



Università degli Studi di Brescia
DICATAM



CeSCAM - Centro Studi Città Amica
DICATAM
Università degli Studi di Brescia

XIX conferenza internazionale XIX international conference

Chairman Roberto Busi

VIVERE LIVING
E CAMMINARE AND WALKING
IN CITTÀ IN CITIES
Culture e tecniche per Cultures and techniques for
l'accessibilità accessibility

A cura di Michèle Pezzagno
Edited by Michèle Pezzagno

14-15 giugno 2012
June 14th-15th 2012

Aula Consiliare della Facoltà di Ingegneria - Brescia



DECADE OF ACTION FOR ROAD SAFETY 2011-2020

egaf

ISBN 978-88-8482-501-8



9 788884 825018

3.3

L'ACCESSIBILITÀ DEGLI SPAZI PUBBLICI URBANI: PEDONALITÀ E ASPETTI ERGONOMICI

THE ACCESSIBILITY OF PUBLIC URBAN SPACES: WALKABILITY AND ERGONOMIC ASPECTS

*Salvatore Amoroso, Luigi Caruso, Francesco Castelluccio
Università degli Studi di Palermo, Italia*

Pedestrians can be ergonomically considered as workers into the socio-technical system of public urban space. Pedestrian targets can be defined as operations: the accessibility to a place characterized by services, commercial activities, enjoyment of leisure. Public space is a "universal" tool (differently from the ergonomic one), but it serves different user categories and enables different targets (movement, parking, social integration, etc.). The organization of public space should basically allow to perform users' activities, but it has often been divided into a spatial and thematic compartments. From the twentieth century it was subservient to the dominion of the car, which strongly influences its spatial organization. The proposed study examines the public space, where users move using its organization, as a tool of accessibility to urban resources. The analysis of the urban mobility system is performed by collecting descriptive data like their dynamic load, the urban location and context information, the travel time, the climatic conditions, the physical safety, the physical environment (sound, lighting, air quality, signals, etc.). The categories of operations and their analysis allow to identify where the corrective and/or elaborative efforts should be addressed with the aim of improving accessibility, also through a GIS platform.

Introduzione

La "pedonabilità" o "walkability" rappresenta una misura di prestazione dello spazio pubblico utilizzato dai cittadini che scelgono di spostarsi con la marcia a piedi. A livello di quartiere e di rete viaria, essa è influenzata dall'esistenza di marciapiedi e di passaggi pedonali, e dalle condizioni fisiche delle strade (larghezza, volume di traffico, velocità dei veicoli, ecc.). A scala minore, la pedonabilità subisce l'influsso dell'accessibilità alle destinazioni più frequenti e della connettività tra le vie di comunicazione, dovendo considerare (figura 1):

- la qualità della rete dei percorsi pedonali (qualità delle strade, marciapiedi, passaggi pedonali);
- la connettività della rete dei percorsi pedonali (in quale misura strade e marciapiedi sono connessi e i pedoni possono compiere uno spostamento, il più possibile diretto, verso le destinazioni);
- il senso di sicurezza o insicurezza dei pedoni nel corso dei loro spostamenti,
- la densità e l'accessibilità (distanza fra destinazioni ordinarie, come le residenze, i negozi, le piazze e i parchi pubblici).

Molti fattori concorrono significativamente alla valutazione dello spazio urbano e tutte le esperienze contribuiscono alla determinazione obiettiva delle relazioni che esistono tra la marcia a piedi (nei suoi aspetti pratici) e l'ambiente fisico.

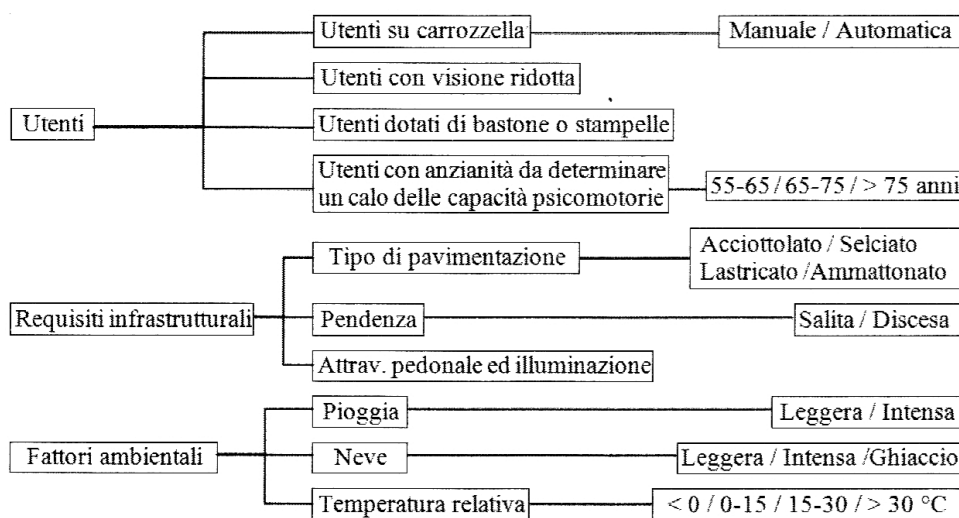


Figura 1
Parametri correlati alle capacità di marcia a piedi

Nello schema di figura 2 è proposta un'ipotesi di classificazione delle principali categorie di indicatori coinvolti nella valutazione delle prestazioni dello spazio pedonale. Un ambiente correttamente progettato, costruito, tutelato ed opportunamente idoneo alla marcia a piedi contribuisce al miglioramento della vita degli utenti della strada (i pedoni, i ciclisti, ma anche gli automobilisti), e, in genere, ha un impatto positivo sulla vivacità e sull'affidabilità dello spazio pubblico. La vita si svolge a piedi; i cittadini partecipano ai rapporti sociali e agli scambi economici a piedi, quando escono da casa o lasciano la loro automobile.



Figura 2
Rappresentazione delle tipologie dei fattori che intervengono nella valutazione delle prestazioni dello spazio pubblico pedonale

Se da un lato, il miglioramento delle condizioni stradali conferma il suo diretto riflesso sulla qualità d'accesso al sistema dei trasporti, e, di conseguenza, sulla quantità degli spostamenti, dall'altro si trascura spesso l'aumento dell'accessibilità al sistema: più movimenti (soprattutto per i modi motorizzati) possono determinare minore qualità in termini di sicurezza e di efficacia. Comprendere i bisogni generali e specifici dei pedoni è il segreto del successo. I decisori in materia di trasporti devono identificare e considerare, da una parte, i bisogni delle donne e dei bambini, in particolare per ciò che riguarda la sicurezza personale, e, dall'altra, le esigenze delle persone a mobilità ridotta, soprattutto in termini di accessibilità. L'ambiente pedonale offre uno spazio pubblico per l'incontro e l'interazione delle persone. La creazione di uno spazio sicuro ed attraente è aspetto da non trascurare al fine di sviluppare comunità più vivibili.

Spazi pubblici urbani: criteri per la valutazione delle loro funzioni e delle prestazioni per i pedoni

Lo spazio pubblico è un frammento di paesaggio, dapprima visto, poi vissuto da ciascuna persona e in diversi momenti, con una sensibilità differente.

La città va vista come un insieme di funzioni e di servizi (residenze, attività lavorative, attrezzature, trasporti, ecc.) svolte in spazi chiusi o aperti, al servizio dell'uomo, come unità autonoma che si sposta, anche attraverso un "percorso" pedonale da un'attività all'altra. Gli spazi pubblici sono un capitale sociale (e non solamente artistico e architettonico) per le nostre società urbanizzate:

- sono il supporto materiale di attività di carattere sociale diverse (non limitate ai soli rapporti commerciali);
- fanno emergere una dimensione simbolica del vivere insieme e, inoltre, della partecipazione alla coesione sociale,
- costituiscono strumenti capaci di valorizzare il tessuto urbano, specialmente da quando lo "urban sprawl" manifesta un'espansione disomogenea e disordinata delle città.

La valutazione delle funzioni e delle prestazioni di uno spazio pubblico urbano a favore di utenti pedoni necessita di una fase diagnostica per creare un archivio di dati e di documenti relativi ai luoghi interessati, arricchito da dati preesistenti e da supporti cartografici. La diagnostica riguarda tutti gli elementi che consentono di conoscere il funzionamento attuale del sito e costruire un completo stato dei luoghi. Si tratta di un percorso globale che rende conto dell'insieme dei componenti di uno spazio, mirando ad evidenziare aspetti più attrattivi e negativi, disfunzioni e potenzialità. Le informazioni e le analisi necessarie riguardano:

- dati umani (storia e geografia dei luoghi);
- dati tecnici e ambientali (dati climatici, la rete viaria, la segnaletica, il patrimonio immobiliare, ecc.);
- il funzionamento e l'uso dello spazio (attività economiche, residenze, spostamenti, zone di influenza, uso degli spazi marginali, ecc.);
- dati architettonici, urbani e paesaggistici (morfologia, opere d'arte, materiali usati, vegetazione, illuminazione, ecc.).

L'accessibilità alle risorse urbane

Negli spostamenti pedonali, il più delle volte, la finalità da raggiungere è la destinazione in un certo luogo della città, dove si manifesta una funzione precisa della vita del cittadino e il movimento è favorito dall'organizzazione dello spazio pubblico visto come strumento di accessibilità delle risorse urbane. I compiti del pedone possono essere realizzati attraverso la disponibilità di strumenti definibili nell'ambiente di lavoro (tempo, orari, qualità dello spazio, ambienti fisici), nel supporto di informazioni e nei movimenti. Lo strumento "spazio pubblico", nella sua complessità, consente di svolgere i compiti del cittadino, tenendo conto dei vincoli fisiologici, psicologici, più in generale ergonomici, che caratterizzano i diversi tipi di utenti. L'approccio ergonomico mira, dunque, a classificare gli "spazi", secondo condizioni ambientali e mezzi disponibili, le possibili attività degli utenti, nel corso dello spostamento. Lo studio deve considerare le interazioni fra tali attività e le condizioni ambientali, incidenti sul carico di lavoro sopportato, che può essere subito in maniera diversa dagli individui, suddividendoli in classi (età, taglia, livello culturale, ecc.), che possono modificare il proprio comportamento col tempo. La valutazione della qualità ergonomica di un percorso pedonale identifica sequenze di compiti e di attività, la cui realizzazione è valutata e classificata con riferimento ai vincoli ergonomici. La realizzazione di un percorso-tipo nell'ambito urbano permette inizialmente di scomporre la programmazione standard di uno spazio pubblico (figura 3).

Analisi di un sistema di mobilità urbana (Origine, Orario, Compito)			
<i>Descrizione del pedone</i>	<i>Carico dinamico</i>	<i>Descrizione del luogo</i>	<i>Condizioni meteo</i>
Età	Posto di canchi	Spazio	Giornata
Dati antropometrici	Spostamento	Tempo	Temperatura
Mobilità	• Non spostamento	Impegno orario	Vento
Conoscenza della lingua	• Spostamento in piano		
Viaggiatore	• Scala mobile/ascensore		
	• Discesa tramite scala		
	• Salita tramite scala		
	• Mobilità difficile		
Analisi dell'attività da compiere			
<i>Concezione del posto di attività</i>	<i>Sicurezza fisica dell'ambiente</i>	<i>Ambiente fisico</i>	<i>Svolgimento del tempo</i>
Zona di accessibilità		Ambiente climatico	Tempo per ultimare il compito
Ingombro della zona		Ambiente sonoro	Qualità segnali informativi
		Illuminazione del posto	
		Atmosfera (polveri, odori)	
		Aspetto visivo del posto	
<i>Carico fisico</i>	<i>Carico mentale</i>	<i>Psicologia relazionale</i>	<i>Altro</i>
Postura		Autonomia	
		Possibilità di comunicare*	
		Sensazione di sicurezza	

*non connessa al compito da svolgere

Figura 4
Elementi base della scheda per la raccolta dati

I percorsi a piedi possono essere variamente articolati in funzione delle differenti destinazioni. L'analisi delle categorie di problemi, riscontrati durante il percorso e riportati sui questionari (fig.4), ha condotto alle seguenti considerazioni:

- il 36% delle risposte è riferito a problemi di sicurezza, a causa di attraversamenti stradali a rischio (inefficienza della segnaletica, flussi veicolari a elevata velocità) e alla scivolosità e/o alle sconessioni della pavimentazione del marciapiede (presenza di fogliame e radici, pavimentazione cadente o instabile);
- il 5% del campione evidenzia un eccessivo carico mentale lungo la marcia;
- i problemi infrastrutturali riscontrati sono connessi principalmente:
 - a scarsa manutenzione (22%), per la presenza di rifiuti, fogliame ed altro materiale sul marciapiede, l'esistenza di avallamenti ed ingobbamenti della sua superficie e la presenza di canalizzazioni d'acqua dovute all'ostruzione dei tombini, oltre che la scarsa pulizia dei luoghi di studio e lavoro;
 - a errati caratteri costruttivi del tracciato (24%), quali inefficienza degli apparati di illuminazione, ridotta sezione del marciapiede, scalinate troppo ripide e lunghe, prive di alternative meccanizzate (elevatori e/o scale mobili), ecc.;
 - a carenza (12%) di nuove strutture di arredo urbano (panchine, cestini della spazzatura, spazi destinati al riposo dell'utenza) e di mezzi di trasporto collettivo per movimentare gli utenti del campus universitario.

Gli utenti hanno posto maggiormente l'attenzione riguardo al posizionamento della segnaletica di indicazione stradale, considerato dalla sufficienza in giù dal 72% del campione, sebbene la sensazione di insicurezza non sfoci mai in paura.

Conclusioni

Lo spazio pubblico è per sua natura in continua evoluzione. La contraddizione apparente è sconcertante poiché esso costituisce l'ossatura della città, avvertita come immodificabile, ma in realtà portatrice di dinamismo urbano, in termini di mobilità e di trasformazioni continue del territorio e della società. La mobilità quotidiana degli individui in tali spazi dipende dalla diversità e dalla numerosità dei servizi disponibili

e dall'attrattività dei luoghi interessati. Le città sono apprezzate per la mobilità che offrono, ma, per altro verso, sono criticate per i tempi di spostamento imposti agli utenti e per le difficoltà incontrate lungo i diversi percorsi utilizzabili, con impegno (fisico e mentale) ad essi adeguato, da parte dell'utenza. Le azioni realizzate per queste operazioni individuano un insieme di variazioni di comportamento, fisiologiche e psicologiche, necessarie secondo il carico di lavoro da affrontare. Gli utenti "pedoni" dispongono di uno strumento di lavoro complesso che è lo spazio pubblico, che deve essere idealmente concepito in funzione dei vincoli ergonomici, caratteristici delle categorie di utenti coinvolti. La valutazione della qualità ergonomica di un percorso cittadino consente di arricchire gli approcci abitualmente utilizzati da urbanisti, ingegneri e architetti, consentendo l'identificazione delle serie di operazioni e di attività, sino a una fase diagnostica degli spazi pubblici. La realizzazione di un percorso urbano "tipo" permette di avere ricadute positive nel progetto di decomposizione in luoghi "elementari" di uno spazio cittadino, per cui il GIS consente di localizzare, su base cartografica, caratteristiche fisiche ed operative. Quello presentato si propone come un work-in-progress su un tema che appare interessante per eventuali future ricerche nell'ambito dell'ergonomia delle funzioni degli spazi pubblici, intese a migliorare la fruizione pedonale degli stessi.

Bibliografia

- Certu, *Accessibilité des espaces publics urbains. Outil d'évaluation ergonomique*, Lione Cedex, 2005.
- Guttenplan, M. et al., *Planning level areawide multimodal level-of-service: performance measures for congestion management*, Transportation Research Board Annual Meeting, Washington, D.C., N 23, 2003.
- Panou M., Touliou K., Bekiaris E., Gaitanidou E., *Pedestrian and Multimodal Route Guidance Adaptation for Elderly Citizens*, IST-Africa Conference Proceedings, 2010.
- Mission Interministérielle pour la Qualité des Constructions Publiques (MIQCP), *Les espaces publics urbains. Recommandations pour une démarche de projet*, Paris, 2001.