioni. Soprattutto all'interno del metabolismo urbano. Il suo compito è di spostare continuamente in avanti il vincolo di sostenibilità. La crescita non

riguarda solo la produzione materiale, ma coinvolge sempre più anche i servizi. La crescita di produzioni e consumi immateriali ha una potenzialità di incremento nel tempo maggiore rispetto a quella puramente materiale, dice Mussu. Occorre pertanto far prevalere nella stessa analisi economica l'elemento qualitativo su quello quantitativo.

Ciò consente di accettare l'idea di un'economia in stato stazionario dal punto di vista della produzione materiale, ma richiede la sostituzione del concetto di crescita sostenibile con quello di sviluppo sostenibile. Un'economia in "steady state" (in stato di equilibrio) richiede solo l'uguale ricostituzione delle quantità, mentre lascia la qualità libera di cambiare e quindi di migliorare.

Le tesi della non espansibilità materiale dovrebbero essere considerate con maggiore attenzione dall'economia, spesso così acriticamente legata al concetto di crescita illimitata senza quantificazioni.

Se non si modifica complessivamente l'attuale modello di sviluppo, in modo da ridurre al minimo la conflittualità possibile con l'esigenza di preservare l'ambiente, l'ulteriore crescita dei paesi più poveri rischia di non essere possibile nel lungo periodo. Anche il fattore culturale gioca un ruolo importante. Si tratta di modificare una mentalità eccessivamente modellata sul "sogno faustiano" di una crescita senza condizioni e di promuovere una cultura della responsabilità.

L'accelerazione della crisi ambientale e i suoi drammatici sviluppi chiamano in causa direttamente la crescita economica, da una parte per i suoi aumentati consumi di materie prime, di acqua e di energia, dall'altra per la crescita delle emissioni inquinanti, derivanti dall'estensione di processi produttivi finalizzati all'incremento quantitativo di merci che consumano quantità di risorse naturali, dall'accorciarsi della vita utile delle merci che sempre più rapidamente vengono ridotte in rifiuti, dall'estensione delle produzioni agricole industriali, dal taglio delle foreste, dall'estensione delle quote di superficie terrestre ricoperta di materiali inorganici, dall'incremento delle sostanze di sintesi chimiche prodotte e utilizzate. Dinanzi ai chiari limiti di crescita c'è bisogno di un profondo e radicale cambiamento di stile di vita e dei nostri insostenibili modelli di consumo e produzione. Nei confronti delle risorse ci comportiamo spesso come se dal latte prendessimo solo la panna. Ci circondiamo di rifiuti perché vogliamo solo il meglio.

Occorre adottare una nuova visione culturale basata sulla centralità della persona umana nel creato, ispirata ad un comportamento etico nei confronti dell'ambiente nel contesto di solidarietà universale e giustizia sociale. Sin da subito è possibile e necessario spostarsi sul piano della percezione della qualità, scollegata dai consumi.

Semplicemente dobbiamo essere contenti consumando meno. La quantità è misurabile. La qualità è contenuta nella quantità. Ma per migliorare la qualità non serve una somma di quantità. La qualità si stabilisce attraverso le relazioni, i rapporti, i nessi. Una bella piazza non è necessariamente composta dalla somma di belle architetture. Quello che dà la capacità di intendere, è il nesso. La qualità è l'equivalenza di qualità delle relazioni, che esprimono un significato coerente. L'architettura è lo strumento attraverso il quale uno spazio diventa interessante, attraverso il suo segno, si tramuta. E questo vale al di là delle risorse finanziarie e di nuove priorità organizzative programmate, necessarie per la ricostruzione delle terre abruzzesi colpite dal sisma. È una nuova chance, la sfida di una grande coalizione, politica, sociale, economica, culturale ed ecologica.



### Amory Lovins

Il trend americano di fronte a questa crisi guarda in primis all'ambiente e all'energia quale scenario principale per realizzare un capitalismo naturale.

Nella prossima rivoluzione industriale si delinea un nuovo modello di scarsità: le persone sono diventate una risorsa abbondante, mentre la natura è diventata scarsa. Se si vuole applicarvi la logica economica, è necessario rendere le risorse più produttive. Fattore limitante è il capitale naturale, e in particolare i servizi che consentono la vita.

Sono 4 le strategie del capitalismo naturale:

- superiore produttività delle risorse;
- bio-imitazione (eliminare l'idea di "rifiuto" riusando i materiali in cicli chiusi ed eliminando le sostanze tossiche);
- economia di flusso e servizio (cambiare la relazione tra produttore e consumatore, trasformando l'economia di merce e acquisto in economia di flusso e servizio);
- investimenti in capitale naturale.

*Pianta storica de L'Aquila pubblicata dalla Consociazione Turistica Italiana nel 1939.*

*"Il centro è la vasta piazza del Duomo con due moderne fontane sulla quale prospetta il Duomo del '200, rifatto dopo il terremoto del 1703 con facciata neoclassica", Guida breve - Italia centrale, 1939.*



Stefano Silvestri

## FAVELAS E SOCIAL HOUSING

Un codice generativo  
per l'edilizia sociale

In epoca di estrema specializzazione che ha coinvolto tutti i settori, economici e commerciali, anche l'ambito dell'edilizia è sempre più soggetto ad una frammentazione coinvolgendo un numero sempre maggiore di esperti (pensiamo ai vari architetti, paesaggisti, urbanisti, ingegneri, oltre ai soggetti coinvolti nella costruzione), ciascuno con la propria disciplina, interessato a particolari problemi. Tutto questo a spese della capacità di vedere (non avendo più come obiettivo principale) la sfida suprema di creare luoghi belli, vivibili e sostenibili.

Le teorie dominanti nell'architettura contemporanea non hanno finora riconosciuto le enormi potenzialità offerte dalla progettazione attraverso i "pattern" (sviluppati da Christopher Alexander alla fine degli anni Sessanta per far fronte ai complessi problemi connessi alla progettazione urbanistica ed edilizia) principalmente per ragioni ideologiche. Inizialmente la teoria dei pattern fu rivolta a sopperire alla scarsa qualità dell'architettura dell'epoca, attraverso metodi formali di progettazione, facilmente applicabili dai tecnici e progettisti. In pratica Alexander rilevò la tendenza dei progetti urbanistici ed architettonici ad allontanarsi dalle reali esigenze degli utenti, sviluppando un linguaggio autodeterminato e spesso incongruo alla situazione del contesto. Un relati-

vismo qualitativo che ha portato a considerare il giudizio in architettura come una questione legata a gusti e opinioni, con l'architettura relegata a poco più di un'espressione artistica personale. Ma con il modello dei pattern venne dunque stabilita una relazione tra luogo (geografico e sociale) e progetto, inteso come soluzione dei problemi riscontrati nelle condizioni specifiche. Il progetto basato su tali modelli 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 di 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).

La prima applicazione di tali modelli risale al 1969, all'interno di un progetto di Alexander per l'edilizia sociale in Perù. I pattern stupiscono forse per la facilità di applicazione, ma fondano il loro valore in solide basi, spesso dimostrabili scientificamente e ormai ampiamente studiate in ambito accademico ed utilizzate in altre applicazioni (ad esempio anche per lo sviluppo di software e siti internet). Nello specifico i pattern sono dei pacchetti-modello che contengono soluzioni generiche per specifiche problematiche. È possibile dunque utilizzare un pattern che limiti a quattro piani l'altezza massima delle residenze nel caso di progetti di agglomerati urbani (Pattern 21: *four-story limit*): in questo modo il vincolo posto dal modello evita che l'utente si "sconnetta" da terra e da qualsiasi altra funzione sociale vi si svolga. Un altro esempio è il modello che richiede la presenza degli alberi all'interno del progetto (Pattern 171: *tree places*): in quanto necessaria all'ambiente umano, la posizione della vegetazione dovrebbe essere valutata con attenzione per poter cooperare con gli edifici adiacenti, contribuendo così alla definizione di uno spazio urbano coerente. In alternativa, occorre conservare gli alberi monumentali presenti, inserendo gli edifici in modo

attento e flessibile (e non secondo una griglia arbitraria), così che gli edifici e gli alberi possano cooperare nel creare lo spazio urbano. Gli alberi si combinano con la geometria dei percorsi e con le facciate nel definire uno spazio vivibile, le cui dimensioni e percorsi ci invitano all'uso. Ciò che si vuole mettere in evidenza (ed è sintetizzato in questo pattern) è l'uso di alberi ed edifici per creare uno spazio sacro. In termini filosofici, ciò è distante dal piantare alberi semplicemente come "decorazione", per rinforzare la geometria del potere, ma vi è anche una ragione pragmatica. Se l'albero non viene protetto formando uno spazio sacro, rischia di essere presto tagliato ed usato come materiale da costruzione, o altro. Questa idea è simile a quella che consente di proteggere i buoi per l'aratura, trasformandoli in animali sacri. Così facendo, gli animali non verranno macellati in periodi di carestia, e si continueranno ad utilizzare in agricoltura.

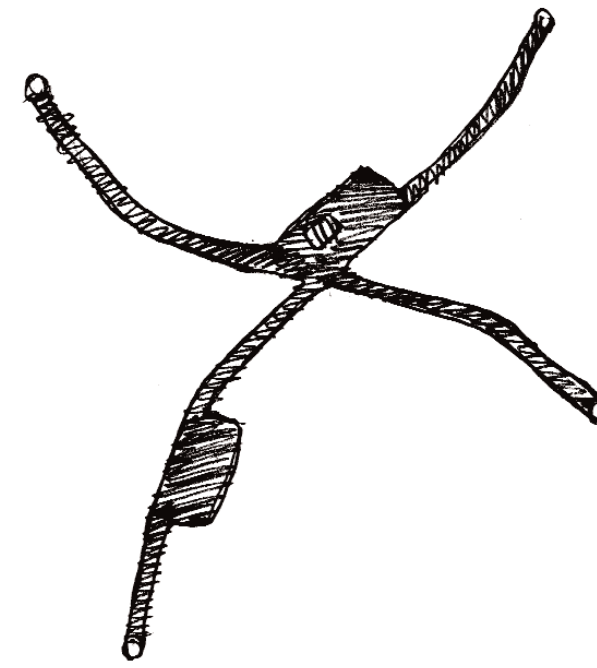
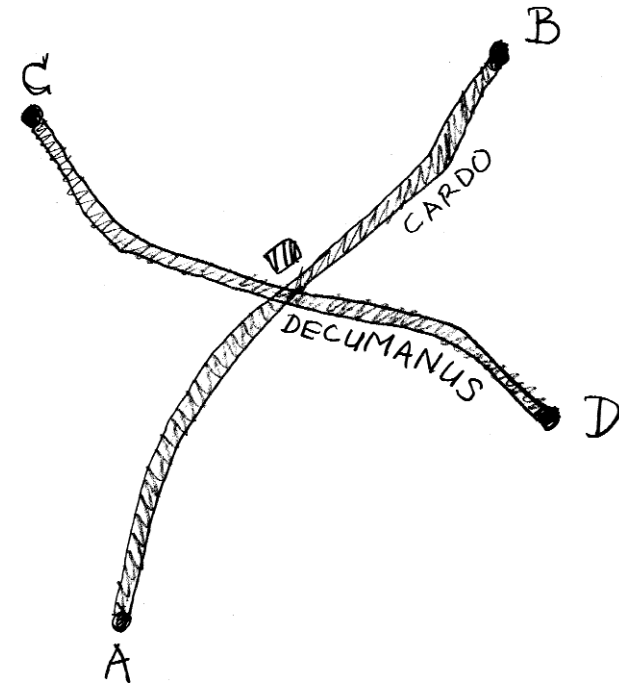
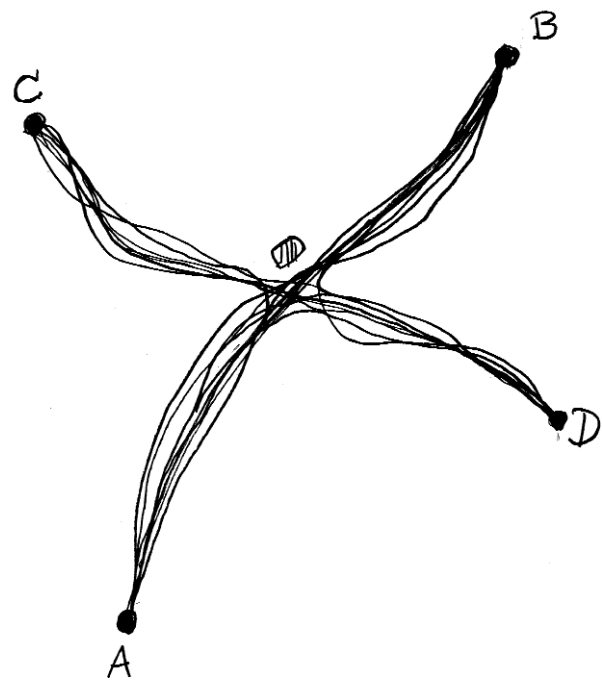
In pratica, nel progettare ogni tipologia di insediamento, si potrà fare riferimento ai diversi modelli elaborati da Alexander e raccolti in "A Pattern Language", del 1977. Progredendo nel lavoro, sarà sempre possibile rivedere il tutto e definire modelli diversi secondo le esigenze progettuali. In alcuni casi il metodo dei modelli potrebbe forse apparire



*In queste pagine immagini della Rocinha, la più grande favela al mondo, sviluppata attorno al 1940 a Rio de Janeiro, che ospita un numero imprecisato di abitanti, stimato tra 60 e 150.000.*

incompleto e superficiale; a riguardo è importante considerare che i pattern sono solo uno fra gli elementi disponibili nella progettazione, e la loro combinazione segue principi non contenuti nei pattern stessi. L'applicazione e il loro sviluppo spetta alla sensibilità del progettista, che va dunque adeguatamente formato, soprattutto nel caso di progettazione di edilizia sociale, che spesso viene realizzata in luoghi marginali e problematici, al di fuori del contesto urbano in quartieri periferici, spazi a volte impossibili da migliorare.

In alcuni casi inoltre la difficoltà di applicazione del linguaggio dei pattern consiste nella presentazione di un progetto definitivo ed esecutivo presso un'amministrazione pubblica. Le autorizzazioni ai piani vengono in genere emesse sulla base di documentazione dettagliata e specifica, e non verso un metodo generale che può produrre progetti simili ma ciascuno con la propria individualità. A causa della variabilità organica che si verifica durante la realizzazione del processo infatti, risultano proibitivi la definizione di disegni particolareggiati, la stima di spesa totale e il tempo necessario alla costruzione, al fine di ottenerne l'approvazione. Alexander risolse il problema ottenendo il permesso governativo per un processo costruttivo specifico (ossia per un insieme di operazioni con parametri chiaramente definiti), che consente la generazione di risultati simili ma distinti. I risultati di un tale processo furono approvati automaticamente senza bisogno di altre autorizzazioni. Risulta quindi importante ottenere l'approvazione dalle autorità preposte per il processo piuttosto che per una serie di disegni finali. Se ciò non è possibile, sarebbe ottimale ottenere il permesso per una struttura coerente con quanto si vuole realizzare, apportando in seguito alcune modifiche nel corso della costruzione. Abbandonando il disegno di progetto, astruso dal contesto, la sfida non è di costruire un oggetto ben definito su una tabula rasa, ma quella di inserire umanità in questa complessa e sofisticata "città



Nella progettazione di un quartiere di nuova espansione urbana, occorre definire inizialmente lo sviluppo delle strade principali, attraverso lo studio di percorsi medi che seguano il naturale deflusso. In questo modo si identificano la via principale (AB) e la sua traversa (CD) che possono ricordare il Cardo e il Decumano, tuttavia non devono necessariamente essere strade lineari ma adattarsi alla conformazione del terreno. Prima di passare al progetto su carta, tutto deve essere definito sul terreno attraverso dei picchetti e delle bandierine agli estremi delle vie. Lungo le strade occorre inoltre prevedere alcuni spazi urbani, che appaiono come dei rigonfiamenti lungo le traiettorie principali e che comprendono luoghi in cui è piacevole fermarsi a riposare o che ospitano elementi sacri, come alberi secolari, già presenti sull'area e da mantenere.

L'articolo è tratto dall'intervento di Nikos A. Salingaros, David Brain, Andrés M. Duany, Michael W. Mehaffy & Ernesto Philibert-Petit, "Favelas and Social Housing: The Urbanism of Self-Organization", al Congresso Latino Americano sugli alloggi sociali in Florianópolis, Brasile, 2006

medievale". Ovvero raggiungere "dal basso" la complessità organica con una modalità adattativa, pur con gli standard e le condizioni di equità sociale contenuti in genere negli interventi governati "dall'alto". Una volta terminato il processo, solo allora, i risultati verranno rilevati e registrati legalmente.

#### Il codice generativo

Il processo di definizione di un progetto, seguendo l'approccio proposto da Alexander per la "città medievale tecnologica", deve configurarsi a partire dalla conformazione della città, seguendo la topografia, le emergenze naturali e la percezione psicologica del flusso ottimale, da individuare direttamente sul terreno, non l'inverso. Il risultato non dovrà derivare da uno schema predefinito o progettato per risultare gradevole visto da un aeroplano o in un'immagine renderizzata. Per avere la complessità di un centro abitato vivente, occorre operare in modo iterativo, e decidere in sito. Occorre essere veramente sicuri che l'evoluzione organica possa verificarsi, cosa non facile lavorando all'interno di codici rigidi: la sfida è quella di coniugare processi positivi partendo da situazioni che presentano molti vincoli e difficoltà.

Il metodo rispecchia lo sviluppo, come già accennato, degli agglomerati medievali attraverso il tracciamento di vie e quartieri, ma ricorda anche i progetti urbanistici di Leon Krier, secondo cui gli edifici e gli spazi pubblici vengono prima delle strade.

L'applicazione pratica di un processo generativo radicale non è difficile come si potrebbe pensare. Anche una città formata a partire da una griglia può essere ben ordinata a condizione di utilizzare la griglia che maggiormente si adatta al luogo, e che emerge naturalmente dal terreno. Eventuali problemi legali alla registrazione delle proprietà private si possono superare creando inizialmente

lotti che verranno in seguito definiti nel dettaglio seguendo un processo generativo; i lotti saranno resi definitivi con una serie di aggiustamenti e rilievi finali. In genere è quindi sempre possibile superare le procedure convenzionali, ma le amministrazioni pubbliche devono appoggiare e non contrastare il processo solo perché si allontana dalle pratiche consolidate.

Ma come avviene la progettazione vera e propria attraverso l'utilizzo dei pattern?

Con l'aiuto delle definizioni tratte dal già citato "A Pattern Language" viene presentata una "sequenza tipo" riferita alla realizzazione di edilizia sociale in nuove zone da urbanizzare; approcci leggermente differenti sono necessari nei casi in cui nell'area siano già presenti edifici, o per riconfigurare una lottizzazione già esistente. È importante ricordare che l'esempio rappresenta solo uno tra gli innumerevoli metodi che soddisfano i criteri stabiliti, pertanto non deve essere adottato come un insieme di regole valide sempre e comunque.

Il processo costruttivo può essere suddiviso in due sottoinsiemi: in uno è possibile inserire gli interventi pubblici, in cui sono le amministrazioni a farsi carico della realizzazione degli spazi pubblici, nell'altro gli interventi affidati ai proprietari/residenti (tali attri-

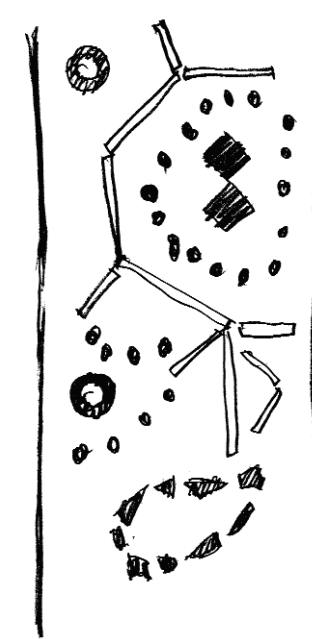
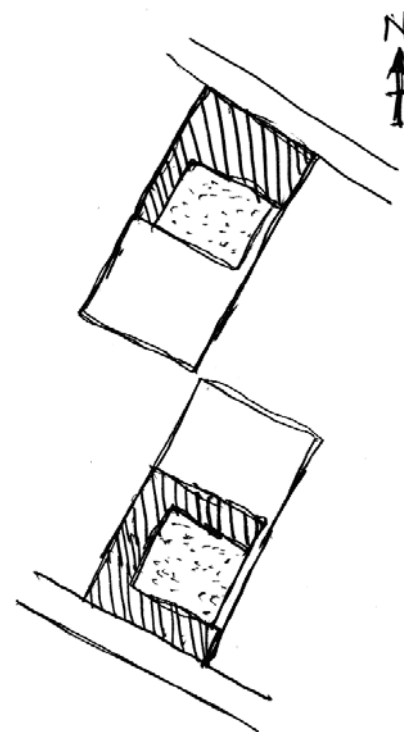
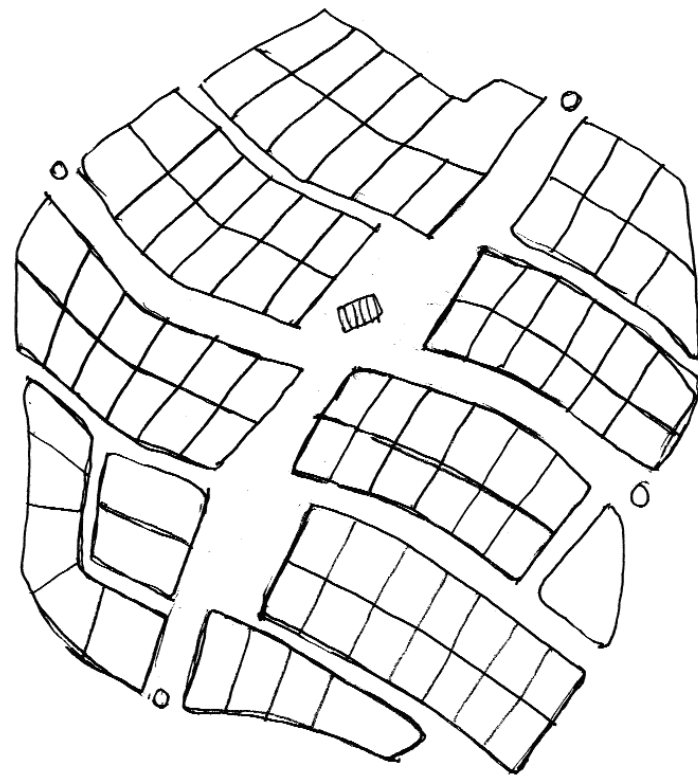
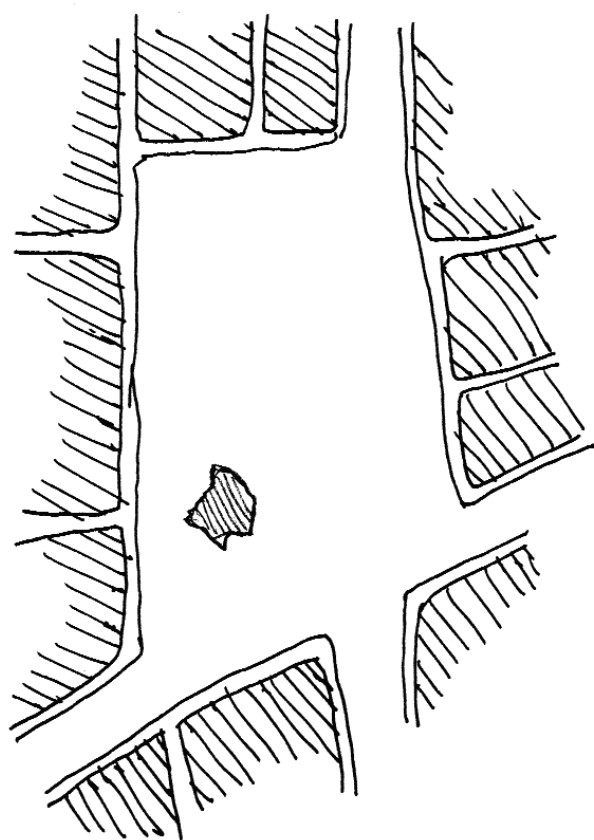
buzioni possono sovrapporsi a seconda dei casi). Anche se i residenti si fanno carico di tutto il lavoro di costruzione per le abitazioni, è presupposto fondamentale la presenza costante del gruppo di progettisti durante tutte le fasi di definizione del progetto, al fine di raccogliere tutti i fattori umani da tenere necessariamente in considerazione, prestando attività di supporto e guida allo sviluppo del processo. Inizialmente occorre definire approssimativamente la strada principale del lotto, e la sua trasversale, in base alla topografia e alla connessione con il tessuto urbano esterno, ricordando di inserire anche l'ampiezza adeguata per la realizzazione dei marciapiedi. Queste due vie possono ricordare il cardo ed il decumano romani, anche se non saranno necessariamente lineari o ortogonali fra loro.

In molti casi l'insediamento avrà una situazione predefinita al contorno, che determina già il modo in cui le strade si colleghino. In una situazione diversa (come ad esempio in aperta campagna) è opportuno definire prima le strutture di vicinato, da considerare poi nella definizione dell'intero progetto della viabilità (Pattern 15: *Neighborhood boundary*).

Collegati alle vie principali si individuano gli spazi urbani principali, destinati alle attività per i pedoni, successivamente vengono indicate le strade laterali, che confluiscono nella via principale. Il disegno del tessuto urbano viene eseguito sul campo, con la partecipazione attiva dei residenti, e non seguendo un piano predefinito pensato altrove, attraverso l'installazione di alcuni picchetti, in modo da visualizzare concretamente la grandezza degli spazi progettati e mantenere così costantemente il legame con il luogo.

Percorrendo inoltre fisicamente l'area, è possibile verificarne le condizioni, i punti di forza e quelli critici, le opportunità particolari e le aree che necessitano di un intervento, individuando tutti i possibili elementi per costituire uno spazio

Nikos A. Salingaros, fisico e matematico, è docente presso l'Università del Texas. Fra i più stretti collaboratori di Christopher Alexander, con cui lavora dagli anni 1980 sulla problematica urbana e dell'abitazione. In collaborazione con altri autori (latinoamericani, europei e statunitensi, fra cui il cubano Andrés Duany, gli statunitensi David Brain e Michael W. Mehaffy, ed il messicano Ernesto Philibert-Petit) ha fondato il gruppo di ricerca Environmental Structure Research Group, ESRG, sul tema dell'abitare. La sua teoria, che si fonda sulle strutture delle reti complesse (esplicative delle città sia a livello di relazioni spaziali che sociali), considera la complessità morfologica connessa alla complessità sociale. Al contrario di quanto avviene negli spazi rigidi e astratti dell'architettura modernista, Salingaros ritiene possibile aggiungere qualità alla vita e organizzare positivamente gli spazi, garantendo il benessere fisico ed emozionale degli abitanti; considera questa l'architettura da ricercare.



A sinistra, i cortili interni sono parzialmente delimitati, in pianta, dalle abitazioni ed ognuno è orientato correttamente verso sud. In basso, un disegno con il possibile decoro di un marciapiede, realizzato dai residenti utilizzando materiali vari pressati nel cemento come una specie mosaico. In questo modo viene stabilito un legame tra proprietario e abitazione prima ancora che vengano realizzati gli edifici.

Nella pagina accanto.

A sinistra, lo spazio urbano realizzato dal rigonfiamento delle strade principali è definito come una struttura spaziale primaria, la cui importanza è definita e rinforzata dalle facciate degli edifici che lo circondano.

A destra, è lo spazio tra i lotti a definire le strade, gli spazi urbani e il deflusso delle acque. Lo schema potrebbe rappresentare lo sviluppo delle città durante il Medioevo, oggi invece accade l'esatto contrario, ovvero i lotti sono inseriti in una viabilità esistente.

#### Favelas ed edilizia sociale: l'urbanistica dell'auto-organizzazione

Il processo di urbanizzazione verificatosi in America Latina a partire dagli anni '50, a seguito della massiccia emigrazione verso le città, ha creato alcune fra le più grandi metropoli al mondo. Tali aggregati urbani rappresentano per governi, architetti, urbanisti e per la società in generale una continua sfida dovuta al crescente deterioramento urbano che colpisce una sempre maggiore parte della popolazione.

In passato le soluzioni significative apportate risultano ispirate al movimento modernista con livelli qualitativi spesso riconosciuti a livello internazionale. Al contempo, le soluzioni degli esperti al problema dell'edilizia sociale hanno altresì prodotto risultati disastrosi e insignificanti nelle dimensioni, non-sostenibili dal punto di vista ambientale, economico e sociale. Il fallimento delle politiche abitative in ambito urbano può essere attribuito a diverse ragioni, fra le quali emergono la caratteristica formale e una visione del potere e dell'ordine spaziale interna ad un paradigma meccanicista dei processi urbani. L'apparato statale che regola e disciplina le soluzioni urbanistiche, con codici sempre più esaustivi e rigidi, trova nelle soluzioni proposte da architetti ed urbanisti un pensiero formalista, incapace però di risolvere i problemi concreti della città latinoamericana. Adottando al contrario una visione organica della città ed utilizzando un metodo di lavoro basato su evidenze - ovvero quanto di meglio si è sperimentato in passato nel processo di sviluppo delle città - si può arrivare ad applicare ai progetti di edilizia sociale un metodo innovatore, rivolto anche alla necessità di garantire alloggio agli strati sociali più poveri.

Non applicando visioni idealizzate, Nikos Salingaros e collaboratori si propongono di chiarire gli elementi, le tappe e le fasi di un processo attraverso cui definire lo spazio urbano. Presentano così norme pratiche per la realizzazione di un'edilizia sociale oltre a un'analisi filosofica e scientifica dei processi sociali e culturali coinvolti nella produzione dello spazio. Alla pratica della pianificazione urbana, sviluppata all'interno del movimento modernista, con la sua visione meccanicista e formale e con principi astratti applicabili a tutte e a nessuna delle situazioni, si risponde con una visione organica dove la complessità urbana è analizzata come relazione tra complessità della forma e complessità del processo sociale. Il compito di governare questo processo spetta al progettista/pianificatore, che dirige l'energia degli abitanti ed aiuta

nello sviluppo della emergente complessità. Nel contesto delle idee ereditate dal movimento modernista - tuttora dominanti - le favelas rappresentano una soluzione spaziale impropria, da eliminare quanto prima. Tuttavia, il loro sviluppo organico risulta essere un processo di auto-organizzazione che, nonostante le gravi insufficienze, presenta una soluzione economica e sociale sufficientemente efficace, da cui imparare molte lezioni sull'urbanistica come ideologia e sullo spazio come espressione del potere. Nella soluzione al problema dell'edilizia sociale, si propone pertanto lo stabilirsi di tessuti urbani complessi, garantendo l'accessibilità e l'integrazione dei settori delle favelas con gli spazi ad utilizzo multiplo, coinvolgendo tutti gli abitanti indipendentemente dalla loro condizione sociale e demografica.

Oltre alla struttura fisica, le teorie di Salingaros collegano l'edilizia ai fenomeni della percezione, della rappresentazione e dei valori umani. Queste idee necessitano della conoscenza di come l'essere umano viene influenzato dall'ambiente, sia esso naturale o costruito. Attraverso un'analisi dei modelli che mettono in relazione gli abitanti con l'ambiente e considerando concetti-chiave, dallo psicologico al sacro, si propone una nuova dimensione nel processo di costruzione dell'abitazione, che supera la materialità e raggiunge il livello simbolico attraverso la costituzione degli spazi urbani di riunione e di identità sociale e culturale. Per la strutturazione dello spazio, Salingaros utilizza il metodo di Christopher Alexander, cercando di costruire un tessuto urbano passo a passo, attraverso elementi fisici adeguati a garantire uno spazio vivo. Vengono così definiti gli elementi principali: percorsi, spazi pubblici, viali secondari, spazi pedonali, posizione degli edifici e loro collegamenti, attraverso un linguaggio basato su evidenze sperimentali, e quindi riconoscibile, con cui la popolazione può facilmente interagire realizzando le proprie abitazioni.

[...] Dallo studio di Salingaros e del suo gruppo emerge la volontà di ricercare soluzioni che mantengano la complessità, spaziale e sociale, tipica degli insediamenti occupati dalle classi più povere. È uno studio che desidera fornire alla progettazione un aiuto strutturato, al fine di ottenere uno spazio fruibile e generatore di benessere. Non è un cammino privo di conflitti o difficoltà, ma è un percorso possibile avendo l'obiettivo di preservare e aumentare le qualità positive dello spazio.

Livia Salomão-Piccinin

sacro (zone più elevate, rocce affioranti, alberi maestosi, ecc.) che andranno protetti e in seguito incorporati nello spazio urbano.

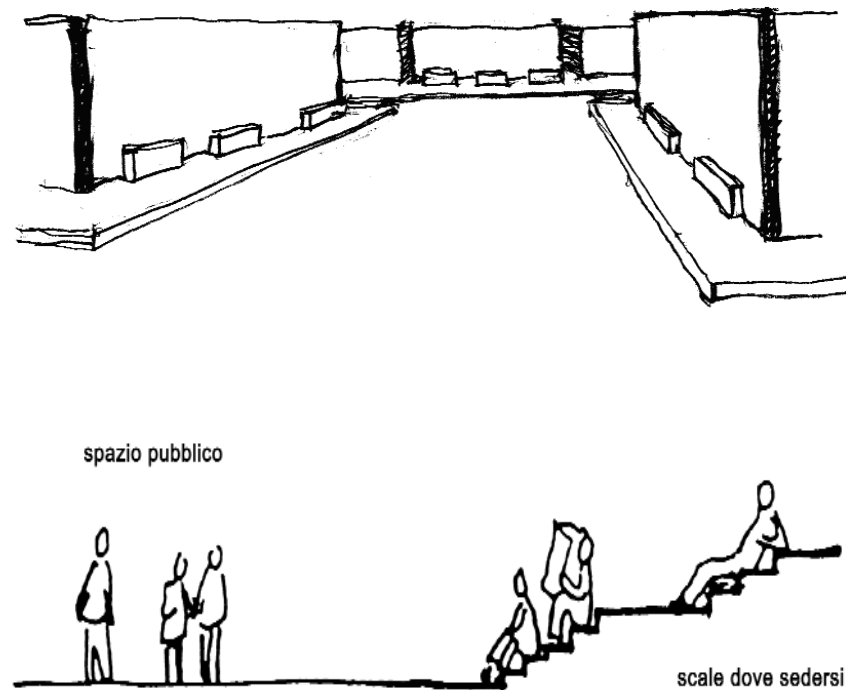
Sempre percorrendo l'area si individuano le aree dove potrebbero essere disposti gli spazi aperti della città: luoghi in cui si preferisce sostare) cercando di individuare tutti i segni positivi della zona. Queste zone saranno delle aperture poste lungo le vie principali, vicine al centro, e potrebbero contenere, ove possibile, spazi sacri. Tali spazi urbani potranno essere lunghi quanto necessario, ma è consigliabile non farli più lunghi di 20 metri (Pattern 61: *small public squares*). Per aumentare l'impatto e rinforzare il significato simbolico delle aree principali è necessario verificare la proiezione sul terreno degli edifici circostanti, non facendo arretrare le facciate.

A questo punto occorre quindi stabilire la tipologia principale e la posizione delle abitazioni (non ancora il lotto; solo gli edifici). Una tipologia possibile è quella che utilizza isolati, aventi profondità di due abitazioni (non necessariamente allineate), ciascun blocco largo 40-60 metri e lungo 110-150 metri. Tali isolati iniziano in prossimità degli spazi urbani e delle vie principali mentre la direzione è definita dall'andamento del terreno. La loro conformazione definirà le strade secondarie (più strette delle principali), che formeranno delle giunzioni a T (Pattern 50: *T-junctions*) evitando di attraversare una strada principale (senza quindi incroci a quattro vie). Il traffico veicolare va sempre mantenuto tangenziale allo spazio urbano impedendo l'attraversamento del centro.

Con il disegno delle strade occorre verificare anche il corretto sistema di scolo delle acque, soprattutto nel punto in cui l'acqua raccolta sfocerà all'esterno dell'insediamento, per evitare ristagni o allagamenti. Si dà così inizio alla modellazione del terreno, grazie all'intervento pubblico, modificando la pendenza del terreno verso le strade per favorire il drenaggio.

Ai privati, proprietari delle abitazioni, spetta in seguito la definizione della planimetria delle proprie abitazioni, che devono sorgere direttamente dal marciapiede e occupare l'intero fronte del lotto, mentre sul fronte opposto, è lasciata completa libertà nel definirle in pianta. Nel caso di edifici con cortili, occorre definire gli spazi verdi privati utilizzando la volumetria del costruito, in modo che questo lo circondi parzialmente (Pattern 115: *courtyards which live*). In alcuni casi possono rendersi necessarie delle variazioni per garantire l'esposizione a sud del cortile, in modo da migliorarne la fruibilità (Pattern 105: *south facing outdoors*). Inizialmente, occorre definire gli edifici che delimitano gli spazi pubblici più importanti e quelli agli ingressi principali della zona. Il processo, vincolato dalle vie, dai vialetti e dai confinanti, ha come obiettivo di rendere il patio e il giardino quanto più coerenti possibile, ovvero spazi semi aperti in cui sentirsi a proprio agio e non spazi residuati dalla lottizzazione. Una volta riportato sul terreno un numero sufficiente di abitazioni, il lotto viene rilevato e legalmente assegnato. Ogni lotto così ottenuto dovrebbe avere una profondità maggiore di 20 m, una lunghezza di 6 m e deve essere separato dagli altri lotti attraverso un vialetto sul retro e da marciapiedi ai lati.

Facciate degli edifici, marciapiedi e panchine distribuiti nello spazio urbano; tutti gli elementi contribuiscono alla coerenza e vitalità dello spazio. Lungo gli spazi pubblici inoltre, l'inserimento di alcune aree gradinate facilitano la sosta e la permanenza delle persone all'interno della piazza.



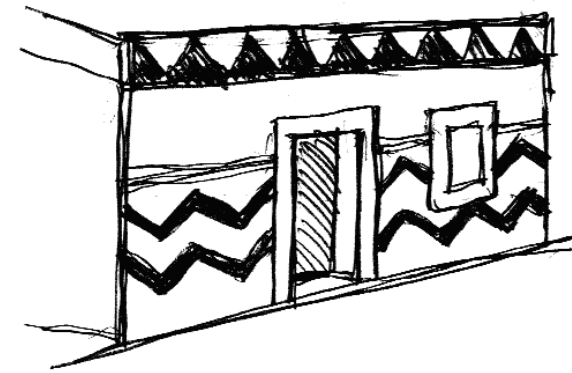
Da questo momento può iniziare il lavoro di progettazione su carta, fin'ora infatti si era lavorato solamente sul terreno attraverso dei picchetti. L'amministrazione pubblica, in base ai tracciati, installa le reti dei servizi previsti: linee elettriche, distribuzione dell'acqua potabile, fognature, ecc. La costruzione vera e propria inizia attraverso la realizzazione del marciapiede in cemento, lungo tutto il fronte delle abitazioni indicate sul terreno, molto ampio (per la formazione di un sistema di vicinato servono marciapiedi più larghi di 1,5 m) e rialzato rispetto alla strada (Pattern 55: *raised walk*).

Allo scopo di instaurare, ed in seguito mantenere, il legame con il luogo, può essere utile la decorazione e la personalizzazione, da parte dei residenti, del tratto di marciapiede antistante la propria abitazione, utilizzando pezzetti colorati di materiali di scarto, delle dimensioni non più grandi di 1 cm (ghiaia, frammenti di laterizi, ecc.) da disporre nel calcestruzzo appena gettato.

Si può utilizzare qualsiasi materiale, a patto che non comprometta la stabilità nel tempo del calcestruzzo, mentre i giunti di espansione possono diventare parte della decorazione. In questo modo viene stabilita la priorità dell'espressione umana sulle produzioni industrializzate.

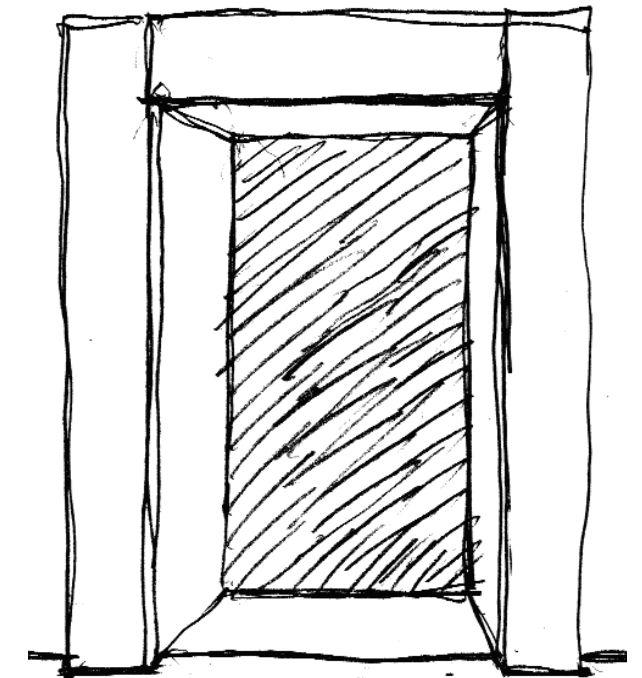
Gli stessi abitanti in seguito possono iniziare i lavori di costruzione delle abitazioni, a partire dalle facciate sul fronte: in tal modo, ancora prima delle abitazioni, gli spazi urbani sono i primi elementi spaziali ad essere costruiti (Pattern 106: *positive outdoor space*). Iniziano così a prendere forma le strade (all'opposto dell'adeguare la posizione delle case alla viabilità esistente) con la funzione di connettere e alimentare lo spazio urbano; la posizione di edifici importanti contribuisce inoltre all'individuazione dell'accesso all'insediamento, così da essere punto di transizione evidente (Pattern 53: *main gateways*). All'amministrazione pubblica spetta il compito di catalizzare l'utilizzo dello spazio urbano nelle aree più significative, rafforzando gli elementi sacri (un albero monumentale), realizzando un grande chiosco - spazio aperto ai lati (Pattern 69: *public outdoor room*) o fare in modo che vi siano anche degli scalini in cui sia possibile e confortevole sedersi (Pattern 125: *stair seats*).

Nella costruzione degli edifici, ai proprietari è data massima libertà nel distribuire gli spazi interni, pur mantenendo però l'ingombro definito e mantenendo la regola fondamentale di avere sempre la luce naturale su due lati (Pattern 159: *light on two sides of every room*). Il tutto andrà eseguito seguendo i caratteri tipici dell'architettura locale: se ciò è conforme alla cultura del luogo, infatti, si potrà costruire un muretto per sedersi o una cornice su tutta la lunghezza del fronte sul lato dell'ingresso (Pattern 160: *building edge*, Pattern 242: *front door bench*). Anche il procedimento costruttivo può variare da zona a zona a seconda dei materiali disponibili, i sistemi di trasporto locali ed in base alle scelte più economiche. È opportuno però che siano i tecnici locali a prendere alcune importanti decisioni, ad esempio se gettare in opera un solaio insieme al getto del marciapiede, o se l'impianto idraulico sia da incassare, se utilizzare tubazioni come casseri per colonne in cemento, quale materiale usare per i muri portanti, se inseri-



A sinistra, il contorno marcato e la variazione percepita definiscono l'ingresso principale agli edifici come un processo e non come un'immagine piana.

In alto, il decoro delle abitazioni viene incoraggiato attraverso la distribuzione di colori e materiali ai proprietari.



re moduli prefabbricati per i servizi igienici, la forma del tetto e come realizzarlo. I consulenti possono supportare i proprietari/costruttori su come definire l'ingresso dell'abitazione e le finestre. Un ingresso principale dovrebbe avere dei contorni molto pronunciati per indicare la transizione dall'esterno verso l'interno (Pattern 225: *frames as thickened edges*) grazie anche a uno spazio di transizione, per quanto modesto (Pattern 112: *entrance transition*). Questo pone l'accento sull'ingresso come processo, all'opposto di quanto avviene nel caso di un ingresso progettato con una minima discontinuità rispetto al prospetto. Lo stesso principio si applica alle finestre, suggerendo ai proprietari/costruttori di costruire finestre con profonde mazzette e spessa intelaiatura (Pattern 223: *deep reveals*). Infine, in prossimità del termine dei lavori, l'amministrazione pubblica potrebbe offrire un premio in denaro all'ornamento esterno più artistico, con preferenza verso motivi tradizionali scelti in piena libertà dal proprietario (Pattern 249: *ornament*). Tali ornamenti dovrebbero essere più dettagliati, e più intensi ad altezza d'uomo e in quei punti dove è possibile toccare l'edificio. L'obiettivo delle decorazioni non è di aggiungere qualcosa di "carino", così da distogliere l'attenzione degli abitanti da condizioni di vita difficili. In realtà, l'obiettivo è quello di connettere ad un livello profondo i residenti al proprio ambiente, dotandoli della proprietà intellettuale sulla struttura. Per questa ragione, è assolutamente necessario che gli abitanti generino tutte le decorazioni e le realizzino con le loro mani.

#### Conclusioni

La novità dell'approccio presentato è particolarmente evidente in tre passaggi fondamentali. In primo luogo, il tracciato sul terreno del reticolo di strade ed abitazioni, viene eseguito con la partecipazione attiva dei residenti, e non seguendo un piano predefinito pensato altrove.

Il secondo elemento non comune è consentire ed incoraggiare negli abitanti la decorazione dello spazio in prossimità delle case, prima ancora che vengano costruite. Il terzo elemento consiste nel completare lo spazio urbano prima che qualsiasi abitazione venga realizzata interamente.

Lo spazio urbano così contribuisce a definire il carattere dell'insediamento come un tutto - nella sua qualità e identità spaziale complessiva - più di ogni altro oggetto costruito, e riveste un ruolo primario circa la percezione emozionale dell'ambiente. Il complesso di tali proposte può apparire interessante, forse inusuale per alcuni.

Senza dubbio può essere oggetto di critiche, nonostante tutto ciò sia supportato dal più importante documento di pianificazione dell'America Latina: la "Legge delle Indie" (Las Leyes de Indias indica in modo esplicito che un insediamento deve essere progettato intorno ad uno spazio urbano centrale, da definire all'inizio).

I suggerimenti esposti tuttavia possono essere applicabili ad ogni livello di progettazione, inoltre non è necessario per i costruttori conoscere in modo approfondito la teoria dei pattern, che sono stati illustrati a titolo di esempio, ma può essere sufficiente una breve descrizione e uno schema.