

Complessità e coerenza urbana

Un confronto tra le regole di N. A. Salingaros ed alcuni concetti di C. Alexander
(*pattern, centro, proprietà geometriche fondamentali, ecc.*)*

Alessandro Giangrande

Regola 1

Connessioni: elementi della stessa scala fortemente connessi costituiscono un modulo. Non ci dovrebbero essere elementi scollegati all'interno di un modulo.

(questa regola esprime la necessità di collegare tutti i *pattern* - sia quelli della stessa scala sia quelli che contribuiscono a realizzare un *pattern* di scala superiore che li include, qui identificato con il termine "modulo")

"L'ordine, alla scala più piccola, si realizza con coppie di elementi differenti che creano un rapporto visivo teso ed equilibrato". Quali sono i più piccoli elementi di un contesto urbano che possono essere collegati in questo modo? Essi comprendono ogni cosa accessibile a una persona - alla portata della sua mano - che sia utilizzabile per costruire la città. Mattoni, pietre, accessi, alberi, spazi di parcheggio individuali, muri, vani delle porte, finestre, davanzali, colonne, pavimenti, panchine, parapetonali, ecc. tutti devono essere realizzati e collocati in modo da relazionarsi strettamente tra loro e con le persone. Gli insiemi costituiti da persone che si spostano a piedi e da pavimentazioni, muri e arredi stradali definiscono i più piccoli moduli del tessuto urbano.

(...)

Gli elementi costruiti che prescindono dalle persone non definiscono un modulo urbano completo.

(viene implicitamente richiamata la definizione di *centro*: una regione di spazio non è un *centro* se non ospita attività coerenti - e dunque persone che le svolgono - con le sue caratteristiche geometriche e fisiche)

(...)

Tra due elementi si stabilisce un legame quando ogni elemento rafforza in qualche modo l'altro visivamente, geometricamente, strutturalmente, funzionalmente o per tutti questi aspetti contemporaneamente. Due elementi giustapposti che non interagiscono sono scollegati: l'uno non influenza l'altro, ed entrambi non contribuiscono a creare un tessuto urbano. Accade di frequente che la semplice giustapposizione porti un elemento ad indebolire il ruolo dell'altro. Questi elementi non solo restano scollegati, ma il più forte di essi finisce per rendere inefficace il più debole, nella sua attuale posizione (...).

(si richiama l'importanza di realizzare ogni *centro* come un *campo*. "Dal punto di vista fisico-geometrico non si tratta dunque di costruire *centri* separati da assemblare poi secondo certe regole (...), quanto piuttosto di imparare a costruire ogni *centro* come un *campo* capace di creare un *sensu spaziale di centralità*").

Le Fig. seguenti (da 1 a 5) mostrano ciò che s'intende per connessione forte, anche se il concetto non si esaurisce con gli esempi illustrati.

* Le regole di N. A. Salingaros sono tratte da *Complexity and Urban Coherence*, Journal of Urban Design, Vol. 5, n. 3, 291-316, 2000; le proprietà geometriche fondamentali di C. Alexander sono illustrate in *A Pattern Language*, CES, Berkeley, 1977, e in *The Nature of Order* (4 voll.), CES, Berkeley, 2002-2005.

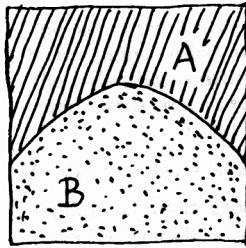


Fig. 1. Accoppiamento geometrico ottenuto mediante *texture* differenti

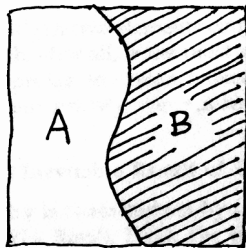


Fig. 2. Accoppiamento geometrico ottenuto mediante contrasto di colori

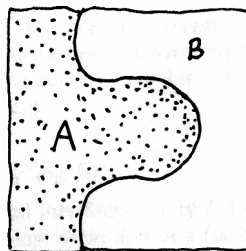


Fig. 3. Accoppiamento geometrico ottenuto mediante compenetrazione

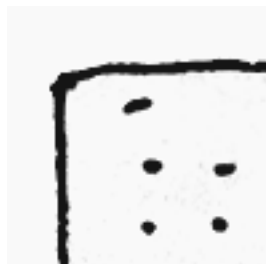


Fig. 4. Accoppiamento geometrico ottenuto tramite permeabilità

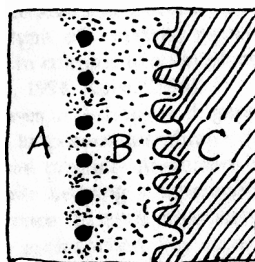


Fig. 5. Accoppiamento indotto da un terzo elemento in comune

I moduli si costruiscono con elementi della stessa scala, in modo che le parti degli elementi che vengono in contatto siano di dimensioni confrontabili.

In tutti i casi illustrati, gli elementi accoppiati hanno caratteristiche contrastanti e complementari. Per semplicità le soluzioni disegnate sono bidimensionali, ma la generalizzazione alle tre dimensioni è semplice.

Un'utile analogia consiste nell'immaginare che debba esercitarsi una sorta di attrito tra le regioni A e B delle Figure 1-4, dovuto sia alla natura dei materiali che alla geometria dell'interfaccia. Se due regioni "scivolano" facilmente l'una rispetto all'altra, non sono accoppiate.

(...)

Un accoppiamento è forte ogniqualvolta un elemento necessita di un elemento complementare al fine di conseguire maggiore coerenza. La completezza dipende dalla "forza" del bordo esterno. **(viene ribadita la necessità di applicare la *proprietà geometrica* "confini", dove il *centro* deve avere un bordo spesso, capace di dare "forza" al *centro* stesso).**

(...)

Jacobs ha messo in evidenza che la diversità degli usi urbani può diventare un problema solo quando gli elementi che li realizzano sono sproporzionati. Specialmente alla piccola scala, le unità che si collegano devono essere di dimensioni simili: un edificio con un'ampia facciata rende difficile collocare al suo fianco altri edifici a causa dello squilibrio dimensionale che si può generare. Lo stesso è vero per un grattacielo posto in una zona di edifici bassi. Squilibri dimensionali tra le unità urbane possono generare desolazione poiché impediscono i collegamenti alla piccola scala, mentre lo stesso tipo di contrasto negli usi, alla piccola scala, diventa prezioso poiché favorisce la connessione tra elementi che si aggregano in modo incrementale.

(tutto ciò è coerente con la *proprietà geometrica* "livelli di scala", che devono costituire una "struttura" quasi continua. Le dimensioni di elementi contigui non devono essere infatti troppo diverse: la vita di un *centro* è più intensa quando la dimensione dei *centri* vicini non è molto maggiore del doppio - o minore della metà - di quella del *centro* stesso. E' molto improbabile che un *centro* si rafforzi quando viene accostato ad un *centro* che è dieci volte più grande - o più piccolo).

(...)

Due elementi – per esempio, una parte di un percorso pedonale e un muro – sono collegati se si rinforzano vicendevolmente. Ognuno di essi, preso isolatamente, è più debole di quando è giustapposto all'altro. Con ciò intendo riferirmi sia alle loro funzioni sia all'aspetto estetico, ovvero sia all'impressione visuale o all'emozione che deriva all'utente in termini di *comfort*. Se non si crea una differenza [a seguito della giustapposizione], i due elementi non si rinforzano mutuamente e tra loro non sussiste connessione. In alcune situazioni, la rimozione di un elemento riduce drasticamente l'efficacia dell'altro. Si può in questo caso concludere che entrambi gli elementi contribuiscono a creare un tutto di dimensioni maggiori, che sarebbe distrutto dalla rimozione di uno solo dei due componenti.

(...)

Se gli elementi architettonici e urbani non si accoppiano alle scale più piccole, essi non potranno mai supportarsi vicendevolmente a una scala maggiore. Per questo motivo, un tessuto urbano coerente dipende non meno dai materiali e dalle forme delle parti più piccole degli edifici, che dalle connessioni di livello più alto.

(...)

Nei suburbi contemporanei, le persone che siedono in una veranda non sono sufficientemente protette né dal traffico, né dalle sensazioni spiacevoli generate da un ampio spazio vuoto delimitato da edifici distanti. Senza una qualche interfaccia non c'è connessione con lo spazio aperto antistante.

(questa osservazione richiama la *proprietà geometrica fondamentale* “interconnessione profonda e ambiguità”)

Un’area verde attorno a un edificio è una tipologia nuova che non funziona, perché un prato piatto non costituisce un bordo. Un prato contribuisce soltanto a isolare una casa suburbana dal suo intorno: è l’esatto opposto di un elemento di connessione. La soluzione consistente in una casa a corte di tipo tradizionale ha più senso sotto il profilo geometrico. Quanto più semplice è un elemento, tanto più è necessario che sia circondato da un bordo strutturato. Le aree verdi che meglio funzionano sono circondate da qualche elemento – un edificio, un muro o un fiume. Gli attuali prati suburbani uniformi non si collegano ad alcunché.

(si sottolinea ancora l’importanza della *proprietà geometrica* “confini”, dove il *confine* è un *centro* che allo stesso tempo separa e unisce)

Regola 2

Diversità: elementi simili non si accoppiano. Una diversità sostanziale di elementi differenti è necessaria affinché un elemento possa svolgere la funzione di catalizzatore per tutti gli altri.

Regioni che non contengono informazioni non si accoppiano tra loro (figura 6).

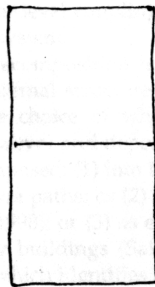


Fig. 6. La giustapposizione di due moduli vuoti non li accoppia

Laddove esistano regioni vuote che fanno parte di un “tutto” più ampio, è necessario che tali regioni siano “tenute assieme” da una “cornice”; il loro bordo deve svolgere il ruolo di connettivo. Moduli vuoti possono collegarsi tra loro con altri elementi dotati di proprietà geometriche al loro interno. La connessione si ottiene circondando completamente lo spazio vuoto con un bordo strutturato della stessa scala, allo stesso modo in cui una cornice viene collocata attorno a uno specchio (figura 7).

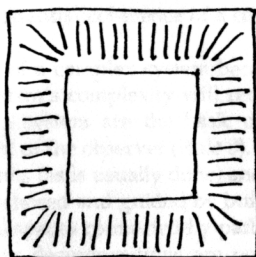


Fig. 7. Una regione vuota, circondata da un bordo strutturante, diventa un’unità

L'accoppiamento di due unità con *textures* differenti evolve dalla figura 1 alla figura 3: man mano che la complessità della *texture* di una unità si riduce, occorre qualcosa di più di un semplice meccanismo di "chiusura". Quando l'area racchiusa è vuota, è necessaria una "chiusura" totale.

Gli elementi, per accoppiarsi fortemente, devono essere della stessa scala (vedi Regola 1). Pertanto il bordo che circonda una regione omogenea dovrebbe essere di grandezza confrontabile a quella delle regione circondata (figura 7). L'accoppiamento illustrato in figura 7 funziona bene perché il vuoto interno contrasta con il bordo complesso e ne supporta la geometria.

(viene ribadita ancora la necessità di applicare la *proprietà geometrica* "confini", dove il *centro* deve avere un bordo spesso, capace di dare "forza" al *centro* stesso).

(...)

La formazione di un "tutto" complesso e integrato comporta la presenza di molti tipi differenti di elementi urbani. La ragione è che alcuni di questi elementi devono agire come connettori intermedi per catalizzare la connessione degli altri elementi urbani (figura 5).

Non si può assemblare una città viva e coerente limitando la varietà degli elementi e il loro mix.

(...)

La vita urbana nelle città dinamiche che conosciamo si crea quasi spontaneamente quando viene raggiunto un livello critico di densità e di mix, ma scompare quando un elemento essenziale viene rimosso, isolato o concentrato (Jacobs). Anche se abbiamo la varietà di elementi richiesta, agli elementi stessi deve essere consentito di interagire; pertanto la segregazione di funzioni urbane arresta il processo connettivo. (...) Gli elementi connettivi vengono eliminati all'atto di "purificare" l'ambiente costruito (perché la loro funzione non è capita).

(...)

"In un distretto devono essere mescolati edifici di età e condizioni differenti, con una buona proporzione di edifici vecchi, in modo che l'efficienza economica vari al suo interno. Questa mescolanza deve essere di "grana fine". (Jacobs). (...) Questo modo di operare si contrappone allo sviluppo di grandi spazi costruiti e crea una zona coerente, garantendo la conservazione degli edifici più vecchi e consentendo la costruzione di pochi edifici nuovi.

(ancora viene ribadita l'importanza della *proprietà geometrica fondamentale* "interconnessione profonda e ambiguità")

Regola 3

Bordi: moduli differenti si accoppiano tramite i rispettivi elementi di bordo. Le connessioni si creano tra i moduli, non tra i loro componenti interni.

(A *pattern Language* è stato spesso frainteso e considerato come un catalogo di moduli, mentre di fatto molti *patterns* identificano le interfacce che governano i modi in cui i moduli/*pattern* si collegano tra loro).

Alcuni elementi [di bordo] possono combinarsi geometricamente come i pezzi di un *puzzle* (figure 2 e 3). Il contrasto può coesistere con l'esistenza di un'interconnessione che collega tra loro questi elementi (figure 1 e 2) (richiamo alla *proprietà geometrica fondamentale* "contrasto"). In altri casi, l'esistenza di un'interfaccia tra gli elementi ne impedisce il congiungimento fisico: un "collante" che occupa la regione intermedia può essere allora necessario per collegare i bordi degli elementi in questione (figura 5). Un accoppiamento indotto, che si genera con l'aiuto di un elemento intermedio, spiega come si possano formare grandi insiemi a partire da molte coppie di moduli. Se A si collega a B, e B si collega a C, allora A si collega a C (figura 5).

(...)

Un esempio tratto dalla fisica e dalla chimica illustra il problema dell'accoppiamento e come esso porti a una struttura completa. Una molecola di un sale è composta da due atomi: un acido e una base. I legami atomici interni, che determinano la struttura interna di ogni atomo, sono di gran lunga più intensi dei legami molecolari. E' soltanto il "guscio" di elettroni più esterno che svolge il ruolo di legame chimico che lega tra loro i due atomi: il legame molecolare si crea quando gli elettroni esterni dell'acido completano i "buchi" del "guscio" esterno della base. Nella molecola di sale, questi elettroni sono condivisi dai due atomi e forniscono alla molecola stessa un unico bordo e protezione dalla penetrazione. Va messo in evidenza il fatto che la combinazione possiede proprietà nuove, emergenti, poiché i componenti del sale da tavola comune, parte fondamentale della nostra dieta, sono il sodio e il cloro, che singolarmente sono velenosi.

(...)

Gli edifici del 20° secolo hanno perso, in genere, i collegamenti tra esterno e interno. (...) il successo di uno spazio urbano dipende dai collegamenti visuali e uditivi tra uno spazio pedonale e le superfici che lo circondano. I contorni appropriati di uno spazio urbano derivano da considerazioni di ottica geometrica e trasmissione delle informazioni. Le interfacce che rendono massimo il segnale sono forate o avvolgenti, mentre i bordi rettilinei sono trasmettitori inefficienti. Enfatiche superfici di vetro non connettono spazi interni ed esterni; esse creano ambiguità informativa collegando visivamente, ma separando fisicamente e in termini uditivi.

(...)

La connessione opera quasi sempre attraverso uno spazio intermedio: un ingresso che collega la strada all'interno di un'abitazione; un corridoio coperto che collega l'interno di un'abitazione con un patio o un giardino; una galleria che collega gli ingressi dei negozi con una strada o una piazza; un patio coperto che collega uno spazio interno con uno esterno scoperto (figura 5).

(...)

La morfologia frattale dei bordi d'interconnessione è una conseguenza della coerenza del sistema [urbano]. Non intendo affermare che le interfacce urbane devono essere frattali perché tali sono le interfacce biologiche, anche se esiste un'ovvia analogia. Propongo invece una spiegazione scientifica: le interfacce frattali sono il diretto risultato delle forze di accoppiamento a breve distanza che collegano due regioni. Accoppiamenti a distanze maggiori della scala umana generano una geometria frattale nel tessuto urbano, come si può dedurre da una costruzione ripetuta delle figure 3 e 4.

(...)

La natura frattale delle interfacce urbane consegue allora da tre diversi elementi: (1) la massimazione degli accoppiamenti geometrici tra regioni urbane da entrambi i lati dell'interfaccia; (2) l'introduzione di un elemento atto a catalizzare le interazioni umane; (3) la necessità di una connessione sensoriale per l'utente.

L'interfaccia urbana più usuale tra edifici e strada è una curva "morbida", segmentata. Questa geometria si trova nei villaggi e nelle città tradizionali (storiche). Le pareti sono allineate in modo che l'insieme determina approssimativamente un ordinamento lineare di unità fortemente connesse. Ogni facciata o tratto di muro forma angoli e curve alla piccola scala, non per motivi di scarsa perizia dei costruttori, ma perché quelle forme e quegli allineamenti sono stati creati per favorire gli accoppiamenti locali. Al contrario, la pratica attuale consistente nel costruire intere regioni urbane con allineamenti rigidamente rettilinei, o regioni suburbane fortemente allineate lungo una curva di forma arbitraria, fallisce nel favorire l'accoppiamento di elementi alla piccola scala. In entrambi i casi viene eliminata la qualità frattale (...) delle interfacce tradizionali.

(...)

Colonne, gallerie, schiere di abitazioni e negozi interrotte da percorsi di attraversamento, rappresentano tutte superfici frattali assimilabili a filtri con membrana porosa (figura 4). Tale interfaccia permeabile consente il passaggio di certi elementi (ad esempio, i pedoni), mentre separa da altri elementi (ad esempio, le automobili). (...) I fori o le interruzioni sono utili quando sono presenti alla scala di 1-3 metri, che corrisponde alla dimensione e allo spostamento fisico di un

pedone. Quando le interruzioni del tessuto urbano sono di dimensioni maggiori, in assenza di una sotto-struttura alla scala umana, l'accoppiamento frattale viene distrutto.

Altre interfacce urbane tendono invece a essere avvolgenti (figura 3). Il bordo di un edificio impenetrabile si accoppia mediante interallacciamento agli spazi contigui. Spazi avvolgenti e pieghe consentono una maggiore superficie di contatto che favorisce lo svolgimento degli eventi umani.

(...)

Per millenni il commercio quotidiano è stato favorito dal filtraggio del movimento pedonale nei luoghi di mercato, dove i contatti umani e gli scambi avvengono tra le pieghe dei bordi degli edifici. Le interfacce frattali collegano le strutture costruite allo spazio aperto, e svolgono una funzione catalitica tra forze urbane endogene e attività umane. Le pieghe, nel tessuto urbano, consentono un utile accoppiamento a tutte le scale, dalle modanature di 1 cm di un edificio fino alle articolazioni di tessuto che generano piazze semi-chiuse. Peraltro, la connessione umana si stabilisce attraverso articolazioni alla scala umana.

(...)

Una sottostruttura deve emergere per generare bordi di connessione e regioni di transizione, altrimenti una regione danneggia l'altra. In molto di quanto viene costruito oggi sono brutalmente giustapposte due o tre forme a grande scala che hanno differenti funzioni di densità: un enorme edificio per uffici a fianco di un'autostrada; un gruppo di negozi in vicinanza di un enorme parcheggio; una strada trafficata vicino ad abitazioni private; un edificio residenziale multipiano davanti a un grande prato.

(...)

Supponiamo di accorpate unità urbane complementari: negozi, uffici, residenze, strade, percorsi pedonali, marciapiedi e alberi, in un modulo. Se questo gruppo forma un'unità di lavoro, esso dovrebbe essere accoppiato con qualcos'altro, che sia definito approssimativamente alla stessa scala, per formare un'unità più grande. La possibilità potrebbe essere un edificio municipale o governativo, un centro aziendale, un complesso sportivo, un grande albergo o una piccola fabbrica industriale non inquinante. Allora, non dovremmo riprodurre esattamente questo nuovo e più grande elemento, ma al contrario cercare di definire un modulo complementare, anche più grande, che contenga alcuni degli stessi ingredienti. Il problema è non ripetere ogni unità in modo ripetitivo, ma di creare la connessione a tutte le scale.

(questa specifica parte illustra il processo di costruzione interscalare basato sull'uso del *pattern language*)

(...)

Non c'è niente di sbagliato nel ripetere le sub-unità in un elemento più grande, ma la ripetizione in quanto tale non crea una connessione: sono gli elementi del loro bordo comune che la creano.

(in tutta questa regola viene ribadita e approfondita con numerosi esempi la proprietà geometrica fondamentale "interconnessione profonda e ambiguità")

Regola 4

Forze: le interazioni sono naturalmente più forti alla scala più piccola, e più deboli alla scala più alta. Invertire l'intensità della forza genera situazioni patologiche.

Ogni forza f deriva da una differenza in un dato campo U (...). La forza f si definisce come la derivata negativa dell'energia potenziale U del campo rispetto allo spazio, $f = -dU/dr$. (...) Questa equazione afferma che una forza è più intensa dove la differenza di potenziale è maggiore e dove minore è la distanza. Una differenza di potenziale si traduce nel contesto urbano come differenza di qualità a breve distanza: una forza di connessione è tanto più forte quanto più elevato è il contrasto di qualità in termini di *texture*, colore o curvatura dell'interfaccia.

Questa formula può essere usata per spiegare due patologie dell'urbanistica del 20° secolo: (1) la perdita di coerenza all'interno di una zonizzazione; (2) la non funzionalità dei bordi delle funzioni concentrate in verticale.

Il potenziale U è lo stesso all'interno di una zona omogenea; senza differenziazioni, non possono crearsi forze di coesione che servono a mantenere compatta una regione. (...) La concentrazione verticale di una funzione U in un grande grattacielo monofunzionale crea uno *stress* funzionale enorme ai bordi a terra dell'edificio. Ciò avviene a causa del grande salto di valore di U che si verifica in uno spazio molto ridotto.

(...)

Sia i satelliti orbitanti, sia i corpi degli uomini sono legati alla terra dall'interazione gravitazionale, una forza relativamente debole. Ogni corpo è tenuto assieme dalle forze chimiche, che dipendono dalla interazione elettromagnetica, più forte dell'interazione gravitazionale. Infine, la forza più intensa conosciuta è quella che tiene insieme le particelle del nucleo atomico, una forza che peraltro non ha effetto al di fuori della regione del nucleo stesso.

(...)

Il principio sottostante all'organizzazione urbana è che le forze di allineamento agiscono a grande distanza e sono più deboli delle forze che collegano gli elementi a breve distanza. L'allineamento deve allora rispettare ogni modulo individuale, e non modificarne la struttura interna annullando gli accoppiamenti tra gli elementi.

(...)

Anche in un complesso sistema artificiale come un tessuto urbano è impossibile violare la legge di proporzionalità inversa tra intensità della forza e distanza. Giustapponendo grandi sistemi urbani con funzioni fortemente contrapposte si generano forze innaturali alla grande scala, che sopraffanno sia le forze di accoppiamento alla piccola scala, sia le più deboli forze di allineamento che sono necessarie per generare coerenza urbana. Le Corbusier ha tentato di invertire l'intensità e la scala delle forze urbane. Egli pensava, scorrettamente e senza il supporto di una legge scientifica, che questa radicale riorganizzazione avrebbe risolto nel 20° ventesimo i problemi che stavano di fronte alle città del secolo 19°. Non si è mai reso conto che questa inversione è fisicamente impossibile: l'effetto delle sue idee fu solo quello di disgregare le interazioni strutturali tra gli elementi urbani.

(questa regola indica la necessità di realizzare campi di forza corretti tra i *centri*, tenendo conto della loro "forza" e delle loro distanze reciproche)

Regola 5

Organizzazione: forze che si esercitano a grande distanza creano la grande scala a partire da una struttura chiaramente definita alle scale inferiori. L'allineamento non favorisce, ma al contrario può distruggere gli accoppiamenti alle scale più piccole.

Per ridurre l'entropia (disordine) in un insediamento urbano, occorre stabilire un numero ottimale di connessioni a lunga distanza tra tutti i moduli differenti.

(...)

Diversi tipi di connessione si creano in accordo con il loro processo generativo, non attraverso un *pattern* semplicistico di tipo visuale. Le attività umane non dipendono dalla simmetria visiva nel piano: un ordine geometrico, questo, che non è direttamente percepito da terra. Gli ambiti urbani che sono fortemente interrelati (e che hanno dunque successo) appaiono di solito irregolari quando sono visti dall'alto (Gehl).

(questa considerazione sottolinea ulteriormente l'importanza della *proprietà geometrica fondamentale* "irregolarità")

(...)

Una griglia di forma rettangolare è utile per ridurre l'entropia dovuta a una topografia variata, come nelle città disposte su aree collinari (Priene, S. Francisco, ecc.). Questo uso è stato confuso con le antiche tecniche atte a generare forti connessioni alla piccola scala (e le ha indebitamente sostituite). Oggi siamo ossessionati dalla necessità di allineare gli oggetti, anche se un'interfaccia rettilinea impedisce di fatto ogni accoppiamento geometrico. Le Figure seguenti illustrano tre diverse modalità di ordinamento.

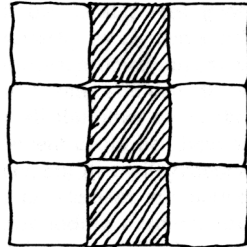


Fig. 8. Elementi allineati ma non connessi

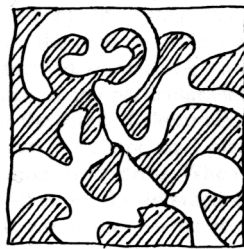


Fig. 9. Elementi connessi ma non allineati

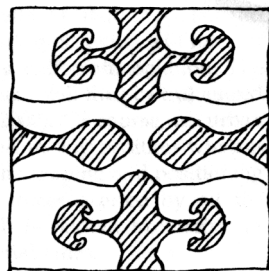


Fig. 10. Elementi connessi e allineati

Nella Figura 8 gli elementi sono allineati ma non connessi, proprio come avviene nella città contemporanea. Nel caso opposto gli elementi interagenti costituiscono una forma decisamente organica che non presenta alcun allineamento (Figura 9). Le dinamiche umane linearizzano la città cosicché la sua planimetria (Figura 10) mostra più allineamenti rispetto a quelli di figura 9.

La Figura 10 presenta sia connessioni sia allineamenti (con maggiori simmetrie di quelle presenti nella pianta di una città reale). (...) Un ordinamento a grande scala può essere imposto, ma in modo morbido e con una chiara comprensione della forza relativa di tutte le forze sottostanti.

(qui si introducono questioni simili a quelle trattate nell'ambito delle proprietà geometriche "ripetizione alternata", "forma buona" e "simmetrie locali". Nella Figura 8 l'alternanza è banale. Il carattere stanco, morto della figura dipende dal fatto che gli elementi che si ripetono sono piatti e banali. Non ci sono *centri* viventi che ritornano, non c'è vera alternanza; non ci sono neppure *centri* viventi secondari che si alternano a quelli principali. Nella Figura 9 la forma non è "buona" per un eccesso di irregolarità che nega il carattere unitario del tutto anche in presenza di connessioni, mentre nella Figura 10 gli allineamenti generano alcune simmetrie locali che rafforzano le connessioni preesistenti).

Oggi gli architetti utilizzano come strumento generale di composizione una griglia di allineamento, in luogo delle connessioni a coppie. La premessa che sottostà a quest'idea è falsa: infatti non si produce nessuna connessione alla piccola scala allineando i bordi degli elementi urbani alle maglie di una griglia, sia essa rettangolare o di altra forma. Questo grave equivoco è diventato peraltro molto diffuso e ha conquistato un'autorevolezza insindacabile. I progettisti oggi immaginano una sorta di griglia tridimensionale che riempie tutto lo spazio, rispetto alla quale occorra allineare gli elementi – non soltanto edifici, muri e percorsi, ma anche mattoni, finestre, porte, gradini, cespugli, strisce di prato, e zone alberate. Gli elementi sono pensati come oggetti connessi a un invisibile reticolo rigido, Ma poiché tale reticolo non esiste, le connessioni immaginate neppure esistono.

(ancora una volta si afferma implicitamente l'importanza della proprietà geometrica fondamentale "irregolarità")

(...)

Edifici e regioni urbane progettate secondo i dettami del *pattern language*, benchè assai più idonee a favorire il movimento e l'interazione delle persone rispetto a strutture equivalenti che ne violano i principi, non sono state sempre aggregate in modo da formare un "tutto" coerente. (...) Anche se un criterio guida per selezionare ogni singolo *pattern* dovrebbe essere "in quale misura questo *pattern* contribuisce a generare un "tutto" unitario?", l'unità di un sistema urbano consegue soprattutto da un modo di organizzare le connessioni che è esterno al *pattern language*.

(ciò sottolinea l'importanza di utilizzare le proprietà geometriche fondamentali al fine di dare unità al progetto urbano)

(...)

L'evoluzione urbana è un processo di connessione a tutte le scale, a differenza di quanto avviene in un processo casuale.

(...)

La linearizzazione approssimata è una conseguenza del movimento delle persone e conduce a una chiara forma di ordine urbano. Ciò non implica linee perfettamente rettilinee o parallele, bensì una "morbida" linearizzazione delle forma urbana indotta dalla struttura dei percorsi.

(ancora un modo per sottolineare l'importanza della proprietà geometrica fondamentale "irregolarità")

.

Regola 6

Gerarchia: i componenti di un sistema si raggruppano progressivamente dal più piccolo al più grande. Questo processo genera unità collegate definite a molte scale distinte

(è una diretta conseguenza del procedere, nella progettazione, con un metodo di tipo incrementale, che è proprio di A Pattern Language)

La maggior parte del pensiero urbanistico attuale è orientato a una sequenza di segno opposto – dal grande al piccolo. (...) Anche se operiamo in base a un principio organizzatore, la costruzione di un tessuto urbano deve procedere dal piccolo al grande (Alexander). Un piano urbano inefficace lo si individua immediatamente dalla sua forte simmetria visuale; ciò vuol dire che la struttura alla

piccola scala è stata sacrificata per collocare per primi nel territorio gli elementi più grandi. Ogni rigido ordine di tipo *top-down* è un ordine imposto.

(queste considerazioni vanno a favore della proprietà geometrica fondamentale “simmetrie locali” e contro una concezione progettuale che prevede una simmetria totale, a grande scala)

(...)

Per creare un nuovo e coerente ambiente urbano, una parte significativa delle strutture esistenti dovrà essere modificata o sostituita. Ciò vale sia per le aree suburbane che per i mega-edifici e per i grattacieli ubicati nelle aree centrali della città, le cui forme ed usi dovranno essere drasticamente cambiati. Ancor più degli edifici, occorrerà cambiare la geometria degli spazi pubblici, i parcheggi, le piazze, i parchi, i marciapiedi e le strade. Molti autori hanno suggerito, con argomentazioni ragionevoli, le regole atte a ricostruire le connessioni e la coerenza di una città (Alexander, Gehl, Greenberg, Kunstler, Lozano). Argomentazioni spurie hanno bollato queste idee come vecchie, romantiche, non innovative o non abbastanza moderne, impedendone purtroppo finora la sperimentazione.

(viene suggerito un uso incrementale del *pattern* “104 Recupero del sito” - gli edifici devono essere sempre costruiti in quelle parti del territorio che si trovano nelle condizioni peggiori - per ricostruire le connessioni ed aumentare la coerenza della città)

Regola 7

Interdipendenza: elementi e moduli alle diverse scale non dipendono tra loro in modo simmetrico: una scala più alta richiede tutte le scale più basse, ma non viceversa.

Una volta che è stata collocata, la grande scala è assai più difficile da modificare poiché comprende al suo interno molte sotto-strutture: tutte le sotto-unità devono essere spostate assieme al modulo di grande scala. Al contrario, è relativamente più semplice modificare la piccola scala, che non dipendono dalle scale maggiori. Alcune stanze possono essere modificate senza cambiare il resto dell’abitazione; le case possono essere spostate senza cambiare la struttura viaria; un quartiere può essere interamente ricostruito senza interferire con il resto della città.

(ancora una volta viene auspicato l’incrementalismo dal basso, contro una progettazione che inizia con la definizione delle strutture di grande scala)

Regola 8

Scomposizione: un sistema coerente non può essere completamente scomposto nelle sue parti costituenti. Esistono molte scomposizioni non equivalenti basate su tipi di unità differenti.

Un “tutto” non può mai essere ridotto alla somma delle sue parti e alle loro interazioni. [Un sistema urbano] è “quasi scomponibile”, poiché se fosse completamente scomponibile ogni suo sottosistema funzionerebbe in un modo del tutto indipendente. L’intero sistema perderebbe allora la sua complessità e si comporterebbe come l’insieme derivante della semplice giustapposizione dei suoi componenti. Sono gli accoppiamenti più deboli al livello più alto che forniscono la coerenza essenziale di un a sistema gerarchico complesso.

(argomentazione a favore dell’impossibilità di costruire un sistema come giustapposizione di sottosistemi separati. Come afferma Alexander “La *wholeness* è una struttura molto sottile che viene indotta *nel* ‘tutto’. Essa non può essere predeterminata a partire dalle parti ed è sbagliato pensare ad essa come ad una *relazione tra le parti*. La *wholeness* è una struttura autonoma e globale, che viene indotta dai dettagli della configurazione. Si tratta di una reale struttura fisica e

matematica dello spazio che è creata implicitamente dalle simmetrie e da altre proprietà che hanno origine nella geometria).

Peraltro, la scomposizione aiuta quando si deve analizzare un sistema complesso, poiché ne rivela la struttura interna.

(...)

La scelta di quali componenti sono alla base di un sistema è arbitraria e dipende dal punto di vista dell'osservatore.

(...)

Una città può essere scomposta in: (1) edifici come unità-base e loro interazioni attraverso i percorsi (scomposizione tradizionale); (2) percorsi in quanto vincolati e guidati dallo sviluppo edilizio; (3) spazi interni ed esterni collegati da percorsi, potenziati dagli edifici. E' possibile effettuare altre scomposizioni, ognuna con un tipo differente di unità-base.

(...)

Un modo alternativo di scomporre una città (...) può essere effettuato in termini di accoppiamenti-base, piuttosto che di edifici isolati. In altri termini, è possibile considerare come unità-base della città gli accoppiamenti stessi (cioè le interfacce), a una scala tra 1 e 10 metri, mentre gli elementi geometrici che sono oggetto delle connessioni sono considerati secondari. I bordi e le interfacce sono delle complesse linee frattali che rendono viva una città: sono loro che definiscono gli spazi e le strutture costruite, e non il viceversa (...). Per esempio, prendendo in considerazione lo spazio di fronte e lungo i lati di un edificio ci si può domandare se funzionano le interfacce che stabiliscono le connessioni tra gli elementi seguenti: l'accesso pedonale e la strada; l'accesso pedonale e l'ingresso; l'accesso pedonale, gli alberi e i cespugli; gli spazi costruiti e gli alberi esistenti, il prato e l'area pavimentata; il bordo dell'edificio e lo spazio urbano; il bordo dell'edificio e il suolo; ecc.

(questo modo di analisi si rifà implicitamente alla proprietà geometrica, più volte citata, "interconnessione profonda e ambiguità")

.