

PERIFERIE URBANE

L'urbanizzazione spontanea nei Paesi in via di sviluppo

Massimo Foti

Negli ultimi decenni nella maggior parte dei Paesi in via di sviluppo si è avuta una crescita molto rapida della popolazione urbana, senza che gli interventi pubblici siano stati adeguati alle nuove situazioni che andavano verificandosi.

Il risultato è stato che, in ogni centro urbano molta gente vive in baracche costruite a basso costo e con scarse risorse, su terreni occupati illegalmente o lottizzati da speculatori. Tanti altri vivono in alloggi ristretti sovraffollati o in appartamenti affittati stanza per stanza. Le altre famiglie che nella città non hanno trovato casa del tutto sono andate a dormire sotto i ponti, nelle gallerie di drenaggio o sui marciapiedi delle zone centrali.

“Le città diventano sempre più segregate: i poveri vivono nelle zone di peggiore qualità, peggio servite e spesso peggio localizzate, e i gruppi più ricchi in quelle meglio esposte, di migliore qualità e meglio servite. La crescita fisica delle città viene spesso determinata da dove i gruppi più poveri possono invadere i terreni o negoziare illegalmente per averli.” (Hardoy, Satterthwaite).

Ci si incontra in genere con tanta ingenuità individuale, ma anche con una ammirevole organizzazione e programmazione collettiva; ma esse non bastano a dare una soluzione ai problemi delle strade non pavimentate, delle reti di acqua e di fognature mancanti, dei servizi di raccolta rifiuti o dei servizi sanitari non esistenti.

La fornitura dei servizi

D'altra parte, un certo tipo di sviluppo urbano rende estremamente costosa la fornitura a posteriori dei servizi. Uno dei maggiori vantaggi dell'espansione urbana pianificata è il grande risparmio di costi nella costruzione dei servizi. La localizzazione dell'edilizia residenziale o commerciale dove sono presenti strade, reti idriche e fognarie porta a notevoli risparmi nella fornitura di questi servizi, senza tenere conto che se l'organizzazione generale di questi servizi viene fatta quando si sta progettando un piano, la loro quantità può essere tenuta sotto controllo, ottenendo anche una riduzione significativa di essa.

Il processo di espansione urbana incontrollata crea un'estensione di insediamenti illegali disseminata tutto intorno alle città, dove i gruppi più poveri riescono ad insediarsi, anche in terreni paludosi o collinari, nei quali la fornitura di servizi è molto costosa.

Anche quando l'organizzazione comunitaria della gente interessata riesce a trovare una soluzione a questi problemi, prima o poi rischia di scontrarsi con l'ostilità delle autorità pubbliche verso l'esistenza stessa dell'insediamento.

Un cambiamento di ruolo dei governi

“Dare una casa ai poveri dei Paesi in via di sviluppo è una delle maggiori sfide che stanno di fronte all'umanità. La sfida è particolarmente acuta nelle aree urbane, dove le persone sono cresciute da meno di 300 milioni nel 1950 a ben oltre due miliardi.

Negli ultimi tre decenni la maggior parte dei programmi di edilizia residenziale ha fallito nel raggiungere porzioni consistenti della popolazione a basso reddito. L'edilizia residenziale formale è sia scarsa sia costosa in riferimento ai livelli di reddito.” (Graham Tipple, Willis).

Nei Paesi in via di sviluppo praticamente tutti i governi hanno anche fallito nell'assicurare che la crescita urbana rapida fosse accompagnata dall'introduzione dei servizi, specie nelle aree povere.

Tali paesi, secondo alcune stime, spendono il 2%, del loro bilancio nell'edilizia residenziale e nei servizi comunitari.

“Verso la metà degli anni '70 molti governi dei Paesi in via di sviluppo cominciarono a comprendere che essi erano incapaci di soddisfare le richieste di edilizia residenziale delle proprie popolazioni a basso reddito, fornendo unità costruite attraverso operazioni di cui essi fossero finanziatori.

Il deficit di alloggi si andava sempre più allargando ed era importante cercare per l'edilizia residenziale nuove forme di investimento più produttive, dove un dollaro non avesse prodotto solo più un dollaro in case ma, investito, avrebbe stimolato l'impiego di dollari di altra gente.” (Skinner e altri)

Questo implicava un cambiamento nel ruolo dei governi stessi che, invece di essere solo finanziatori, dovevano cercare di promuovere ed assistere l'impegno di altri nella costruzione degli alloggi, in

particolare modo dell'utente finale, portandolo non solo ad essere impegnato nella realizzazione della propria casa, ma anche nel finanziamento e nella gestione di essa.

Quando si cominciò ad accettare che la costruzione di unità residenziali finite non sarebbe stata in grado di colmare il deficit di case, sembrò logico prendere in considerazione la costruzione di unità non finite (*sites and services*) e di smetterla con le demolizioni, cosa che rendeva solo il deficit più acuto; e invece si ritenne utile percorrere la strada del miglioramento nell'edilizia residenziale di scarso livello, ovvero quella dello *slum upgrading*.

L'importanza dell'accettazione e della diffusione dei concetti di *sites and services* e di *slum upgrading* è stata notevole ed i cambiamenti nelle politiche che ne sono derivati sembrano significativi.

La necessità di riqualificare la città

L'affermarsi del concetto di *slum upgrading* portava, quindi, nella direzione di riqualificare quanto si era andato costruendo nelle periferie spontanee; nello stesso tempo si capiva l'importanza di riqualificare anche nelle zone più antiche delle città. La necessità di migliorare l'edilizia residenziale a basso costo è una cosa sempre più riconosciuta, sia come obiettivo di sviluppo in se stesso, che come un importante contributo per migliorare la salute: interventi di tipo igienico e la riduzione dello stress e della insoddisfazione.

Il ruolo dello Stato nei programmi a larga scala di riqualificazione di case per comunità a basso reddito può essere triplice: stabilire una sicurezza nel possesso della terra su cui si trovano gli alloggi o gli insediamenti, mobilitare istruttori ed operatori sociali appositamente preparati per rispondere adeguatamente a questo tipo di intervento ed aprire linee di credito accessibili a coloro che sono interessati. Uno dei maggiori ostacoli per progredire su questa linea, tuttavia, è l'atteggiamento frequente di molti burocrati, che non riescono ad accettare questo tipo di programmi comunitari.

Procedere ad un lavoro di riqualificazione porta con se una domanda: quale è una casa adeguata e quale una casa inadeguata?

Ciò che può essere adeguato per una famiglia non lo è per un architetto o per un pianificatore.

Si può in generale, però, indicare come inadeguata una casa che non soddisfa alle necessità fondamentali di una famiglia a basso reddito, che non risponde ai regolamenti edilizi e che crea le condizioni per una presenza di insetti nocivi e di malattie per gli abitanti.

Una questione chiave riguarda, comunque, i desideri e le priorità delle singole famiglie e la loro relazione con le organizzazioni statali che debbono intervenire in ogni programma di edilizia residenziale a larga scala.

Per quanto riguarda i desideri raramente essi differiscono nelle loro linee principali su ciò che costituisce una casa ideale, ma spesso le famiglie a basso reddito possono sentire certi standard come inappropriati o inottenibili per loro.

Con queste idee in testa esse possono finire spesso per accettare come adeguati alla loro classe i loro standard di vita corrente e così manca una spinta ad assumere un ruolo deciso nel migliorare il proprio tipo di vita.

Qualcosa di simile può capitare nella percezione di malattie, dove si possono riconoscere gli agenti delle malattie, che però poi spesso si accettano come inevitabili o non meritevoli di cure. (Schofield e altri)

da: *M. Foti*, "Trasformazioni urbane e problemi di adeguamento", capitolo in: *E. Petroncelli (a cura di)*, "Area Mediterranea - Habitat, urbanistica e innovazione tecnologica - La Tunisia", Napoli, 1994, pp. 372-375.

I problemi delle megalopoli sollecitano la progettazione tecnologica

Nuccia Maritano Comoglio

Il problema della non casa per tutti assume caratteristiche sostanzialmente diverse nelle megalopoli dei Paesi in via di sviluppo.

Megalopoli la cui crescita non lascia prevedere battute d'arresto ma piuttosto incrementi elevatissimi.

È ovvio che non possono essere risolutivi e anche solo significativi gli strumenti offerti dalle tecnologie intermedie, appropriate, dolci, povere. Esse possono ancora oggi essere significative se inserite in un processo di coinvolgimento dell'utenza sostenuto dal potere pubblico, per le aree rurali o per le piccole

città dove il problema in termini quantitativi è ancora contenuto e la disponibilità di territorio può essere ancora considerata una risorsa.

Di fronte al problema abitativo delle megalopoli devono entrare in gioco oltre ai processi prima citati anche punte avanzate della tecnologia.

Penso all'ipotesi di collina artificiale individuata da Giorgio Ceragioli per le megalopoli dei Paesi in via di sviluppo e in particolare alla sua contestualizzazione a S. Paolo in Brasile.

Piccole industrie di montaggio, artigianato, commercio, cultura, tempo libero, collocati nel ventre della collina, costituiscono il nocciolo economico della collina artificiale proposta: la possibilità di assumersi una parte consistente dei costi della struttura lasciando la pelle della collina infrastrutturata all'utenza che con processi di autogestione-autocostruzione o anche di costruzione attraverso imprese si costruisca la propria unità abitativa.

I settori produttivi assorbono in questa ipotesi una parte consistente dei costi della struttura e in parte della infrastruttura lasciando all'utenza, mista socialmente, terreni artificiali su cui con soluzioni tecnologiche anche riconducibili a quelle accennate per le aree rurali gli abitanti più deboli economicamente possono realizzare la loro casa.

Evolutività quantitativa e qualitativa e obsolescenza programmata, autocostruzione, autogestione sono fattori e processi che entrano nuovamente in gioco.

La produzione di case deve avere un costo bassissimo per quelle fasce della popolazione di S. Paolo che dispongono di 1-2 salari minimi.

L'intervento dell'utenza garantisce un significativo risparmio sul costo di costruzione.

Ma non meno importante è il costo del mantenimento della qualità delle case nel tempo a livelli accettabili.

Allora il coinvolgimento diretto dell'utenza diventa essenziale garanzia di risparmio nel tempo e prima ancora garanzia di reale possibilità che la manutenzione sia fatta, che la qualità sia mantenuta nel tempo anche con le necessarie sostituzioni là dove la rapida obsolescenza degli elementi lo richiedano. E ancora, con progettazioni più curate, la possibilità di ottenere una evolutività qualitativa dell'abitazione con interventi successivi dell'utenza.

Si evidenzia in questo approccio tutto il peso della progettazione tipologica e tecnologica, peso i cui costi potrebbero essere relativamente insignificanti se ammortizzati su grossi interventi e che potrebbero essere ampiamente recuperati dai risparmi raggiungibili con una progettazione che si fondi su processi di autogestione e autocostruzione.

Tecnologie avanzate, avanzatissime, monitoraggio delle strutture attraverso strumentazioni avanzatissime ma non per questo necessariamente molto costose: si pensi alle possibilità offerte dalle fibre ottiche per il controllo in tempo reale delle deformazioni, dell'evoluzione, delle fessurazioni e dei fenomeni di corrosione nelle strutture in acciaio.

Elementi costruttivi ibridati molto economici autocostruiti come le travi legno lamellare ottenuto con gli scarti della lavorazione del legno potrebbero essere tesati in tempo reale per poter garantire le soglie volute di qualità.

Anche la cultura dell'autocostruzione organizzata è ben presente nelle cooperative "mutirao".

In una megalopoli come S. Paolo non si tratta di trasferimento tecnologico: la tecnologia informatica, l'uso anche sofisticato dell'acciaio nelle costruzioni sono realtà largamente presenti nel paese.

Commistione, integrazione e ibridazione tecnologica non sempre, invece, sono approcci tecnologici di facile accettazione iniziale. Sono però la condizione per la riduzione drastica dei costi, per l'autocostruzione e per poter mettere in campo tutte le risorse per la soluzione di un problema immenso.

Le tecnologie avanzate hanno potenzialità enormi nel rendere possibile l'autogestione e l'autocostruzione, il monitoraggio per la sicurezza della grande struttura realizzata da mano d'opera poco specializzata fino all'autocostruzione delle parti delle unità abitative.

da: *N. Maritano Comoglio*, "Riflessioni sulla 'non casa' per tutti nel mondo", capitolo in: *G. Cavaglià (a cura)*, "Lecture tecnologiche", Scriptorium, Torino, 1994, pp. 111-113.

Abitare la "collina"

Giorgio Ceragioli, Nuccia Maritano Comoglio, Francesca De Filippi

(.....) La *collina artificiale* consiste in un modello abitativo in multipiano fortemente vincolato alle realtà socio-urbane e tecnologiche con le quali realizza un sistema strutturale. La *collina artificiale* è pensata come una "pelle" adibita a residenze, fortemente integrata con il verde, ed un "cuore" occupato da servizi, impianti di produzione a piccola scala sostenibili, commercio, artigianato,

attività culturali ai quali si attribuisce la potenzialità di assorbire i costi della struttura e il funzionamento degli impianti principali.

I punti fondamentali da cui partiamo sono:

- necessità di ridurre lo spreco di terreno naturale, elemento di costo fondamentale nelle grandi città;
- riduzione drastica dei costi delle infrastrutture secondarie (e terziarie);
- possibilità di usare procedimenti in autocostruzione per lo meno per parti significative delle costruzioni;
- riduzione dei costi anche attraverso l'uso di progettazione evolutiva.

Partendo da questi punti ci pare inevitabile la necessità di scegliere schemi di città verticale già solo per rispondere alla necessità di diminuire l'incidenza del costo dei terreni.

Tenendo conto anche di altri fattori, ci pare che si potrebbe pensare a uno sviluppo di megastrutture abitative a bassissimo costo lungo alcune dorsali ben definite, lungo le quali si possano concentrare tutte le arterie di servizi che fanno vivere la città.

Queste dorsali dovrebbero prevedere: a) l'accesso delle acque potabili che riforniscono la megalopoli esistente o in via di formazione o ingrandimento; b) l'accesso dei servizi energetici (gas, elettricità); c) i grandi collettori fognari; d) le adduzioni e i centri di riciclo dei rifiuti urbani; e) le grandi vie di penetrazione nella città (strade, metropolitane, ferrovie).

Si tratterebbe di impostare una vera e propria serie di assi portanti la vita della megalopoli, assi che potrebbero essere ad andamento anulare o diverso per raccordare i diversi assi radiali fra di loro, ad evitare la concentrazione monocentrica e l'ingorgo totale della megalopoli. Non è tuttavia, questa, una proposta urbanistica, che sarà fra l'altro influenzata caso per caso dalla reale situazione sul posto: è un'idea tecnica che tende a individuare delle dorsali cui aggrappare la città verticale con le sue megastrutture "pauperizzate", cioè un'edilizia a bassissimo costo che sostituisca centri urbani fatiscenti, barrio, bidonville, favelas, e permetta una prima sistemazione umanamente decorosa, che vive e respira con la città, utilizzando tutte le risorse della città stessa.

Collina artificiale che nasce al centro delle bidonville, vive in simbiosi con esse, le assorbe poco a poco e aiuta a trasformarle e a rendere vivibile anche il tessuto orizzontale che potrà rimanere, sempre attorno alle dorsali, il primo luogo di insediamento dei nuovi cittadini.

Il tutto, però, anche qualitativamente evolutivo per seguire il variare delle esigenze dell'utenza.

Come inciso necessario osserviamo che il modello alternativo agro-urbano dovrà avere una grande forza per evitare che qualsiasi razionalizzazione di interventi in città porti ad un aumento della forza di attrazione della città stessa.

Attorno e sulle dorsali dei servizi secondari dovrebbero nascere anche i servizi terziari: scuole, asili, ospedali, parte dei posti di lavoro, mentre altri posti di lavoro potrebbero trovare sistemazione negli spazi fra una dorsale e l'altra insieme a zone verdi, a residenze di maggior costo, ecc.

La nuova megastruttura dovrebbe avere il ruolo di un terreno artificiale completato di infrastrutture, dato come un servizio fra gli altri, alla stessa stregua dell'elettricità, della fognatura, ecc.

Megastruttura per quanto riguarda il terreno artificiale (anche a 20-30 piani di altezza), ma struttura autocostruita con componenti molto poveri, evolutivi, industrializzati che lasciano, però, molto valore aggiunto alle opere di montaggio, di aggiustaggio, di finitura, da lasciare all'utenza che dovrebbe produrlo direttamente.

Autocostruzione e autogestione che permettono di destinare le nuove residenze a redditi molto bassi però, con molta disponibilità di mano d'opera anche se decisamente poco qualificata; che portano ad un differenziarsi delle tipologie insediative, permettendo un intreccio di diversi strati economici di popolazione, con le relative possibilità di lavoro in loco per attività di servizio; autocostruzione che dà vita a progettare nuovi materiali e elementi costruttivi adatti alle esigenze funzionali e di relazione, in parte semplificate.

Megastrutture da realizzare con tecniche avanzatissime, materiali ad alto rendimento, progettazioni che incanalano su di esse il meglio delle tecnologie dell'industrializzazione edilizia ma anche delle costruzioni aerospaziali, delle tecnologie dei materiali, ecc.

Megastrutture che dovrebbero essere pensate con costi di gestione bassissimi nella loro parte di terreno artificiale mentre i costi di gestione dei singoli edifici potrebbero essere anche elevati se costituiti da costi di mano d'opera riassorbibili direttamente dall'utenza.

Megastrutture che potrebbero usare terreni artificiali con forme autoportanti, del tipo a volta sottile, usando selle, conoidi, superfici rigate, anche per fornire ipotesi di aggregazione di unità abitative non strettamente schematizzabili ma "mosse" come su un terreno naturale.

Parliamo di "provocazioni edilizie" quasi a indicare visivamente alcuni problemi, a stimolare nei veri progettisti l'opera di sintesi progettuale, "sfidata" dalla presenza dei problemi di spazio,

forma, vivibilità, funzionalità termica, acustica, statica, di illuminazione naturale, di sicurezza, ecc... , contemporaneamente alle necessità di riduzione dei costi, di facile autocostruibilità di uso di materiali economici, di rispondenza alle esigenze culturali dell'utenza, ecc.

Si pensi che per facilitare l'accettazione culturale della verticalità questa potrebbe essere coniugata con l'orizzontalità, l'integrazione sociale, il richiamo alla vegetazione ed alle attività proprie della tradizione.

Con i terreni artificiali si potrebbero realizzare abitazioni a 1-2-3 piani con giardino, orto, animali da cortile, a 15/20 piani di altezza evitando di perdere il contatto interno-esterno, mantenuto per lo meno in parte.

Si possono pensare forme di vicinato effettivo, simili a quelle tradizionali, con luoghi per gli scambi sociali, pur con tutti i miglioramenti qualitativi necessari e l'evoluitività qualitativa voluta.

Non ci illudiamo che queste proposte trovino larghi consensi. Ci basterebbe che qualche progettista, tecnologo, imprenditore, finanziere, politico, accettasse di scendere su questo campo di ricerca, di tentativi, di volontà di risolvere alle radici quello che noi consideriamo il problema per l'edilizia di questi decenni, ed anche per l'architettura e l'ingegneria civile.

Se questo problema che coinvolge milioni, centinaia di milioni, miliardi di persone non viene risolto al più presto, che senso avrebbe fare delle belle architetture, dei monumenti apprezzabili, delle città che superino i secoli? La gente ha bisogno di case in modo drammatico ed, a fronte di questo, riteniamo poco, pochissimo drammatico, l'esporsi, noi ed altri, a critiche, ironie, accuse di sconfinamenti, di pressapochismi, ecc.: l'importante è che lo studio di questi problemi avanzi, che si trovino le utopie tecnicamente e culturalmente fondate per risolvere i problemi il più presto possibile.

In una situazione del genere noi riterremmo che queste architetture, pur belle, funzionali, corrette sarebbero le drammatiche testimonianze di un'immensa colpa storica della nostra professionalità, un tragico sarcasmo, inaccettabile umanamente e culturalmente, verso coloro che negli stessi decenni, i nostri decenni, sarebbero stati costretti a sopravvivere in abitazioni indegne.

da: *G. Ceragioli, N. Maritano Comoglio, F. De Filippi*, "Uscire dal tunnel: tecnologie intermedie o avanzate e l'ibridazione tecnologica per l'habitat nei paesi in via di sviluppo", contributo in: *A. Missori (a cura di): "Tecnologia, progetto, manutenzione - Scritti sulla produzione edilizia in ricordo di Giovanni Ferracuti"*, Franco Angeli, Milano, 2004, pp. 283-286.

La collina artificiale

Giorgio Ceragioli

(.....) Si pensi ad una struttura metallica che nasce in un denso quartiere ad un piano o due, a San Paolo o altrove: una struttura discontinua, in materiale povero, acciai di seconda scelta, con anche i controventi portanti ed un solaio che è un tavolato di legno da ponte russo o brasiliano. La struttura si insinua in uno dei pochissimi spazi liberi del quartiere e propone agli esterrefatti mattonari e cementieri una casa dove sole e aria ci sono e non sono ostacolati da troppi muri, porte e finestre; dove le prestazioni tendono all'equipotenzialità, a realizzare un'autocostruzione in contrapposizione al carattere edilizio locale, ma non a quello abitativo. Si provi a farci abitare la prima famiglia, entusiasta del giardino produttivo, dell'abitare in centro, di coltivare orto e privacy proprie, nonché di farsi la casa che si preferisce, andando in una zona della collina o in un'altra, così progressivamente la famiglia comincia il suo autosviluppo. Avrebbe la possibilità di produrre fragole, fagioli, pere, frutta acquaponica, allevare trote in un acquario, coltivare funghi in cantina. Ma ci potrebbe essere anche un luogo per l'uva rampicante, alberelli da frutta, vasi da davanzale in qualità d'orto; e poi una tettoia in legno lamellare poverissimo e lastre ondulate in stuoia e resine poliesteri, elementi e componenti in gesso e sisal, con i quali è possibile costruire mobili, pannelli: tutti leggerissimi. Tutto in autocostruzione, con un modello edilizio già superiore a quelli correnti, perché oltre alla pluralità di possibili soluzioni abitative presenti (tenda, baracca, grattacielo o villa) l'insediamento permette anche ad handicappati in carrozzella di raggiungere tutti i servizi, che in parte, a seconda delle dimensioni delle colline, dovrebbero essere posti a meno di 2/300 metri dalla porta di casa. È tutto un altro modo di vivere la città, tra l'altro facilmente integrabile alla telematica a bassissimo costo.

Il terziario, poi, che oggi ha sicuri *clienti*, si affiancherebbe - fisicamente - alla residenza. Le infrastrutture sarebbero cortissime e concentrate. Le facciate nude di grandi magazzini, cinema, autorimesse depositi, banche, sale per conferenze, teatri, campi da football, ecc... avrebbero costi

molto ridotti per la mancanza delle stesse facciate, ed ancora i consumi energetici verrebbero molto ridotti, a tutto vantaggio del raffrescamento.

La *collina* si costruirebbe sugli spazi che si rendono disponibili, montando su vecchie case e ponti, poi inglobati, sviluppandosi come un essere vivente a seconda dei bisogni e delle possibilità, divenendo spesso panino o solo strada, innalzandosi anche a cento metri, diventando città vivente nel verde che cambia nello spazio. Cambia fuori come forma o rimane immutata in una forma chiusa, per una comunità, ma aperta grazie a tutti quei canali di sussidio, come un aereo in volo.

In ogni caso se il terreno è un grosso costo, la *collina artificiale* è un grosso risparmio soprattutto con la subottimizzazione dell'abitazione, dati i vincoli di un benessere di sottosoglia cui l'utente è già sottoposto. E se poi risulta che la superficie abitabile non è cara, sarebbe persino sconfitto il paradosso per cui l'abitazione migliore per un poverissimo in una metropoli dei Paesi in via di sviluppo è il marciapiede del centro che gli fornisce le seguenti prestazioni: per letto, una gommapiuma o una stuoia (che utilizzerebbe anche in casa), lavoro lavando i vetri dei negozi di fronte, medicine all'ospedale, mangiare alla mensa parrocchiale, sesso quanto ne vuole, intrallazzare con un gran numero di gente, elemosinare in casi estremi e scuola per i figli se ha pazienza.

La *collina* può offrire tutto ciò e molto altro, più ordinato e pulito, molto più redditizio, molto più creativo e libero da vincoli, molto maggiore facilità di relazioni sociali positive.

I principi sono: autocostruzione, verde, lotti con giardino, orto, percorsi brevi, comunità integrata non ghettizzata, facile controllo prestazionale e dell'ordine pubblico, enorme varietà di forma, dimensioni, riferimenti, economicità non forzata e non obbligata a seguire le norme tecniche dell'ente promotore.

I materiali e i componenti variano dai tradizionalissimi agli avanzatissimi, dai poverissimi ai tecnologicamente ricchissimi, perché il costo sia distribuibile sulla comunità, a seconda dei contesti e con principi pressoché stabili.

da: G. Ceragioli, "La collina artificiale", premessa in: C. Minervini (a cura di), "La collina artificiale - Un'idea per edifici in multipiano nei PVS", Dip. Casa-Città, Politecnico di Torino, CNR (responsabile della ricerca: G. Ceragioli), pp. 4-6.

Un'interpretazione costruttiva della collina (una delle mille soluzioni possibili)

Giorgio Ceragioli

Si arriva alla base della *collina* in venticinque minuti, partendo da San Paolo, distante centoventi chilometri, su un treno ad alta velocità che collega tutte le colline circolarmente fra loro e radialmente con il centro. Il costo del biglietto è bassissimo: la precisa conoscenza degli orari e l'alta velocità raggiungibili permettono una altrettanto precisa programmazione dei flussi.

Arrivando da San Paolo si nota subito questo complesso di verde costruito: si tratta di sei *colline* di circa duecento metri, variabili nella quota massima raggiunta. In effetti ciascuna *collina* è un insieme di terreni in quota, di varie dimensioni e di edifici molto diversi tra loro.

Nella prima si fa subito notare un prato con parco attiguo con alberi ad alto fusto e a rapida crescita: sono alberi che servono per produrre carta e sono rinnovati ogni dieci anni con tagli e rimboschimenti. Sul terreno si coltivano funghi di diverse specie: è un delizioso andare di domenica, pagata una modesta tassa, a rimpinguare la dispensa di famiglia.

Molte case hanno nel giardino, da una parte, una serra per le verdure a rapida crescita e, dall'altra, un impianto acquaponico collegato alla distribuzione e raccolta centralizzata dell'acqua con contatori singoli.

Davanti alle case si vedono in bella mostra sedie e tavolini rustici, fatti personalmente dal proprietario, o una specie di tavolo da pingpong o un barbecue o una rete per palla a volo o canestro. Negli angoli più esterni ci sono invece, a due a due, le stie per le galline e per i conigli, questi ultimi nutriti con l'erba del prato incolto di un parco irrigato da una serie di canali con relative barche.

In mezzo c'è l'ingresso al complesso dei supermercati, al piano terreno, e le rampe per i dieci piani di posti macchine di cui è dotato il complesso. Sotto i garage vi sono ancora cinque piani di magazzini per le aziende commerciali e sopra questi un palazzo per banche a sei livelli. Salendo ancora, nella parte alta e piatta della *collina*, montano i complessi scolastici, gli ospedali centrali, i collegi immersi nel verde di questa altura pianeggiante a seicento metri di altezza rispetto al terreno circostante, con clima delizioso.

Nella parte centrale superiore, si trova lo stadio scoperto che funge da copertura a quello sottostante da 150.000 posti, mentre la cattedrale è nel cuore della collina. Gli alberghi sono collocati in grattacieli all'esterno, mentre gli uffici di polizia, vigili del fuoco, uffici pubblici si situano nel ventre della collina,

così come i cinematografi, i bar, negozi e ristoranti organizzati con piazze interne ed, ogni tanto, intorno a pozzi di luce naturale e specchi riflettenti.

Le case che iniziano l'autocostruzione libera sono distribuite a gruppi e fasce con ampie zone verdi per poter allevare e coltivare in modo più incisivo.

Vi sono, poi, aree a più livelli, libere, dove è possibile organizzare la vita sociale all'aperto con corrispondenti locali all'interno della *collina*, oppure aree coperte per artigianato e piccola industria non nociva.

L'aspetto è quello di una collina naturale costruita con un misto di rassicurante ordine e di piacevole varietà e libertà di intervento oltretutto di finiture.

Le strade sono quasi tutte ciclabili e pedonabili o percorribili con motorini elettrici e tutti i gruppi di case hanno un collegamento con un'arteria che si avvolge su tutta la "collina" per il trasporto di mobili o per il soccorso. Grandi batterie di ascensori permettono di raggiungere in pochi minuti qualunque punto della "collina" partendo dalla base dove si è lasciata l'auto, usata sostanzialmente solo per gite brevi, data l'efficienza della fitta rete ferroviaria ad alta velocità.

La forma generale della "collina" comporta altezze e larghezze diverse con un pianoro in cima e diversi movimenti nelle pareti in modo da facilitare gli ingressi ai locali interni e facilitarne l'individuazione. Costruita anche a misura di handicappati e vecchi e bambini permette loro di vivere in centro città, come se vivessero in campagna, con tipologie di finitura molto variabili.

Un grande numero di posti di lavoro è creato dall'intervento in sé. Si tratta di mano d'opera sia specializzata che informale o sussidiaria, impiegabile in qualsiasi momento. Parecchi edifici interni hanno costi limitatissimi, tranne che per taluni impianti, a causa della concentrazione e della diminuzione di facciate. I costi delle case tendono quasi a zero, perché la struttura è pubblica e l'autocostruzione largamente stimolata e incentivata con magazzini di componenti, con forme di leasing degli stessi in modo che la configurazione di un'abitazione possa essere mutata col cambiare delle esigenze.

da G. Ceragioli, "Un'interpretazione costruttiva della collina (una delle mille soluzioni possibili)", capitolo in: C. Minervini (a cura di), "La collina artificiale - Un'idea per edifici in multipiano nei PVS", Dip. Casa-Città, Politecnico di Torino, CNR (responsabile della ricerca: G. Ceragioli), pp. 87-90.