



FREIE UNIVERSITÄT BOZEN
LIBERA UNIVERSITÀ DI BOLZANO
FREE UNIVERSITY OF BOZEN · BOLZANO

Fakultät für Naturwissenschaften
und Technik

Facoltà di Scienze
e Tecnologie

Faculty of Science
and Technology



master casaclima

COMFORT URBANO

le guide pratiche del
Master CasaClima

8

collana diretta da Cristina Benedetti

bu,press

bozen
bolzano
university
press

collana diretta da:

Cristina Benedetti

coordinamento:

Maria Teresa Girasoli

docente del modulo:

Lutz Katzschner

*a cura degli studenti del Master
CasaClima:*

Diana Di Palma e **Giuliana Leone** per l'elaborazione dei contenuti.
Julia Ratajczak per le elaborazioni grafiche del caso studio (cap. 4).

progetto grafico a cura di:

Marianna Marchesi

progetto di layout e copertina:

Julia Ratajczak

I contenuti elaborati costituiscono la base metodologica della ricerca "Environmental Comfort and Urban Spaces", sviluppata presso la Libera Università di Bolzano (Project coordinator: Prof. C. Benedetti; Co-investigators: Prof. D. Matt, Prof. S. Zerbe; Staff: G. Leone, D. Di Palma, J. Ratajczak, M. Marchesi, G. Pasetti Monizza, A. Russo; Rilievo dati: S. Longo).

stampa:

Dipdruck, Bruneck/Brunico

distribuzione:

Freie Universität Bozen/Libera Università di Bolzano
Bozen-Bolzano University Press
Universitätsplatz 1 Piazza Università
39100 Bozen/Bolzano Italy
T: +39 0471 012 300
F: +39 0471 012 309
www.unibz.it/universitypress
universitypress@unibz.it

© 2013 Bozen-Bolzano University Press
Bozen/Bolzano
Proprietà letteraria riservata

Diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di riproduzione e di adattamento totale o parziale con qualsiasi mezzo sono riservati per tutti i paesi.

1ª edizione, gennaio 2013
ISBN 978-88-6046-051-6

INDICE

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1. | Lo spazio urbano e le sue tematiche | 7 |
| 1.1 | Lo spazio aperto come vuoto urbano | 7 |
| 1.2 | Riqualificare uno spazio aperto | 14 |
| 1.3 | Il progetto degli spazi aperti | 15 |
| 1.4 | La topologia, la tipologia e la morfologia dello spazio urbano | 20 |
| 1.5 | I tre tipi di attività nello spazio pubblico | 23 |
| 1.6 | I margini del vuoto | 25 |
| 1.7 | La sicurezza | 26 |
| 1.8 | Le problematiche dei vuoti di confine: suolo generico e suolo speciale | 27 |
| 2. | La qualità dello spazio urbano | 29 |
| 2.1 | Analisi qualitativa: le aree di valutazione | 30 |

| | | |
|-------|--|----|
| 2.1.1 | Qualità dello spazio verde e dello spazio minerale | 30 |
| 2.1.2 | Qualità del progetto dei percorsi | 37 |
| 2.1.3 | Qualità dello sviluppo sostenibile | 40 |
| 2.1.4 | Qualità del sistema ambientale | 43 |
| 2.1.5 | Qualità del sistema ecologico | 49 |
| 2.1.6 | Qualità morfologica | 50 |
| 2.1.7 | Qualità dei servizi e delle dotazioni di base | 52 |
| 2.1.8 | Qualità dei servizi e delle dotazioni avanzate | 53 |
| 2.1.9 | Qualità della sicurezza | 55 |
| 2.2 | Metodo di valutazione della qualità del progetto | 59 |
| 2.2.1 | Pesi attribuiti alle singole caratteristiche | 61 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 3. | Comfort termico e progetto degli spazi aperti | 69 |
| 3.1 | Definizione | 69 |
| 3.2 | Parametri | 71 |
| 3.3 | Valutazione | 73 |
| 3.4 | Analisi climatica | 83 |
| 4. | Metodo di analisi dello spazio urbano: un caso studio | 91 |
| 4.1 | Contesto storico-urbanistico | 95 |
| 4.2 | Analisi della struttura formale e delle componenti della piazza | 98 |
| 4.3 | Analisi dei materiali | 100 |
| 4.4 | Analisi delle ombre | 104 |
| 4.5 | Applicazione al caso studio. Caratterizzazione climatica del sito e indicazioni progettuali | 107 |
| 4.6 | Verifica di progetto | 114 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 5. | Conclusioni | 115 |
| | Appendice | 119 |
| A.1 | Guida all'uso di ENVImet® | 119 |
| | Bibliografia | 145 |
| | Le guide pratiche del Master CasaClima | 151 |

1.1 LO SPAZIO APERTO COME VUOTO URBANO

Prima di definire gli spazi aperti come quei luoghi del vissuto urbano ricchi di attività e funzioni, è bene capire che cos'è uno spazio aperto e in che modo questo costituisce un vero e proprio vuoto all'interno del tessuto urbano.

Quando si parla di spazio aperto si pensa subito a qualcosa di illimitato e di inconcluso e che quindi non fa parte della città; nel caso di spazio aperto urbano bisogna far riferimento a quei "luoghi di attesa" che aspettano di essere riempiti da un progetto che li caratterizzi (Papa, 2007).

Lo spazio aperto, definito da una sua identità, avrà quindi una sua vocazione e si presterà ad accogliere un determinato tipo di progetto.

Troppo spesso i progettisti sottovalutano tale aspetto o si pensa che tali spazi non abbiano bisogno di alcun progetto; in questo modo si rischia di trovarsi di fronte a "buchi inconclusi" del tessuto urbano senza considerarne la reale funzione. Esiste ad esempio una serie di spazi urbani non progettati che rischiano di essere adibiti a parcheggi o a verde attrezzato, a parchi o parchetti giochi per bambini, percorsi Robinson o giardini didattici (Pizzetti, 1993). Essendo questi spazi nati da pura casualità e non da un progetto delineato a tavolino, il modo in cui intervenire dovrà tener conto della vocazione che ha ciascun luogo e del fatto che, nel tempo, questo subirà delle trasformazioni dovute all'incombere dell'edilizia.

La soluzione per una corretta progettazione deve quindi essere ricer-

(1) Si tratta, ad esempio, dell'applicazione di Google Earth che consente di sorvolare tutta la terra per osservare immagini satellitari, mappe, terreni, edifici 3D e per esplorare persino le galassie celesti.

cata all'interno di questi luoghi cercando di rispettarne le caratteristiche intrinseche e individuando i limiti che devono essere superati soprattutto per quanto riguarda un'adeguata progettazione delle condizioni di comfort termico per gli utenti. Si comprende come sia importante il fatto di analizzarli sia dal punto di vista concettuale sia dal punto di vista tipologico, attraverso una documentazione che li definisca nelle diverse scale (Papa, 2007) o anche utilizzando le tecnologie più moderne che consentono di fotografarli dall'alto per averne una visione ancora più completa⁽¹⁾. Allo stesso modo, l'architettura si pone come mezzo di comunicazione e di comprensione degli spazi; in architettura articolare lo spazio in un certo modo significa progettarlo con una serie di funzioni arricchite da contenuti culturali diversi che ne caratterizzeranno la forma (Eco, 1971).

La ricerca documentaria e cartografica da sola non basta per la ricostruzione topografica del tessuto urbano ma sicuramente serve a farne emergere gli elementi qualitativi e sintetici. Questi sono dati dalla larghezza delle strade in rapporto all'altezza degli edifici, dall'insieme dei manufatti che ne definiscono la prospettiva, dalla cortina edilizia che si compone di diverse tipologie di manufatti (edifici continui o isolati), dalla presenza o meno di slarghi e piazze.

Un ruolo importante è dato anche dalla presenza o meno di spazi verdi o di viali alberati lungo le strade. Questi ultimi, infatti, possono costituire una rete unica di connessione per migliorare la vivibilità dei percorsi urbani e dare così la possibilità agli utenti di vivere gli spazi in maniera

alternativa e funzionale. Inoltre, l'uso di materiali appropriati per le pavimentazioni e per le superfici verticali, la corretta disposizione delle strutture per l'ombreggiamento rispetto alla posizione del sole nelle ore più calde, l'arredo urbano insieme ad uno studio oculato dei percorsi sono tutti fattori che migliorano la fruibilità del tessuto urbano e la qualità degli spazi.

Individuando i diversi elementi che compongono uno spazio è possibile, quindi, definire nuove regole per l'organizzazione delle funzioni urbane, affinché possano essere stretti nuovi rapporti formali tra loro ma senza dimenticare l'identità del luogo e le vecchie specializzazioni d'uso.

La società contemporanea disaggregata richiede che vengano ripristinate alcune condizioni che anticamente riconoscevano numerosi luoghi di incontro, che si riducano le distanze tra i luoghi, tra piazze e strade, che vengano ridotti gli spazi tra gli oggetti, che i vuoti, quindi, vengano colmati da spazi con ruoli e funzioni ben definite (Papa, 2007).

Si vede inoltre come il concetto di "spazio aperto" muta il suo significato man mano che si procede a ritroso, dalla città antica a quella contemporanea. Molte condizioni sono mutate all'interno della città contemporanea, il modo di incontrarsi, di camminare e di guardare la città, il modo di condividere gli spazi. Oggi tutto è in velocità; i luoghi sono vissuti sempre più in modo effimero, senza soffermarsi su quello che ci aspetteremmo di trovare passando di lì. In questo modo gli spazi aperti vengono considerati solo dei semplici vuoti circoscritti da edifici senza una propria valenza e senza una loro identità. Per capire al meglio il concetto

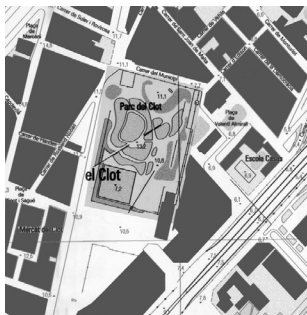


fig. 1.1 Esempio di analisi di pieni e vuoti (Elaborazione di una mappa turistica della città di Barcellona)

di vuoto all'interno del tessuto urbano bisognerebbe provare a disegnarlo, cercando di delimitarne i confini, analizzando dettagliatamente le parti che lo compongono e che lo racchiudono, i bordi che lo perimetrano e che ne definiscono l'area, facendo così emergere che tale spazio non è solo un semplice disegno di pavimentazione.

In fisica la definizione di vuoto è l'assenza di materia in un volume di spazio; la condizione di vuoto perfetto non è ottenibile in laboratorio e non è mai stata osservata in natura.

Anche in architettura, nulla è completamente vuoto nel senso assoluto del termine; uno spazio sarà sempre occupato da qualcosa. Il progetto del vuoto non è quindi il progetto di un vuoto assoluto ma di un vuoto relativo a ciò che c'era prima e di cui ne è rimasta anche solo memoria. Riempire un vuoto con degli elementi di costruito che ne occupano fisicamente uno spazio significa, quindi, capire il peso del vuoto rispetto al pieno, la sua dimensione.

Un tessuto urbano può essere caratterizzato da una predominanza del pieno sul vuoto o viceversa (fig. 1.1); tale rapporto ne determina spesso la qualità urbana. Il vuoto è un grande tappeto su cui poggiano gli edifici come oggetti, la superficie sulla quale questi si rapporteranno con le loro diverse altezze, uno spazio, molto semplice e complesso allo stesso tempo, che si confronta con l'architettura.

La porzione di spazio che si relaziona con un edificio non è solo lo spazio occupato dalla strada, da una piazza o da un giardino ma è tutto ciò che non è costruito e che comprende, per esempio, anche i marcia-

pedi e tutto ciò che si inserisce negli interstizi più nascosti della città, arrivando fino al limite dell'edificato, punto in cui dovrebbe già iniziare il progetto urbano dello spazio. Quindi si parla di tutti quegli spazi che, sottratti al costruito, costituiscono piazze, vie, corti, cortili, orti, giardini. Questi spazi (pubblici, semi-pubblici o privati) possono avere due caratteristiche essenziali (essere minerali o vegetali) e rappresentare in questo modo il tessuto connettivo dell'organismo urbano.

Lo spazio verde in cui prevale la componente vegetale si presta maggiormente ad attività inerenti lo svago, i giochi e il passeggio; lo spazio pavimentato, quindi minerale, si presta ad essere il luogo di passaggio e di relazione tra più spazi ma anche dell'animazione e della comunicazione. A connotare lo spazio "verde" contribuiscono le specie vegetali che lo compongono, mentre lo spazio a dominante minerale è definito dagli edifici che lo delimitano più che dai suoi elementi interni.

Il complesso sistema della rete viaria (vie, piazze, slarghi, ecc.) è una maglia continua che permea lo spazio urbano attirando l'attenzione degli osservatori che abitano gli edifici adiacenti (Zoppi, 1989).

La strada è un elemento caratterizzante di tale sistema, sia per il suo ruolo rispetto alla collettività sia per la sua importanza dal punto di vista architettonico, per le facciate che si attestano su di essa e per il fatto che conduce poi a quello che è il luogo rappresentativo della città, il luogo degli incontri: la piazza.

Dalla rappresentazione diagrammatica delle relazioni spaziali urbane si può notare come, facendo assumere un ruolo centrale alla funzione

abitativa, il legame fra gli spazi privati e pubblici sia totalmente delegato alla viabilità pedonale o veicolare (fig. 1.2).

La città è per eccellenza il luogo degli incontri, dove gli uomini si riuniscono e scoprono il mondo degli altri, dove ci si accorge a volte che gli spazi comuni per l'interazione sociale possono essere insufficienti o, se esistono, sono mal progettati.

Sarebbe interessante, quindi, capire quale forma dare o come progettare uno spazio di vuoto urbano, affinché questo promuova l'incontro e la scelta di quel luogo. In quest'ottica, il vuoto urbano aperto, esterno agli edifici, si concretizza come un interno generato dagli edifici che lo delimitano. Questo vuoto sarà caratterizzato da tre qualità fondamentali: densità, varietà e continuità, a seconda della parte di città che si sta analizzando. L'analisi della morfologia e della topologia dello spazio urbano prende il via dagli elementi principali che caratterizzano il tessuto urbano e che sono le strade e le piazze.

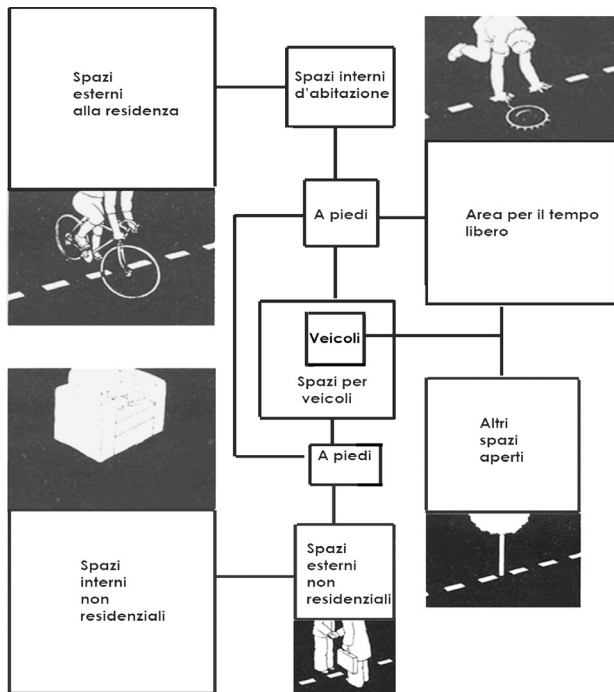


fig. 1.2 Diagramma delle relazioni spaziali urbane (Elaborazione da B. Pusharev J.M. Zupan, *Urban Space for Pedestrians*, MIT Press, USA 1975)

1.2 RIQUALIFICARE UNO SPAZIO APERTO

Riqualificare uno spazio aperto è una responsabilità molto grande per chi si trova ad intervenire in quei luoghi della città che sono spazi di risulta del connettivo urbano.

La difficoltà sta nel fatto che spesso bisogna intervenire per migliorare le condizioni di un luogo solo a posteriori e cercare così di risolvere gli errori della mancata o sbagliata progettazione. I modi di intervenire sono essenzialmente due: uno privilegia lo spazio aperto, l'altro fa prevalere l'architettura degli edifici che lo circondano. Il primo, in particolare, si prefigge due obiettivi principali:

- ottenere una forte identità come importante riferimento per la vita pubblica, attraverso l'incentivazione delle attività al suo interno;
- raggiungere il comfort termico.

Nel primo caso lo spazio aperto diventa protagonista del tessuto urbano, mentre nel secondo si predilige un'identità più debole a vantaggio degli edifici che lo sovrastano. In entrambi i casi è comunque necessario prendere in considerazione determinate priorità, come le qualità fisiche dei materiali, tenendo conto che il tutto deve essere realizzato attraverso la qualità del disegno che deve seguire la cultura artistica dei luoghi pubblici.

1.3 IL PROGETTO DEGLI SPAZI APERTI

Il progetto degli spazi aperti assume sempre più importanza negli anni, al pari del progetto di architettura, e riguarda sempre più tutte quelle aree che meglio si prestano ad essere occupate dal verde, da spazi interstiziali tra gli edifici, da speciali recinti funzionali dentro la città, come “nuovi luoghi del collettivo urbano” che spesso si ritrovano a colloquiare con spazi pubblici interni agli edifici.

E' bene porre l'accento sul disegno degli spazi aperti e sulle problematiche sempre più legate alle questioni di organizzazione e di progetto di grandi superfici che sono spesso occupate anche dalle infrastrutture dei trasporti, dalle operazioni di smaltimento dei rifiuti e di depurazione, dagli spazi occupati dai nuovi sistemi di produzione di energia.

La difficoltà è nell'identificazione tra spazio aperto e spazio pubblico e nella risignificazione di tutti quegli spazi residui che sono il risultato del progressivo cambiamento a cui è sottoposta la città quotidianamente (Gregotti, 1993). Il progetto architettonico vuole dominare questi spazi, rifunzionalizzandoli e cercando di prevedere l'inserimento di attività che possano essere compatibili tra loro.

I temi architettonici che riguardano una regolazione degli spazi aperti urbani sono tanti: parchi di divertimento, spazi residui, aeroporti, stazioni di servizio, ecc.

L'aspetto maggiormente rilevante che si desume è che spesso gli spazi

pubblici che maggiormente riescono ad attirare persone sono quelli che hanno delle funzioni commerciali o densamente specializzate e certamente l'architettura contribuisce a conferire un valore e una dignità a questi luoghi (Gregotti, 1993). Essa, infatti, propone sempre una nuova ricerca sui metodi d'intervento, come ad esempio quello di considerare oltre ad una corretta progettazione delle componenti spaziali anche un'adeguata progettazione del comfort termico dei luoghi che assicurino l'uso delle sue parti in tutte le stagioni e alle diverse temperature.

Architettura e paesaggio naturale interagiscono per definire gli spazi aperti urbani come le nuove "stanze" della città. Le strategie di progetto riguardano, quindi, l'introduzione del paesaggio in città, attraverso le nuove tipologie di giardini e di parchi urbani che vengono studiate per garantire un giusto equilibrio di pesi tra verde e costruito. Le nuove problematiche relative alla progettazione degli spazi aperti dovrebbero essere risolte utilizzando nuove tecniche, facendo un ragionamento a vasta scala che tenga conto della flessibilità funzionale, del tipo di articolazione, che sono caratteristiche proprie di tutti gli spazi adeguatamente progettati.

Nulla può essere lasciato al caso e all'imprecisione al fine di evitare, soprattutto, l'omologia degli spazi di cui invece andrebbero esaltate le differenze. In quest'ottica, le considerazioni sugli spazi aperti, le strategie, i disegni e i modi di pensare devono, quindi, cambiare.

Il mutare delle pratiche sociali cambia il modo di vivere uno spazio aperto, porta alla generazione di nuovi luoghi, spesso distanti tra loro,