

POLITECNICO DI MILANO  
FACOLTA' DI ARCHITETTURA E SOCIETA'  
CORSO DI LAUREA IN ARCHITETTURA



**Street Design & Social Scene**  
metodo di valutazione dell'attrattività del fronte strada

Relatore: Prof. Eugenio Morello

Tesi di Laurea Magistrale di:

LUISA BERETTA matricola 736042  
SIMONE BOSSI matricola 734242

a.a. 2010/2011









## **INDICE**

<b>Indice immagini</b>	<b>pag. 6</b>
<b>Indice tabelle</b>	<b>pag. 8</b>
<b>Indice tavole</b>	<b>pag. 9</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>pag. 11</b>
<b>1 INTRODUZIONE</b>	<b>pag. 13</b>
<b>1.1 Obiettivi</b>	<b>pag. 15</b>
<b>1.2 Le basi della ricerca</b>	<b>pag. 17</b>
1.2.1 Presentazione del caso studio	pag. 17
1.2.2 Street Photography	pag. 20
<b>1.3 La struttura della tesi</b>	<b>pag. 28</b>
<b>2 LE TEORIE</b>	<b>pag. 29</b>
<b>2.1 La strada come esperienza: le attività</b>	<b>pag. 31</b>
2.1.1 Tipologie di attività	pag. 31
2.1.2 Le azioni fondamentali dell'uomo	pag. 33

<b>2.2 La strada come esperienza: gli edifici</b>	<b>pag. 37</b>
2.2.1 La facciata	pag.37
2.2.2 Gli ingressi	pag.40
2.2.3 Lo spazio antistante	pag.41
<b>2.3 La strada come esperienza: lo spazio</b>	<b>pag. 45</b>
2.3.1 La compattezza	pag. 45
2.3.2 Le proporzioni	pag. 47
2.3.3 L'abitabilità del marciapiede	pag. 47
2.3.4 Il traffico	pag. 52
2.3.5 Parcheggi	pag. 53
<b>2.4 La qualità dell'ambiente</b>	<b>pag. 55</b>
2.4.1 Comfort termico	pag. 55
2.4.2 Comfort acustico	pag. 61
2.4.3 Comfort visivo	pag. 64
2.4.4 Il ruolo della vegetazione	pag. 68
<b>3 COSTRUZIONE DEL METODO</b>	<b>pag. 71</b>
<b>3.1 La definizione di elementi e attività</b>	<b>pag. 73</b>
<b>3.2 La definizione dei valori ottimali</b>	<b>pag. 77</b>
<b>3.3 Elaborazione della griglia di valutazione</b>	<b>pag. 83</b>
<b>4 L'APPLICAZIONE DEL METODO</b>	<b>pag. 93</b>
<b>4.1 Le fasi e la procedura</b>	<b>pag. 95</b>
<b>4.2 L'acquisizione dei dati</b>	<b>pag. 97</b>
4.2.1 La raccolta dei dati per gli elementi: in sito e post processing	pag. 97
4.2.2 La raccolta dei dati per le attività: in sito e post processing	pag. 101
<b>4.3 L'interpretazione dei dati</b>	<b>pag. 106</b>

4.3.1 L'impostazione grafica e la griglia di valutazione	pag. 106
4.3.2 Definizione vantaggi e svantaggi del metodo	pag. 108
<b>5 IL CASO DEL QUARTIERE DEGLI OLMI</b>	<b>pag. 115</b>
<b>5.1 Il quartiere degli Olmi</b>	<b>pag. 117</b>
5.1.1 Situazione attuale e problematiche generali	pag. 117
5.1.2 Obiettivi e idee: presentazione del concept plan	pag. 121
<b>5.2 L'applicazione del metodo</b>	<b>pag. 122</b>
5.2.1 Sopralluogo al Quartiere degli Olmi	pag. 122
5.2.2 Rielaborazione dei dati	pag. 124
5.2.3 Restituzione grafica e applicazione della griglia di valutazione	pag. 125
<b>5.3 Considerazioni e indicazione progettuali</b>	<b>pag. 178</b>
5.3.1 Lettura critica degli elaborati grafici	pag. 178
5.3.2 Indicazioni progettuali	pag. 188
5.3.3 Limiti del metodo riscontrati nel caso applicativo	pag. 191
<b>6 CONCLUSIONI</b>	<b>pag. 205</b>
<b>7. BIBLIOGRAFIA</b>	<b>pag. 211</b>

## Indice immagini

### Capitolo 1

Fig. 1.1: Localizzazione di alcuni quartieri dormitorio milanesi pag. 17

### Capitolo 2

Fig. 2.1: Corrispondenza tra il tipo di attività presenti e la qualità dell'ambiente fisico pag. 31

Fig. 2.2: Sedersi su sedute primarie pag. 34

Fig. 2.3, 2.4: Sedersi su sedute secondarie pag. 34

Fig. 2.5: Sostare pag. 35

Fig. 2.6: Dublino: verticalità, ritmo e varietà di colori pag. 37

Fig. 2.7, 2.8: Homes for the future: varietà di materiali e forme in facciata pag. 38

Fig. 2.9, 2.10: Due tipologie di chiusure notturne, totalmente chiusa o a grata pag. 39

Fig. 2.11: Cambiamenti di superfici e colori pag. 39

Fig. 2.12, 2.13: Spazi antistanti in strade residenziali pag. 41

Fig. 2.14: Spazio antistante in una strada commerciale pag. 41

Fig. 2.15: Spazio antistante in una strada residenziale pag. 42

Fig. 2.16: Proporzioni edificio-strada ottimali pag. 47

Fig. 2.17: Sezione tipo del marciapiede in strada commerciale pag. 48

Fig. 2.18: Sezione tipo del marciapiede in strada residenziale pag. 48

Fig. 2.19: Posizionamento delle sedute in un punto di intersezione pag. 49

Fig. 2.20: Municipio di Lione, esempio di illuminazione in facciata	pag. 50
Fig. 2.21: Melbourne, sedute secondarie	pag. 51
Fig. 2.22, 2.23, 2.24: Esempi di attraversamenti pedonali	pag. 52
Fig.2.25: Presenza di vegetazione sul marciapiede	pag. 68
<b>Capitolo 4</b>	
Fig. 4.1: Schema altezza cavalletto	pag. 98
Fig. 4.2: Schema posizionamento cavalletto per foto frontali	pag. 98
Fig. 4.3, 4.4: esempi utilizzo delle griglie di Photoshop per la definizione delle dimensioni nelle foto prospettiche	pag. 101
Fig.4.5: Schema dei flussi, Bosselman	pag. 103
<b>Capitolo 5</b>	
Fig. 5.1: Densità di Milano verso ovest	pag. 118
Fig. 5.2: Densità urbana nell'intorno dell'area	pag. 118
Fig. 5.3: Sistema viario di Milano	pag. 118
Fig. 5.4: Sistema viario intorno all'area di progetto	pag. 118
Fig. 5.5: Metropolitana di Milano	pag. 119
Fig. 5.6: Sistema dei trasporti pubblici	pag. 119
Fig. 5.7: Servizi intorno all'area di progetto	pag. 120
Fig. 5.8: Area di influenza dei servizi principali	pag. 120
Fig. 5.9: Analisi del verde di Milano verso Ovest	pag. 120
Fig. 5.10: Aree verdi intorno all'area di progetto	pag. 120
Fig. 5.11: Concept plan dello stato di fatto	pag. 121
Fig. 5.12: Concept plan di progetto	pag. 122
Fig. 5.13: Posizionamento del cavalletto	pag. 123
Fig. 5.14: Schema posizione macchina fotografica per foto frontale	pag. 124
Fig. 5.15: Schema posizione macchina fotografica per foto prospettica	pag. 124
Fig. 5.16: Localizzazione del Quartiere degli Olmi	pag. 127

## Indice tabelle

### Capitolo 3

Tabella 3.1	Tabella attività primarie e secondarie	pag. 74
Tabella 3.2	Tabella attività primarie e secondarie e elementi	pag. 75
Tabella 3.3	Elementi e fattori da considerare	pag. 76
Tabella 3.4	Tabella standard minimi residenziali e commerciali	pag. 80
Tabella 3.5	Griglia di valutazione	pag. 85

### Capitolo 4

Tabella 4.1	Tabella riassuntiva del metodo/applicazione	pag. 111
-------------	---	----------

### Capitolo 5

Tabella 5.1	griglia di valutazione della strada commerciale del Quartiere degli Olmi	pag. 138
-------------	--	----------

## Indice tavole

### Capitolo 1

Tavola 1.1 Descrizione fotografica del Quartiere degli Olmi	pag. 21
Tavola 1.2 Descrizione fotografica del Quartiere degli Olmi	pag. 22-23
Tavola 1.3 Descrizione fotografica del Quartiere degli Olmi	pag. 24-25
Tavola 1.4 Descrizione fotografica del Quartiere degli Olmi	pag. 26-27

### Capitolo 4

Tavola 4.1 Legenda elementi	pag. 112-113
-----------------------------	--------------

### Capitolo 5

Tavola 5.1 Localizzazione della strada presa in esame	pag. 128 - 129
Tavola 5.2 Tavola annotata	pag. 130 - 131
Tavola 5.3 Ricostruzione fotografica del fronte strada	pag. 132 - 133
Tavola 5.4 Ricostruzione fotografica del fronte strada	pag. 134 - 135
Tavola 5.5 Tavola divisione tratti	pag. 136 - 137
Tavola 5.6 Tavola rilievo e valutazione tratti 1-2	pag. 154
Tavola 5.7 Tavola rilievo e valutazione tratti 3-4	pag. 155
Tavola 5.8 Tavola rilievo e valutazione tratti 5-6-7	pag. 156
Tavola 5.9 Tavola rilievo e valutazione tratti 8-9-10-11	pag. 157
Tavola 5.10 Tavola rilievo e valutazione tratti 12-13	pag. 158

Tavola 5.11 Tavola rilievo e valutazione tratti 14-15	pag. 159
Tavola 5.12 Tavola rilievo e valutazione tratti 16-17-18-19	pag. 160
Tavola 5.13 Tavola rilievo e valutazione tratti 20-21	pag. 161
Tavola 5.14 Tavola rilievo e valutazione tratti 22-23-24	pag. 162
Tavola 5.15 Tavola rilievo e valutazione tratti 25-26-27	pag. 163
Tavola 5.16 Tavola rilievo e valutazione tratti 28-29-30	pag. 164
Tavola 5.17 Tavola rilievo e valutazione tratti 31	pag. 165
Tavola 5.18 Tavola rilievo elementi	pag. 166 -167
Tavola 5.19 Tavola rilievo attività	pag. 168 -169
Tavola 5.20 Tavola sezioni stradali	pag. 170 - 171
Tavola 5.21 Tavola grafici di sintesi	pag. 172 - 173
Tavola 5.22 Tavola grafici di sintesi	pag. 174 - 175
Tavola 5.23 Tavola punteggi	pag. 176 -177
Tavola 5.24 Tavola punteggi totali	pag. 182 - 183
Tavola 5.25 Tavola punteggi totali	pag. 184 - 185
Tavola 5.26 Tavola punteggi totali	pag. 186 - 187
Tavola 5.27 Schema riorganizzazione attraversamenti	pag. 194
Tavola 5.28 Schema riorganizzazione spazio antistante	pag. 195
Tavola 5.29: schema riorganizzazione parcheggi	pag. 196
Tavola 5.30: schema riorganizzazione sedute primarie e secondarie	pag. 197
Tavola 5.31: schema riorganizzazione marciapiede e sedute	pag. 198
Tavola 5.32: schema riorganizzazione ingressi spazi aperti	pag. 199
Tavola 5.33: schema ricomposizione facciata	pag. 200
Tavola 5.34: schema riorganizzazione traffico	pag. 201
Tavola 5.35: schema riorganizzazione compattezza	pag. 202
Tavola 5.36: schema riorganizzazione compattezza	pag. 203



## ABSTRACT

I rapporti sociali possono manifestarsi nell'intreccio di relazioni e incontri che coinvolgono lo spazio aperto. La qualità di tale spazio determina a sua volta il numero e la qualità stessa di questi rapporti. Viceversa, la presenza delle persone e la loro interazione è fondamentale per favorire o rafforzare l'identità dei luoghi. Tra le molteplici possibilità nelle quali si manifesta lo spazio aperto, assume un ruolo primario la strada, luogo di convergenza delle relazioni, di staticità o di movimento, fattore determinante nella definizione delle logiche di utilizzo degli spazi pubblici di diverso tipo.

Ci si muove attraverso la strada per svariati motivi, per spostarsi oppure per incontrare altra gente, vedere vetrine, negozi o ancora semplicemente per stare all'aperto. Essa assume dunque un valore simbolico, in quanto luogo di legami sociali, immagine del proprio ambiente come contesto fatto di edifici, scorci, colori.

Comprendere come incentivare i rapporti sociali, favorire gli incontri tra le persone e migliorare la qualità dello spazio fisico rappresentato dalla strada è l'obiettivo di questo lavoro, attraverso la costruzione di un metodo di valutazione capace di comprendere l'influenza dei diversi elementi che definiscono la strada.

La ricerca vuole essere un supporto alle strategie di rigenerazione urbana, fornendo chiavi di lettura utili alla definizione di interventi puntuali volti a rendere lo spazio più attrattivo.

**Keywords:** Street Design, Social Space, Urban Environmental Quality, Environmental Psychology

*“...un balletto complicato, nel quale i singoli ballerini si completano a vicenda e compongono un insieme ordinato”  
Jane Jacobs*



# Introduzione



## 1.1 Obiettivi

L'intento di questa nostra indagine si pone quindi come obiettivo quello di comprendere quali sono gli elementi che compongono il complesso e fondamentale sistema della strada e se è realmente possibile mettere in relazione la loro collocazione con la presenza o l'assenza di attività nel fronte strada. L'idea che si pone alla base di questo lavoro di tesi ha origine da alcuni studi compiuti sull'attuale situazione dei quartieri modernisti che caratterizzano la periferia ovest della città di Milano.

All'interno del complesso sistema della città si è scelto di analizzare il tema della strada e, più nello specifico, il ruolo fondamentale del fronte strada. Si tratta di un campo d'azione complesso e articolato che coinvolge molteplici aspetti e materie di studio che spaziano dall'urbanistica, all'architettura e alla sociologia urbana. Come afferma Jane Jacobs (1961), la strada è l'unità minima spaziale dove *gli innumerevoli accadimenti quotidiani diventano un'unità organica*, la cui dimensione sociale è in grado di definire il livello di vitalità, sicurezza e stabilità presente.

Elemento fondamentale della strada è il marciapiede, luogo dove avvengono le relazioni umane e dove si concentra l'enorme potenziale dal quale dipende la qualità della vita nello spazio pubblico. Se una strada, l'unità base, è socialmente debole, la naturale conseguenza sarà quella di avere un quartiere povero in termini di abitabilità dello spazio. Spesso ci troviamo in situazioni in

cui vi è una forte mancanza di sicurezza, di senso di appartenenza, di piacere nel camminare, di curiosità e di scoperta e soprattutto, di contatto tra le persone; lo spazio pubblico è di scarso interesse e se non si devono svolgere attività legate a necessità estremamente necessarie, la presenza umana è limitata e si preferisce rimanere nelle proprie abitazioni.

Inoltre, si cercherà di studiare quali possono essere gli strumenti attraverso i quali si può arrivare a sviluppare un metodo analitico facilmente applicabile in diversi contesti, in grado quindi di considerare componenti fisse, ma anche di modellarsi a seconda delle variabili.

Il lavoro sarà dunque articolato nei seguenti principali contributi:

- inquadramento generale di tutti gli elementi che compongono il fronte strada e come essi caratterizzino la percezione dello spazio urbano e le azioni di chi fruisce attraverso esempi e casi studio;
- studio di alcuni metodi di analisi;
- definizione di un metodo di valutazione del fronte strada, che tenga conto degli elementi precedentemente studiati e il rapporto tra di loro;
- applicazione del metodo ad un fronte strada di un quartiere dormitorio milanese;
- considerazioni e proposte di miglioramento.

## 1.2 Le basi della ricerca

### 1.2.1 Presentazione del caso studio

Si è individuato nel Quartiere degli Olmi, un quartiere dormitorio ad Ovest di Milano, il caso studio su cui si svolgerà la ricerca e verrà applicato il metodo di valutazione ideato.

Per quartiere dormitorio si intende una zona nell'area urbana caratterizzata dalla presenza prevalente di edifici residenziali e la cui popolazione è costretta a spostarsi quotidianamente sia per questioni lavorative sia per rispondere alle proprie esigenze, essendo il quartiere carente sia dal punto di vista dei servizi che dal punto di vista dell'offerta lavorativa.

La nascita di questo tipo di aree è strettamente legata alla nuovo concetto di pianificazione urbanistica promosso dal Movimento Moderno, secondo il quale le città dovrebbero essere organizzate in zone caratterizzate dalla presenza di attività differenti. Questo principio, detto *zoning* e definito ufficialmente nell'art. 81 della Carta di Atene, prevede che si individuino all'interno della città le quattro funzioni principali (abitare, lavorare, ricrearsi e circolare) e che si preveda la loro localizzazione.

Oltre al principio dello *zoning*, l'urbanistica moderna prevede che si progetti un sistema di mobilità sia pedonale che automobilistico in grado di avvicinare e collegare tutte le zone funzionali, ovunque queste si

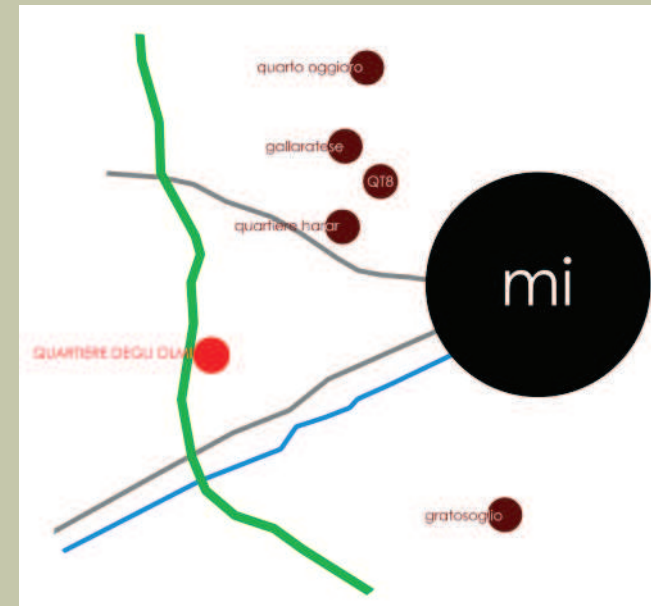


Fig.1.1:  
Localizzazione di  
alcuni quartieri  
dormitori milanesi

trovino, e che ogni singola zona sia, comunque, autosufficiente in modo da soddisfare le esigenze di chi vi si trova. I quartieri dormitorio nascono nel momento in cui uno di questi principi non viene rispettato.

In particolare i quartieri dormitorio sono sorti a Milano nel secondo dopoguerra in risposta all'imminente bisogno di edifici residenziali che caratterizza il secondo dopoguerra a seguito dei numerosi bombardamenti. Per arginare e controllare l'espansione "a macchia d'olio" della città lungo le principali direttrici, oltre i limiti di espansione stabiliti dal piano del 1912, nel 1942 venne redatto un nuovo piano regolatore, per la prima volta generale, a differenza del precedente, che non aveva come unico scopo quello di organizzare una nuova maglia stradale lasciando, poi, ai privati la realizzazione degli edifici secondo un regolamento edilizio, ma si proponeva di organizzare una Milano nuova dal punto di vista funzionale, sorretta da un nuovo sistema infrastrutturale, riprendendo, i principi fondamentali dell'urbanistica moderna.

Il nuovo piano, quindi, si basava essenzialmente sull'organizzazione di queste aree funzionali e in particolare prevedeva il decentramento delle zone produttive nella periferia e nell'area metropolitana, la sistemazione del settore terziario in tutte le aree urbane in cui in precedenza erano presenti le industrie, e stabiliva le modalità di della nuova edificazione degli edifici adibiti a residenza.

Quest'ultimo punto è quello che più ci interessa, in quanto al suo interno oltre ai piani di demolizione, ampliamenti, ricostruzioni all'interno della città esistente si prevedeva la realizzazione di aree edificabili nuove esterne al tessuto già presente in zone libere individuate dal piano.

All'interno di queste zone, dette di espansione, venne stabilito un metodo di edificazione che, da un lato, rispettando i principi dell'urbanistica moderna, prevedeva la realizzazione di tipologie edilizie differenti (a torre, a schiera, a stecca) non più relazionate con la maglia stradale esistente, ma che, dall'altro lato, non si appoggiava ad una pianificazione di una doppia rete pedonale e automobilistica, come invece il plan libre funzionalista vorrebbe.

Lo scopo era quello di realizzare nuovi quartieri autosufficienti, caratterizzati dalla presenza prevalente della funzione residenziale



e dotati di tutti i servizi necessari. Questa soluzione era vista come la migliore per garantire un'ordinata espansione di Milano non chiusa nel reticolo viario ottocentesco e per risolvere il problema della mancanza di alloggi. (Campos Venuti, Oliva, 1993)

La nascita di quartieri di questo tipo ha caratterizzato l'espansione milanese degli anni '50 (quartiere Harar, QT8, quartiere "Gallaratese", Quarto Oggiaro) e degli anni '60 (quartiere "Sant' Ambrogio", quartiere "Missaglia", quartiere "Gratosoglio", Quartiere degli Olmi).

Ed è proprio sul quartiere degli Olmi che ci andremo a concentrare per poter, poi, applicare il nostro metodo di valutazione del fronte strada. La scelta di un quartiere dormitorio per la nostra analisi non è casuale; Innanzitutto, queste zone sono caratterizzate da un notevole potenziale per quanto riguarda il numero di persone che potrebbero far rivivere la strada. Essendo quartieri residenziali, infatti, vi è possibilità di avere ogni sorta di attività nello spazio pubblico in diverse ore della giornata se all'introduzione dei servizi principali si affiancasse una riqualificazione e ricollocazione di tutti gli elementi che costituiscono il fronte strada. Si tratta delle zone che richiedono grande attenzione in quanto mentre nei quartieri più centrali o multifunzionali della città una scorretta progettazione del fronte strada può essere compensata dalla serie di servizi che questi propongono al cittadino, nel quartiere dormitorio la presenza di pochi servizi rende l'attenzione del progettista nei confronti delle esigenze dell'abitante indispensabile perché quest'ultimo decida di svolgere le proprie attività nello spazio pubblico. Una scorretta o lacunosa sistemazione del fronte strada in questo genere di quartiere porta, infatti, il cittadino a passare in strada e nello spazio pubblico il minor tempo possibile preferendo, invece, trasferirsi in altre zone meglio attrezzate.

### 1.2.2 Street photography

In questo paragrafo si è scelto di dare spazio alla sola immagine fotografica. Grazie ai numerosi spunti riscontrati durante i diversi sopralluoghi si è deciso di comporre un reportage con il quale mettere in luce alcuni momenti di vita urbana propri di questo quartiere. Partendo da alcuni tratti caratteristici ricorrenti dal punto di vista architettonico, la chiave di lettura si sposta su alcune scene del quotidiano, concentrandosi maggiormente sugli abitanti, le persone il luogo.

Gli scatti presentati nelle pagine successive sono suddivisi in brevi set: l'architettura del contesto, sfondo che si impone in ogni vicenda; la strada come punto di vista; il movimento delle persone; le relazioni tra le persone; la presenza dell'automobile come elemento statico e sempre presente.





[street photography]

TAVOLA 1.1: Descrizione fotografica del Quartiere degli Olmi









TAVOLA 1.2: Descrizione fotografica del Quartiere degli Olmi









TAVOLA 1.3: Descrizione fotografica del Quartiere degli Olmi









TAVOLA 1.4: Descrizione fotografica del Quartiere degli Olmi

### 1.3 La struttura della tesi

La tesi è composta da cinque capitoli:

- Il primo capitolo è un'introduzione al lavoro che definisce gli obiettivi e che descrive l'oggetto della ricerca;
- Il secondo è una preparazione teorica: vengono qui descritti tutti gli elementi presenti nel fronte strada e viene specificato come questi devono essere progettati e collocati per avere una buona riuscita. Ci si è basati su fonti teoriche e casi studio per raccogliere le regole fondamentali da applicare per ogni elemento preso in considerazione;
- Nel terzo capitolo vengono descritti i passaggi attraverso i quali è stato possibile ottenere la griglia valutativa da applicare al fronte strada.
- Il quarto capitolo descrive le fasi che bisogna percorrere per ottenere tutti i dati necessari per poter procedere ad una classificazione del fronte strada. Ci si è soffermati sulla raccolta dei dati in sito, sul lavoro di ricerca in post processing e sulla restituzione grafica dei tutti i valori così ottenuti;
- Nel quinto capitolo viene applicato tutto il metodo proposto dalla tesi, dalla raccolta dei dati alla restituzione grafica e alla valutazione.



# Ille teoriei



## 2.1 La strada come esperienza: le attività

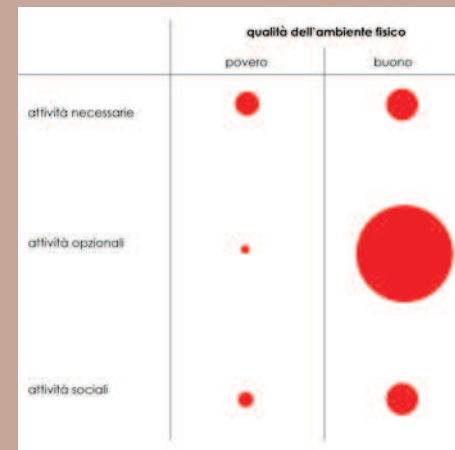
### 2.1.1 Tipologie di attività

In accordo con quanto afferma Jan Gehl nel suo libro *Life Between Buildings* (1987), le possibili attività umane che possono avvenire in uno spazio pubblico sono di tre tipologie:

- *attività necessarie*: andare a scuola, fare la spesa, aspettare il bus, muoversi per il lavoro, per lo studio e così via fanno parte di tutte quelle azioni che si devono fare senza possibilità di scelta, in tutte le condizioni, climatiche e spaziali, indipendentemente dall'ambiente circostante in cui ci si trova. La maggior parte di esse è direttamente relazionata all'attività più comune, il camminare.
- *attività opzionali*: partecipare a questa categoria di attività è una scelta legata al volere dell'individuo, alla sua disponibilità di tempo e alle condizioni dell'ambiente fisico circostante.

Questa categoria comprende attività come fare una passeggiata o trascorrere del tempo all'aperto o ancora prendere il sole, godere di una situazione di relax. Avvengono solo se le condizioni esterne sono favorevoli e il clima e il luogo sono invitanti.

La progettazione dello spazio fisico è molto importante in questa categoria; se non vi sono buone condizioni, se le aree esterne sono povere di qualità, avvengono solo le attività estremamente necessarie. Al contrario, se le condizioni esterne sono di elevata qualità, in primo



**Fig.2.1** Corrispondenza tra il tipo di attività presenti e la qualità dell'ambiente fisico (fonte: Jan Gehl, *Life between buildings*)

luogo le attività necessarie avvengono con una certa regolarità (durando più del dovuto se le condizioni sono ottime), inoltre saranno possibili una serie di attività opzionali che accadono perché lo spazio fisico e la situazione invitano le persone a fermarsi, sedersi, mangiare, giocare e così via.

- *attività sociali*: sono strettamente correlate alle tipologie di attività precedenti e riguardano tutte le attività che dipendono dalla presenza di due o più persone nei medesimi spazi pubblici; gli esempi sono molteplici, dai bambini che giocano e la gente che si saluta e che conversa fino alle interazioni più semplici e basilari, ossia il sentire e il guardare.

Gli spazi fisici in cui prendono luogo questo tipo di attività possono di vario tipo: nelle abitazioni, negli spazi aperti privati, nei giardini, sui balconi, negli edifici pubblici, nei luoghi di lavoro, ecc...

Alcune di queste attività possono essere definite risultanti, perché avvengono in diretta connessione con le altre due tipologie di attività; le persone camminano da un luogo all'altro, passano, si incontrano. Quest'ultima probabilità aumenta quando le condizioni per far avvenire le altre due attività sono buone. Più le persone spendono il loro tempo nello spazio aperto, maggiore è la possibilità che si incontrino e dialoghino.

Si può dunque affermare che maggiore sarà il numero e la varietà delle attività presenti in uno spazio contemporaneamente, maggiore sarà la qualità di quello stesso spazio in termini sociali.

Nonostante lo stesso Gehl affermi che le dinamiche sociali siano molto più articolate e che vadano ben oltre la definizione delle forme dello spazio, egli è però ben consapevole che una buona progettazione possa favorire lo sviluppo di interazioni.

La modellazione dello spazio è dunque la possibilità per il designer di rendere le città e le aree residenziali cariche di significato e attrattive. Se riflettiamo ora sul tema che si sta trattando più nello specifico, ovvero il fronte strada (tralasciando quindi la molteplicità dei casi che può comprendere lo spazio pubblico in generale), possiamo concludere che tutte e tre le attività sopracitate sono possibili in questo frangente, anche se con intensità e logiche specifiche; le principali

azioni dell'uomo vanno dunque analizzate in relazione a questo tipo specifico di spazio.

### 2.1.2 Le azioni fondamentali dell'uomo

Per comprendere come poter favorire lo sviluppo di uno spazio articolato e in particolar modo di un fronte strada in grado di innescare il maggior numero di attività di cui si è parlato nel paragrafo precedente, è necessario fare un passo indietro e prendere in considerazione quali sono le azioni possibili che può compiere l'uomo all'interno di queste attività, ovvero: *camminare, sedersi, sostare, vedere, sentire e parlare*. Esse sono alla base delle più complesse e articolate relazioni tra uomo-uomo e uomo – spazio.

Se uno spazio induce, e quindi senza obblighi, queste tipo di azioni primarie allora vi è un buon livello di qualità e vi sono un numero maggiore di opportunità per scatenare altre azioni alla base di altre attività più articolate in grado di rendere più complesso e solido l'evento e l'uso dello spazio.

#### CAMMINARE.

È la forma di trasporto primaria ma è anche un semplice modo per essere presenti nello pubblico spazio; a volte è necessario a volte è solo un motivo per essere fisicamente presente in tal luogo o in tal spazio. Bisogna aver la possibilità di camminare liberamente, senza ostacoli, senza troppi impedimenti. Intervenire in questa sfera significa comprendere quando interferire durante questo atto.

È però un fattore molto relativo che varia da persona a persona, da situazione a situazione. Attraverso alcune analisi dettagliate si calcolano il numero di passanti per minuto per metro quadrato.

A seconda dei risultati ottenuti si capisce se è necessario avere una o più corsie pedonali. La distanza che una persona può percorrere senza ricorre all'uso di mezzi e mediamente 400-500 m, per ragazzi, bambini e anziani tale distanza può essere inferiore. Importante è inoltre fare una distinzione tra distanza fisica e distanza percepita. Una strada monotona dritta il cui fronte uguale rende l'esperienza lunga e noiosa,



**Fig. 2.2:** Sedersi su sedute primarie (fonte: Jan Gehl, report for city of Melbourne)



**Fig. 2.3, 2.4:** Sedersi su sedute secondarie (fonte: Jan Gehl, report for city of Melbourne)

così come una strada più lunga ma ricca di elementi fa percepire l'esperienza più corta e interessante.

In ogni caso, spesso per semplice praticità, le persone generalmente preferiscono le vie più corte e dirette (rispetto a quelle più sicure), se non per via di grandi impedimenti.

Un'altra considerazione legata a questo tipo di attività è relativa all'individuazione della meta da raggiungere; è infatti molto più stancante un percorso pedonale nella quale non si vede in lontananza la destinazione.

### SEDERSI.

Una città che funziona bene offre molte possibilità di buona qualità per sedersi, contrariamente non ci si ferma e si prosegue, precludendo una serie di attività : mangiare, leggere, dormire, giocare a scacchi, etc. Alcune analisi specifiche relative a questo tipo di azione hanno definito che si preferisce sedersi lungo le facciate, ai lati anziché al centro e le persone tendono a cercare supporto agli elementi fisici nello spazio. Si cerca intimità, sicurezza e ci si vuole garantire la possibilità di veder cosa succede intorno, oltre ad un buon microclima, una buona protezione/esposizione dal sole e dalle correnti d'aria. Una buona organizzazione delle sedute è basilare in qualsiasi contesto, sia in città che nelle aree residenziale.

Da questo tipo di attività nascono spesso molte altre attività come mangiare all'aperto, leggere, riposare, prendere il sole, chiacchierare o anche semplicemente osservare. La presenza o la mancanza di adeguate sedute determina una buona parte del livello di qualità dello spazio pubblico e richiede una pianificazione accurata. Oltre alle comuni sedute principali, esistono una serie di elementi urbani che possono essere considerate sedute definite secondarie e il loro utilizzo varia molto a seconda delle esigenze delle persone interessate; quelle di ragazzi e bambini sono solitamente molto più modeste rispetto a quelle degli anziani per esempio alla quale serve comodità e praticità; scalinate, muretti, basamenti sono delle potenziali sedute in caso di necessità.

Si tratta di elementi fondamentali perché permettono un'ampia varietà



di possibilità e un maggiore sfruttamento dello spazio urbano, nello stesso tempo non fanno apparire uno spazio eccessivamente vuoto, quando le sedute principali rimangono vuote.

#### SOSTARE.

Sedersi e camminare sono molto più frequenti e comprensibili del sostare. Anche quest'ultima però ha la sua interessante chiave di lettura e un ruolo nello spazio. Solitamente ci si ferma solo se si deve e per poco tempo, perché il semaforo è rosso, perché abbiamo visto qualcosa; l'interesse nei confronti di questa azione cambia radicalmente nel momento in cui cambia la durata dell'azione stessa e la relazione con lo spazio circostante acquista importanza.

Stare in piedi mentre si parla con qualcuno è un'azione di tipo diverso e solitamente si vuole conversare in un posto adatto se soprattutto il tempo della conversazione aumenta. Anche quando si aspetta qualcuno o qualcosa si vuol far sì che l'attesa possa essere piacevole.

Comunemente gli spazi del sostare sono nelle zone di transizione, dov'è possibile godere di una buona visuale del contesto circostante, a lato degli spazi (*edge effect*), lungo i confini. Le forme dello spazio presentano delle condizioni più o meno favorevoli e nei prossimi paragrafi si vedrà come i singoli elementi possono influenzare questo tipo di atteggiamento e spesso sono sufficienti elementi molto semplici come pilastri, piante, portoni, scale, cancelli, elementi di illuminazione, etc.

Facendo riferimento alle residenze, elementi come nicchie in facciata, verande, piante. Offrono una buona visuale e conferiscono un senso di protezione.

#### VEDERE, SENTIRE, PARLARE.

Fondamentalmente si tratta di azioni legate al fattore della distanza. In questo caso, sono dunque determinati le proporzioni della città e il rapporto tra strada e edificio. I margini dello spazio fisico progettato sono molto importanti in quanto determinano i limiti del campo di interazione sociale da parte di chi utilizza l'area.

Nello specifico, vedere dipende direttamente dal campo visivo, dalla



Fig. 2.5: Sostare (Fonte: Jan Gehl, report for city of Zurich)

visione panoramica e dall'assenza di ostacoli sulla linea dello sguardo; altro elemento particolarmente rilevante è legato all'illuminazione sugli oggetti da vedere o sulle altre persone, che deve essere ottimale sia nei casi di luce naturale o artificiale, diretta o riflessa dalle superfici e quindi da materiali che compongono tali superfici. Inoltre la luce, nei momenti di buio, è direttamente collegata con la sicurezza, ed è importante garantire la possibilità di vedere eventi.

Sentire è alla base di azioni quali il conversare, sentire altre persone che parlano, ascoltare musica o i bambini che giocano, ma anche solo il rumore dei passi, le voci della strada; se prevalgono i rumori del traffico e prevale il rumore, si nega questo tipo di azione e automaticamente si precludono una serie di interazioni sociali che trattengono le persone nello spazio pubblico. Esistono dunque dei livelli in decibel da rispettare affinché si possa garantire questa azione basilare.

Infine, l'opportunità di parlare con altre persone aumenta drasticamente la qualità degli spazi. È un'azione che può verificarsi mentre si cammina, mentre si sosta o mentre si sta seduti, tra conoscenti o sconosciuti e spesso sono legate ad altre attività comuni che si stanno svolgendo; attività ed esperienze comuni possono innescare nuove conversazioni. Gli elementi dello spazio sono ancora una volta determinati; alcuni studi hanno definito per esempio che tra le disposizioni ottimali delle sedute vi sono quelle ad angolo, in quanto garantiscono alto grado di libertà e scelta, molto meno diretta della rispetto alla disposizione centrale.

## 2.2 La strada come esperienza: gli edifici

In questa parte verranno di seguito presentati gli elementi caratterizzanti la complessità delle relazioni sociali in rapporto alla presenza sul territorio degli edifici. Il modo in cui essi sono disposti, il rapporto che creano con la strada e come essi possono essere percepiti dalle persone sono l'oggetto delle prossime pagine. Si è scelto di dedicare un paragrafo per ogni elemento considerato in quest'ottica, così come segue: Facciata, Ingressi e Spazio Antistante.

### 2.2.1 La facciata

Ciò che accade nello spazio strada è influenzato dall'impostazione della facciata, intesa anche come eventuale somma di più edifici. La composizione architettonica ha una fortissima influenza sullo svolgersi o meno di alcune attività. Le tipologie di interfaccia possono essere svariate ed è difficile stabilire quali generino il maggior numero di attività e interazioni, ma è possibile comprendere quali e come gli elementi compositivi possono essere determinanti in ogni specifico caso.

Analizziamo la più comune azione del camminare. Si tratta di un'attività fisica che richiede uno sforzo, diverso a seconda del soggetto preso in considerazione e della distanza da percorrere nel tempo. Non si tratta però solo di una distanza fisica effettiva, ma anche e soprattutto dalla percezione della distanza stessa. Un percorso



**Fig. 2.6:** Dublino: verticalità, ritmo e varietà di colori (Fonte: *Urban Design Compendium*)



**Fig. 2.7, 2.8:** Homes for the future: varietà di materiali e forme in facciata (Fonte: *Urban Design Compendium*)

### **Homes for the future, Glasgow**

*Homes for the future è un progetto che dimostra come varietà di forme moderne e di stili possono essere concepiti come un insieme coerente quando i blocchi perimetrali sono utilizzati come dispositivi di strutturazione e di certa omogeneità dei materiali è applicata.*

*Questo è stato ottenuto seguendo un progetto di sviluppo e di design che prevedeva specificatamente tipologie edilizie precise, una gerarchizzazione degli spazi e il rispetto dei principi dell'urban design. Il risultato ha contribuito ad ottenere un alto grado di complessità visiva del fronte stradale.*

monotono risulterà sicuramente più lungo rispetto ad uno ricco di variazioni. Questi cambiamenti sono relativi anche all'architettura; se infatti la cortina edilizia è composta da edifici parzialmente diversi (nelle rifiniture e nei materiali) o totalmente diversi (progettati secondo logiche differenti da diversi soggetti), il percorso sarà più piacevole e interessante. Il rapporto più stretto e diretto avviene con il piano terra che rappresenta un importante elemento di attrazione.

Prendiamo ora in considerazione come un'altra azione di cui si è parlato nel paragrafo precedente, sostare. Come abbiamo visto, spesso l'atto di fermarsi per un momento accade in maniera quasi del tutto indipendente rispetto all'ambiente circostante; la durata della fermata è breve e il motivo è principalmente di tipo pratico e funzionale. Quando si tratta di una sosta un po' più lunga le cose cambiano e il ruolo della facciata può rivelarsi fondamentale. Per soste vere e proprie infatti vi è l'esigenza di soffermarsi in un posto idoneo nella quale sentirsi a proprio agio. La composizione della facciata può svolgere questo compito, se l'architettura stessa si rapporta con la strada, garantendo la formazione di spazi delimitati. Una facciata irregolare, articolata - composta da nicchie, aperture, cancelli, portoni, scale, etc. - garantirà dunque più possibilità di sosta che non una lineare e continua, influenzando l'attività delle persone anche se in quel determinato punto del edificio non è presente nessuna funzione esplicita. La facciata può essere sempre considerata come una zona margine che come abbiamo detto viene preferita per questo tipo di attività in quanto permette di avere una visione ampia dello spazio antistante senza essere eccessivamente esposti, come accadrebbe al centro di uno spazio pubblico.

Analogamente è possibile che elementi della facciata possano favorire un terzo tipo di attività, ossia quello di sedersi: scale, basamenti, sporgenze, possono trasformarsi in quelle che sono state definite sedute secondarie e favorire soste di maggiore durata.

Oltre alle attività sopra descritte, la facciata ha un ruolo fondamentale in quanto contribuisce alla definizione della complessità visiva, fattore da prendere in considerazione per ottenere una buona qualità del fronte strada. Riprendendo quanto afferma Jacobs Allen



nel suo libro *Great streets* (1993) tutte le grandi strade presentano un grado elevato di complessità visiva. Come si può ottenere questa complessità? Data la capacità dell'occhio umano di catturare singoli dettagli e di registrare ogni singolo cambiamento, il segreto sta nel creare continuo movimento nello spazio che lo circonda. All'interno di questo ragionamento la facciata può essere progettata in modo da contribuire a creare cambiamenti di scenari che possano attirare e interessare l'occhio umano.

Più la facciata (o l'insieme delle facciate che compongono il fronte strada) presenta cambiamenti di superficie, di materiali, di colori, alternanza di superfici opache e superfici vetrate, ritmi diversi per le finestre, quindi, più l'attrattività e la gradevolezza del fronte strada aumenta.

Questo concetto è facilmente deducibile dall'esperienza quotidiana che ognuno di noi si trova a vivere. Se confrontiamo, infatti, il momento in cui ci troviamo a percorrere a piedi una strada che presenta una grande varietà di tipologie edilizie, materiali, ritmi, aperture diverse delle facciate con la passeggiata in una via caratterizzata dalla presenza di un'unica tipologia edilizia continua che non presenta variazioni ci accorgiamo immediatamente che la nostra percezione riguardo quella strada è nettamente diversa. E anche il nostro atteggiamento cambia nelle due situazioni. Nel primo caso, infatti, la nostra attenzione è attratta dagli elementi di cambiamento e di interesse e siamo distratti da fattori quali il tempo che passa. Ci sembrerà, quindi, di percorrere questa strada in un tempo abbastanza limitato. Inoltre in questo caso la nostra velocità di camminata sarà moderata, in quanto saremo interessati a analizzare ed osservare tutti i cambiamenti e le novità che vengono offerte al nostro occhio. Nel secondo caso, invece, la nostra attenzione non viene colpita da nessun particolare elemento e parrà, quindi, che il tempo necessario per la passeggiata sia molto maggiore. La mancanza di occasioni, di movimento, infine, contribuiranno a aumentare il ritmo del nostro passo.

Alcune considerazioni vanno effettuate in relazione ai diversi momenti della giornata o ancora se si tratta di giorni feriali o festivi. Finora si è parlato della facciata in generale, ma esistono alcune caratteristiche che sono molto più influenti durante il giorno anziché le



**Fig. 2.9, 2.10:** due tipologie di chiusure notturne, totalmente chiusa o a grata (Fonte: Jan Gehl, report of city of London)



**Fig. 2.11:** cambiamenti di superfici e colori (Fonte: Jan Gehl, report of city of London)

ore serali o notturne. Una strada commerciale nel periodo notturno e più in generale nei momenti di chiusura apparirà ben diversa rispetto agli altri momenti della giornata o della settimana; il marciapiede può essere parzialmente illuminato di notte dalla luce dei negozi chiusi e degli uffici. Tuttavia saracinesche e serrande metalliche, non solo limitano questa luce ambientale, ma diventano anche occasione per graffiti e sporcizia che degradano ulteriormente la qualità dell'ambiente urbano. Inoltre, le facciate diventano meno interessanti e attrattive non solo di notte, ma anche durante il weekend o nelle ore di chiusura. È dunque ovviamente necessaria una tutela da parte dei negozianti e dei proprietari ed è consigliato un design *street friendly*; ad esempio i negozi potrebbero utilizzare delle grate anziché chiusure metalliche piene.

### 2.2.2 Ingressi

Una parte importante all'interno della facciata è affidata all'ingresso, in quanto la sua corretta progettazione contribuisce ad evitare che si realizzi il fenomeno della dispersione delle persone e degli eventi dalla strada a percorsi paralleli.

Lo scopo generale, infatti, deve essere quello di mantenere tutte le attività e le occasioni di socializzazione sulla strada principale. Nel momento in cui vengono progettati ingressi alle abitazioni che prevedono passaggi sopraelevati per accedere ai singoli appartamenti o sottopassaggi si crea una via alternativa al fronte strada principale, e il livello di socializzazione ovviamente diminuisce.

La modalità di accesso ai singoli edifici non deve, quindi, evitare che tutti gli abitanti compiano le attività principali e, quindi, si relazionino in strada. La soluzione ideale è quella di posizionare gli ingressi leggermente sopraelevati rispetto al livello del marciapiede e di renderli accessibili attraverso delle scale e rampe. In questo modo le persone, oltre che essere costrette a raggiungere la strada per ogni tipo di attività, hanno a disposizione un nuovo spazio di collegamento tra spazio pubblico e spazio privato che può costituire un nuovo punto di incontro senza

isolarle e separarle dal fronte strada.

Inoltre più gli ingressi verso il fronte strada sono numerosi più il movimento e le attività aumentano.

### 2.2.3 Lo spazio antistante

Spesso alcune attività sono la conseguenza indiretta di altre, in una sorta di processo auto-rinforzante. Qualcuno comincia una determinata attività, suscitando l'interesse di altre persone e creando i presupposti per l'inizio di altre attività direttamente o indirettamente connesse tra loro. Nella migliore delle ipotesi, ossia l'accadimento di più attività nello stesso spazio fisico e nello stesso periodo, rende l'attività complessiva generale dello spazio pubblico molto articolata e interessante, risultando quasi sempre maggiore alla somma delle azioni delle varie attività prese singolarmente.

In molteplici situazioni, vi è uno spazio di confine, tra la strada e la facciata dell'edificio, che detiene un enorme potenziale. Se il disegno dello spazio di confine e dei suoi elementi (muri, recinzioni, ingressi, etc.) sono molto netti e demarcati, si rende la connessione con la strada molto difficile e un determinato tipo di contatto avviene solo se strettamente necessario, riducendo lo svolgersi di attività spontanee; al contrario, se invece lo spazio è più graduale e prevede una zona che non è né completamente pubblica, né privata allora si favorisce il passaggio delle persone e delle loro attività dall'ambito pubblico a quello privato con maggiore facilità e naturalezza dal punto di vista sia fisico che psicologico.

Come è stato dimostrato dalle analisi di Gehl (1987), questa zona è in grado di avviare molti rapporti sociali. Essere in grado di vedere cosa sta accadendo in un determinato spazio può costituire una sorta di invito alla partecipazione, dalla forma più semplice dell'osservare fino all'interagire attivamente. Le interazioni sono relative alla durata della sosta in questi spazi antistanti. Questo principio spiega come mai il numero delle attività nei quartieri con edifici multipiano siano basse nonostante le densità abitative siano molto elevate; le persone entrano ed escono senza mai soffermarsi più del necessario.



Fig. 2.12, 2.13: spazi antistanti in strade residenziali (Fonte: *Urban Design Compendium*)



Fig. 2.14: spazio antistante in una strada commerciale (Fonte: *Urban Design Compendium*)

Invece, più l'attività è in grado di attirare altre persone, maggiore sarà la durata del tempo speso nello spazio pubblico da più persone e di conseguenza maggiori le possibilità di socializzazione. Si può dunque affermare che questo spazio risultata fondamentale perché assume il ruolo di filtro tra spazio pubblico e spazio privato, istituendo una sorta di gerarchia che regola il livello naturale di attività quotidiane presenti sulla strada.

Le possibili attività urbane che possono prender parte in nello spazio di confine sono nella maggior parte dei casi di tipo ricreativo, sia per i bambini, che giocano all'aria aperta e attirano altri bambini incuriositi, sia per gli adulti che stanno all'aperto (controllando i bambini che giocano e comunicando con altri adulti che camminano lungo il marciapiede). In alcuni casi, avere qualcosa da fare va oltre l'esigenza di stare all'aperto, si ha bisogno di agire.

Attività legate al giardino, giardinaggio, etc. sono contemporaneamente attività utili e di svago, che possono avere come conseguenza lo svolgersi di attività sociali. Lo spazio tra la facciata e la strada costituisce un'ottima possibilità sotto questo aspetto in quanto ospita il giardino in una zona dove si gode di buona visibilità. È evidente poi che maggiore è la qualità di quest'area di confine (manutenzione, estetica etc.), maggiore è la probabilità di spostare altre azioni quotidiane, come studiare, attività domestiche, pranzare fuori etc. Inoltre è anche possibile pensare di stabilire un vero e proprio contatto tra la strada e ciò che avviene all'interno delle abitazioni adiacenti, favorendo uno scambio tra i due ambiti non solo secondo logiche di maggiore o minore visibilità, ma anche controllando il fattore della distanza della percezione dell'evento, che agisce solitamente su misure limitate. Una finestra o una vetrina arretrate di 10-15 metri rispetto alla strada hanno una forza attrattiva più debole rispetto al posizionamento dello stesso elemento direttamente a contatto con la strada stessa. Secondo logiche di efficienza e funzionalità molte volte si tende a organizzare spazi che chiudono o che mascherano un avvenimento (gli operai che lavorano non devono essere distratti, i bambini nelle scuole non devono guardare fuori e non devono essere visti, etc.). Non esiste una regola fissa e la soluzione urbanistica deve essere valutata caso per caso, ma se tentiamo di relazionare questo concetto a quanto sostenuto finora riguardo lo spazio di confine, possiamo affermare che nel comune ambito residenziale,



**Fig. 2.15:** spazio antistante in una strada residenziale (Fonte: *Urban Design Compendium*)



potrebbe essere vantaggioso estendere l'ambito privato all'esterno, in termini di spazio e tempo, attraverso verande, serre (interessanti soluzioni anche dal punto di vista energetico) e balconi, mentre in una strada commerciale qualsiasi attività pubblica potrebbe appropriarsi di questo ambito per mostrare quanto succede all'interno e suscitare interesse di chi cammina lungo la strada.

Per quanto riguarda il concetto di sicurezza, l'errore più comune è legato alla separazione dello spazio; l'area antistante presa in considerazione diventa molte volte l'occasione per effettuare una distinzione netta tra quello che è l'ambito privato e quello pubblico, attraverso innalzamenti, recinzioni o mura. Oscar Newman nei testi *Design guidelines for defensible space* (1976) o ancora *Creating defensible space* (1996) sostiene che questo tipo di atteggiamento rispecchia la tendenza all'introversione dell'abitare della società e non fa altro che aumentare la paura di crimini negli abitanti. Questa impostazione dello spazio incentiva il passaggio della questione della sicurezza all'esterno delle proprie abitazioni, aumentando l'indifferenza verso il problema e diminuendo drasticamente la qualità dello spazio esterno; come in un circolo vizioso, paradossalmente ciò significa degrado e criminalità. Newman definisce il concetto di barriere, ossia gli elementi che si interpongono tra uno spazio privato ed uno pubblico. Analogamente a quanto affermato prima, essi devono garantire l'interconnessione tra questi due ambiti e contribuiscono alla definizione delle gerarchie.

Esistono due tipologie di barriere: reali e simboliche. Le prime sono costituite da muri alti, cancellate, porte e cancelli chiusi a chiave, etc; le seconde, invece, sono cancelli, aperti, insegne leggere, piantumazioni, cambi di pavimentazione; in generale queste ultime garantiscono maggiore gradualità e il loro funzionamento dipende dalla capacità di leggere tali simboli nel loro corretto significato da parte di chi usufruisce dello spazio in questione, dalla capacità di chi abita lo spazio privato di mantenere il controllo dello spazio di transizione attraverso una sorta di "sorveglianza naturale" e dalla capacità di regolare in maniera naturale le possibili interazioni tra gli utenti presenti nei due diversi ambiti.

Un ulteriore elemento che rientra sotto questa categoria è costituito dai portici. Si tratta di spazi né chiusi né aperti, che filtrano gradualmente il passaggio tra l'ambiente aperto e il costruito permettendo una ampia vista sullo spazio aperto e offrendo protezione dal punto di vista climatico. Il portico funziona infatti molto bene bioclimaticamente: è aperto ma riparato dalla pioggia, in parte dai venti e dalla radiazione solare estiva, ma non da quella invernale. Le attività dunque sono direttamente influenzate positivamente: da una parte c'è il rapporto diretto e spazialmente definito con il costruito, dall'altra la visione sullo spazio aperto.

In conclusione, se da un lato l'impostazione dello spazio antistante favorisce l'instaurarsi di nuove attività, dall'altro elimina il problema dei vuoti e delle aree inutilizzate, come è facile riscontrare in innumerevoli casi della periferia. Inoltre come vedremo in modo più approfondito in seguito, spesso i rapporti proporzionali tra strada ed edifici, fondamentali per il buon funzionamento della strada stessa sotto il punto di vista delle attività, viene a mancare proprio per via di questi vuoti urbani indefiniti. La loro riqualificazione potrebbe ristabilire le proporzioni corrette, garantendo un ulteriore miglioramento.

## 2.3 La strada come esperienza: lo spazio

### 2.3.1 La compattezza

La riunione o la dispersione di eventi e di persone può essere possono essere controllati da una pianificazione attenta. È importante tener presente che sono le persone e le attività umane a dover essere riunite e non gli edifici. Tuttavia, un tessuto urbano compatto, e di conseguenza la strada stessa, offre notevoli vantaggi. Seguendo una logica prevalentemente gerarchica, lo scenario ideale prevede una maggiore densità nel centro, mentre una graduale e minore densità man mano ci si allontana dal centro stesso. Quest'idea si ripercuote dunque sulla composizione delle strade stesse che definiscono il centro o le aree circostanti ad esso.

Tra i benefici che si possono ottenere attraverso un fronte strada compatto vi è in primo luogo quello legato al concetto di naturale sorveglianza visto in precedenza, ossia la visibilità del territorio da parte degli abitanti. Prendiamo come riferimento quattro diverse possibili configurazioni del costruito rispetto al lotto di riferimento, così come proposte da Newman: case unifamiliari, palazzine, edifici di media altezza, edifici alti. La sorveglianza naturale è tanto più alta quanto più uno spazio è maggiormente esposto allo sguardo degli abitanti e quindi è direttamente proporzionale alla porzione di territorio abitata, in termini di quantità ed estensione sul territorio.

Per questo motivo il dato tecnico della densità abitativa è poco significativo in termini di qualità, in quanto non ci dice come il territorio è occupato; nel caso di un edificio molto alto il livello di sorveglianza naturale sarà molto basso, in quanto la sfera di interesse di tale edificio è limitata nello spazio; al contrario nel caso di una distribuzione più continua e compatta di unità abitative, si avrà un cospicuo aumento di tale livello, per via della maggiore occupazione territoriale. Inoltre quanto detto aumenta il senso di appropriazione di tale territorio e conseguentemente anche il senso di appartenenza.

Focalizzando nuovamente il nostro punto di vista su ciò che percepisce chi usufruisce della strada, è possibile fare alcune considerazioni. Nel caso in cui la strada sia definita ai suoi lati da una serie di edifici bassi, l'impostazione che ne deriva è limitata e orientata; tutte le attività sono concentrate lungo la strada e l'utente ha il totale controllo di quanto accade intorno a lui.

Questo tipo di insediamento lineare funziona molto bene se correttamente dimensionato e se non causa la dispersione nel tempo e nello spazio delle attività. Spesso nelle aree periferiche delle città si incontra questa impostazione; tuttavia i rapporti dimensionali vengono a mancare e il risultato che si ottiene è la formazione di spazi desolati e privi di vita. Inoltre è bene specificare che questo tipo di impostazione, funziona bene se vi è una gerarchia ben definita delle strade secondarie che concentrano la presenza umana in una sola via principale. Se infatti l'assetto urbano scarsamente compatto permette di spostarsi liberamente dalla strada principale agli spazi e le strade circostanti senza criterio, vi è una notevole dispersione non controllata di possibilità ed eventuali attività umane.

Talvolta alla linearità di un fronte strada compatto si interpongono spazi pubblici aperti come parchi o piazze. Come sostiene Jane Jacobs (1961), anche in questo caso il ruolo della strada è determinante per il buon funzionamento di questi ambienti. In questi termini è necessario garantire un buona interfaccia. Il fronte strada svolge infatti due funzioni: la prima è quella di assicurare una buona protezione, la seconda è quella di fornire una buona visuale sullo spazio aperto antistante. I limiti e gli spazi confinanti sono infatti solitamente preferiti rispetto alle parti

centrali, dove la consapevolezza della propria centralità nei confronti dell'ambiente e degli altri può causare sensazioni di disagio.

### 2.3.2 Le proporzioni

La maggior parte dei quartieri includono una serie di strade diverse, ognuna con caratteristiche proprie, tra cui il tipo di utilizzo, la larghezza e l'altezza delle costruzioni. Queste caratteristiche definiscono come viene utilizzata la strada da pedoni e mezzi di trasporto. La larghezza delle costruzioni è una dimensione chiave e deve essere considerato in relazione alla funzione e all'estetica. Non ci sono regole fisse ma occorre tener conto della varietà di attività che si svolgono in strada e delle dimensioni degli edifici su entrambi i lati.

Lo spazio pubblico è poi definito dall'altezza, o più esattamente, dal rapporto tra altezza e larghezza. Il rapporto effettivo dipende dal tipo di strada che deve essere progettato. Edifici più alti possono provocare alcuni benefici, assumendo un ruolo importante come luoghi di importanza visiva nello scenario urbano; è bene però calibrare il rapporto che hanno gli edifici molti alti con lo spazio direttamente circostante, attraverso alcuni accorgimenti e l'uso consapevole di alcune tecniche di mitigazione volte a ridurre l'impatto, come la progettazione di marciapiedi più ampi o ancora, la predisposizione di alberature lungo la strada.

Infine, anche la lunghezza della strada può avere un impatto significativo sulla qualità di un luogo. Riconoscere elementi e punti di riferimento può contribuire ad accrescere l'identità di un quartiere e a favorire l'orientamento degli utenti.

### 2.3.3 L'abitabilità del marciapiede

Come si è già detto il marciapiede non ha come unico compito quello di creare una zona apposita di passaggio dei pedoni, ma deve essere un luogo di quiete e tranquillità nel quale si può sperimentare la città, guardare i negozi, incontrare gente, riposarsi..

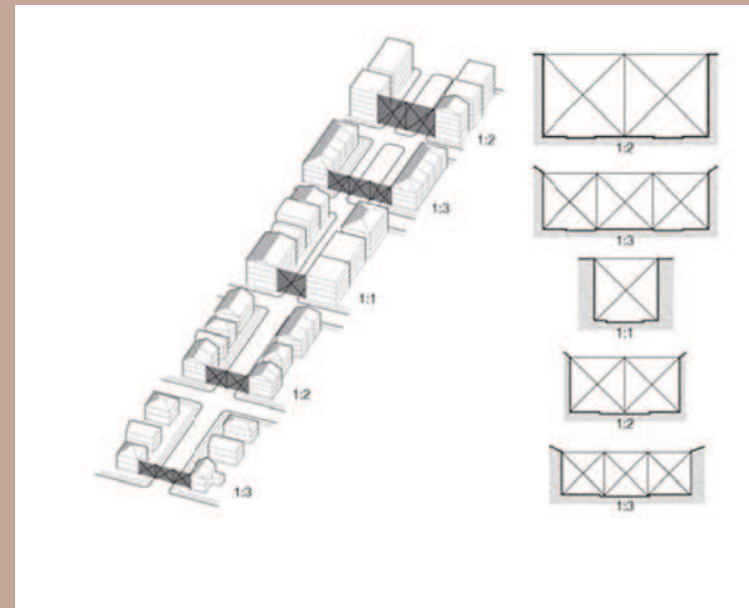


Fig. 2.16: proporzioni edificio-strada ottimali



Il primo elemento a cui bisogna fare attenzione durante la progettazione del marciapiede è la sua larghezza. Questa deve essere studiata e realizzata in rapporto sia al numero di persone che solitamente si trovano a frequentare quello spazio sia alle attività commerciali previste. Nel momento in cui è assente un'adeguata valutazione della larghezza necessaria il marciapiede diventa affollato, condizione che impedisce ogni tipo di attività di socializzazione e prevede come unica attività possibile quella del camminare per raggiungere un determinato punto.

Il sovraffollamento del marciapiede provoca un abbassamento notevole della qualità dello spazio fronte strada producendo effetti negativi per il commercio, non permettendo ai passanti di sostare e osservare le vetrine dei negozi, per la sicurezza, in quanto i passanti che necessitano di percorrere velocemente quel tratto di strada si trovano costretti a scendere dal marciapiede per evitare di rimanere bloccati tra la folla, e per i disabili, che avrebbero bisogno di molto spazio per poter camminare.

D'altro canto non bisogna neanche progettare marciapiedi eccessivamente larghi in quanto uno spazio troppo ampio nega la possibilità di vedere da un punto dato lo spazio circostante e gli eventi che vi si svolgono. E', quindi, opportuno dimensionare lo spazio in modo che i margini corrispondano a limiti del campo visivo. Sono, così, assicurate tutta una serie di attività incluse nel campo visivo di chi utilizza l'area.

Il secondo elemento che è bene tenere in considerazione è la continuità del marciapiede. Ogni tipo di interruzione o cambiamento di livello produce disagio per il passante. Innanzitutto la presenza di molte strade laterali, che provocano una continua interruzione del marciapiede, portano il pedone a non poter concentrarsi sulla socialità e godere dello spazio a lui dedicato in quanto egli deve prestare attenzione ai numerosi attraversamenti che è costretto a compiere e agli inevitabili cambi di livello.

Per quanto riguarda l'arredo urbano innanzitutto è importante la scelta dei materiali di pavimentazione del marciapiede stesso, in quanto è necessario scegliere materiali che siano duraturi e che



**Fig. 2.19:** posizionamento delle sedute in un punto di intersezione (Fonte: Jan Gehl, website)

#### **Taking footway across side streets, Copenhagen**

*Il viale principale di Copenhagen è stato rinnovato nel 2001, migliorando le condizioni dei passanti e definendo nuovi standard per le strade della città. Venne stabilito di dare precedenza assoluta ai pedoni lungo tutto la via caratterizzata dalla presenza di piccoli negozi. Per ottenere ciò i marciapiedi di entrambi i lati sono continui e non si interrompono in corrispondenza degli incroci tra la viale e le strade secondarie che lo attraversano e che sono molto meno utilizzate. Nei punti di intersezione tra le strade la larghezza del marciapiede aumenta e sono presenti piccole "oasi" con alberi e sedute che permettono ai passanti di sostare e riposarsi*





**Fig. 2.20:** Municipio di Lione, esempio di illuminazione in facciata

### **La politica dell'illuminazione di Lione**

*Lione ha sviluppato un "piano delle luci" nel 1989 che ha identificato le linee guida per un'illuminazione funzionale e allo stesso tempo artistica di strade, piazze, edifici e elementi urbani quali ponti, banche lungo i fiumi e monumenti storici.*

*Per la strada e la piazza principali della città, Rue de la République e Place des Terreaux, è stata prevista un'illuminazione delle facciate che enfatizza l'importanza centrale dello spazio pubblico mentre dà ai passanti una luce funzionale e gradevole. Questo progetto è stato realizzato gradualmente dato che le spese iniziali per l'installazione degli impianti di illuminazione era previsto fosse a carico dei proprietari degli immobili interessati, mentre il successivo mantenimento e consumo è a carico del comune.*

non abbiano bisogno di un'eccessiva manutenzione. I marciapiedi pavimentati con materiali di scarsa qualità, infatti, sono caratterizzati da segni dei numerosi e inevitabili interventi di riparazione che, oltre che essere antiestetici, producono disagio in quanto sono spesso effettuati con materiali ancora diversi, con diversa superficie e diverso livello di posa e possono, quindi, sostituire degli ostacoli per i passanti.

Inoltre è necessario che tutti gli elementi di arredo urbano, quali cartelli stradali, cestini, lampioni, siano collocati in modo da non costituire ulteriori ostacoli per chi cammina. I passanti devono poter avere a disposizione uno spazio lineare e continuo, senza elementi di intralcio in cui poter svolgere le proprie attività.

Gli elementi di arredo devono, quindi, essere posizionati ai margini di questo spazio, in modo da essere ben visibili ma da non essere invadenti ed essere la causa della riduzione della sezione di marciapiede disponibile per camminare.

Una buona organizzazione delle sedute, infine, è fondamentale in qualsiasi spazio pubblico in quanto la possibilità di sedersi porta all'aumento delle soste di lunga durata mentre, al contrario, se le opportunità sono carenti i passanti sono portati a non fermarsi evitando, quindi, che in quel determinato spazio si svolgano attività piacevoli quali osservare, chiacchierare, riposare, mangiare all'aperto...

Queste attività, vitali per la qualità di tutti gli spazi pubblici urbani, possono, quindi, essere incentivate da una buona progettazione e collocazione di tutti gli elementi architettonici che possono costituire occasioni per sedersi.

Le sedute possono essere suddivise in due tipologie: principali e secondarie.

Quelle principali, come panchine e sedie, sono destinate a tutte quelle persone con maggiori esigenze. La loro sistemazione richiede una pianificazione accurata e fattori quali orientamento e panorama devono essere presi in considerazione. Le sedute devono, quindi, essere posizionate in luoghi protetti, anche dagli agenti atmosferici, con visuale diretta sulle attività circostanti. Da studi sociologici è risultato che sedute posizionate ai margini degli spazi aperti sono preferibili in quanto permettono una visuale totale sullo spazio antistante e il



microclima locale è favorevole.

Per quanto riguarda il fronte strada, quindi, le panchine dovrebbero essere collocate in modo tale che la schiena di chi è seduto sia protetta dalle facciate degli edifici che compongono il margine, così che lo sguardo sia rivolto verso il marciapiede e la strada veicolare per poter cogliere tutti i movimenti e le attività che avvengono.

La scelta della tipologia di panchina contribuisce a variare il livello di interazione che si vuole ottenere in quel punto:

- La panca lineare costituisce una seduta ottimale per singoli individui o per piccoli gruppi ed è ideale da posizionare lungo delle aree di passaggio per facilitare l'osservazione di eventi;
- La seduta puntuale è ottima per i singoli individui, consente la seduta schiena contro schiena, ma non è favorevole all'interazione;
- Unità a angoli singoli, favorisce la conversazione di piccoli gruppi;
- La seduta circolare, ottimale per singoli individui o gruppi di 2 persone, non è favorevole all'interazione.

La scelta ottimale è prevedere la disposizione di sedute primarie in legno, preferite rispetto a quelle in pietra, senza schienale e molto profonde in quanto permettono di ospitare anche gruppi diversi di persone e di sedersi in una delle 4 direzioni orientandosi secondo il sole, l'ombra, il vento, la vista o la compagnia.

E' necessario, inoltre, prevedere il posizionamento di sedute primarie ad intervalli regolari lungo il fronte strada, in modo da fornire agli utenti occasioni per riposarsi durante la loro passeggiata.

E' necessario, infine, prevedere il posizionamento di sedute primarie ad intervalli regolari lungo il fronte strada, in modo da fornire agli utenti occasioni per riposarsi durante la loro passeggiata.

Le sedute secondarie, invece, sono tutti quegli elementi che possono costituire opportunità per sostare e sedersi. Si tratta, quindi, di gradinate, basamenti, muretti...

Questo tipo di seduta, oltre che supplire in alcune occasioni alla mancanza di sedute primarie, aiuta a creare un ambiente vitale e popolato. La presenza di persone su scalinate e muretti, infatti, contribuisce a dare l'idea di un luogo piacevole in cui la gente ha la



**Fig. 2.21:** Melbourne, sedute secondarie (Fonte: Jan Gehl, report for city of Melbourne)

### **Sedute pubbliche, Melbourne**

*Il numero di sedute pubbliche di Melbourne è rimasta costante dal 1993, riflettendo il programma di dotazione di arredo urbano redatto tra la metà degli anni '80 e l'inizio degli anni '90. Accanto alle sedute primarie situate nelle principali piazze, la presenza di gradinate, sporgenze in facciata, fioriere e elementi di illuminazione con basamenti dotati di bordure abbastanza profonde garantisce un grande numero di sedute secondarie.*



Fig. 2.22, 2.23, 2.24: esempi di attraversamenti pedonali  
(Fonte: Urban Design Compendium)

possibilità di sostare e sedersi dove meglio crede in tutta libertà.

### 2.3.4 Il traffico

Il traffico urbano è un fattore che contribuisce a rendere maggiormente complessa la città. La relazione tra il traffico veicolare, i percorsi pedonali o ciclabili e lo spazio fisico, presenta spesso problemi di controllo e soprattutto di gestione. Comprendere il ruolo che deve avere il traffico all'interno di una strada presa in analisi è la chiave di lettura che si intende adottare in questo frangente.

Esistono principalmente due possibilità in termini di strategia: separare fisicamente il traffico veicolare da tutte le altre forme primarie di spostamento oppure eliminare tutte quelle attività che non siano quelle del trasporto. Si tratta, in entrambi i casi, di soluzioni dannose per la città in quanto i pedoni vengono separati da tutti quei luoghi commerciali che obbligatoriamente si relazionano con i trasporti. Se invece pensiamo al traffico veicolare come un elemento che, se gestito correttamente, è in grado di contribuire alla vitalità sociale ed economica della città, esso quindi costituisce un fattore potenziale che può essere integrato nella vita dello spazio pubblico.

Serve dunque individuare il corretto compromesso tra gli usi dell'automobile, quelle dei pedoni e quelle di chi usa la bicicletta. L'integrazione avrà luogo se le condizioni lo permettono e non vi è conflitto tra gli elementi citati: il primo problema è legato, non tanto alla presenza effettiva dell'auto, quanto alla presenza in termini numerici e quindi alla sua invadenza. Assumono quindi fondamentale importanza gli ambiti della strada che interessano tutte le categorie, automobili, ciclisti e pedoni, ovvero i margini della strada, tra la strada vera e propria e il marciapiede.

Un'altra analisi basilare riguarda la possibilità di attraversare o meno la strada. Spostarsi frequentemente da una parte all'altra della strada usufruendo di attraversamenti pratici e sicuri garantisce la vitalità del fronte strada. Una corretta pianificazione attraverso semplici accorgimenti dal punto di vista tecnico, come *traffic calming*, ovvero l'allargamento progressivo del marciapiede che provoca

un rallentamento graduale del traffico, sono utili per delineare un ambiente urbano in termini di sicurezza e qualità ambientale e contribuiscono a variare la forma dello spazio fisico, spesso monotona. Negli ultimi decenni, la pianificazione urbanistica ha dato sempre più rilevanza all'auto anziché al pedone (aumento degli spazi carrabili e dei parcheggi, restringimenti delle sezioni pedonali, etc.) deteriorando la qualità del traffico pedonale e incentivando una maggiore congestione veicolare, nonché una maggiore dipendenza dall'auto.

### 2.3.5 I Parcheggi

Tra tutti gli elementi che compongono la strada, anche l'organizzazione dei parcheggi lungo il marciapiede influisce sulla qualità del fronte strada. La loro localizzazione e la distanza tra questi e le residenze sono importanti in quanto influenzano la presenza o meno di socialità nella singola strada presa in esame.

Innanzitutto si può affermare che prevedere la possibilità di parcheggiare a lato della strada contribuisce ad aumentare il livello di sicurezza della stessa rispetto ai casi in cui è prevista la sosta delle vetture solo in parcheggi privati legati alle abitazioni o in parcheggi sotterranei. Questo è dovuto al fatto che nel caso in cui ci siano automobili in strada si tende a tenere più controllato lo spazio circostante.

Inoltre il fatto che un parte di residenti della zona parcheggi in strada permette una buona socializzazione in quanto si creano più occasioni di incontro nel vicinato.

Gehl (1987), infatti, afferma che la distanza del parcheggio dall'abitazione è molto importante in quanto elemento che influisce sulla quantità di pedoni che percorrono la strada. Egli ha verificato che nel momento in cui si parcheggia davanti alla porta di casa per strada si incontrano solo auto mentre quando si parcheggia lungo il marciapiede per strada si trovano sia le auto sia i pedoni e le opportunità di contatto tra vicini sono, quindi, maggiori. Egli dimostra che, dove possibile, prevedere che le auto vengano lasciate all'inizio della strada porta ad una sostituzione vera propria delle macchine da parte dei pedoni e, quindi, ad un livello di socialità altissimo.

Va comunque ricordato che per evitare che le auto diventino le principali protagoniste della scena stradale è opportuno prevedere la disposizione dei parcheggi in piccoli gruppi di massimo cinque posti auto, intervallati dal variare della sezione del marciapiede, da alberature o elementi di arredo urbano. La disposizione continua dei posti auto, infatti, oltre a schermare la visuale da un fronte strada a quello opposto, rompe il rapporto diretto tra marciapiede e strada veicolare, isolando il fronte strada e rendendo difficoltoso l'attraversamento.



## 2.4 La qualità dell'ambiente

Il comfort ambientale è definito come la condizione di benessere in funzione delle percezioni sensoriali di un individuo rispetto ad un ambiente, determinata da temperatura, umidità dell'aria, livello di rumorosità e luminosità rilevati nell'ambiente stesso. Da tale definizione si ha una distinzione tra comfort termico, comfort acustico e comfort visivo.

Il comfort ambientale si identifica con il benessere psicofisico delle persone che vivono in un ambiente; la comprensione del funzionamento dei sensi umani è un requisito fondamentale per la progettazione di qualsiasi spazio aperto e per garantire livelli adeguati di comfort ambientale. A tale proposito sono stati consultati i contributi provenienti dai testi di P. Bosselman in testi come *Sun, wind, and comfort: a study of open spaces and sidewalks in four downtown areas* (1984), di V. Dessì in *Progettare il comfort urbano* (2007) e G. Scudo in *Spazi verdi urbani: la vegetazione come strumento di progetto per il comfort ambientale negli spazi abitati* (2003).

### 2.4.1 Comfort termico

Una corretta progettazione deve tener conto degli effetti legati agli agenti atmosferici ed è necessario garantire ambienti protetti in caso di condizioni sfavorevoli. Ci sono delle consistenti differenze da paese

a paese e da zona a zona. Nei paesi del nord Europa, per esempio, il numero delle attività in strada (persona che sostano o che svolgono azioni all'aperto) aumenta cospicuamente nei periodi in cui le temperature sono più elevate.

In ogni caso, il successo di uno spazio è direttamente proporzionato, oltretutto, alla possibilità di raggiungere uno stato definito di comfort termico. Il comfort termico è determinato dalla combinazione di più effetti legati all'irraggiamento solare, alla temperatura, all'umidità e al vento.

La definizione ASHRAE (American Society of Heating Ventilation and Air-conditioning Engineers) specifica che *il comfort termico è quella condizione della mente che esprime soddisfazione nei confronti dell'ambiente.*

Secondo le teorie e gli studi condotti dal danese P. Ole Fanger, il benessere termoigrometrico è determinato dall'effetto di alcune variabili e la relazione che tra queste si instaura. Le variabili possono essere di tipo oggettivo (dipendenti da caratteristiche connesse al microclima e l'ambiente) o di tipo soggettivo (dipendenti da caratteristiche psicologiche, fisiche, culturali).

Le variabili oggettive si possono valutare attraverso l'uso di strumenti di misura e di simulazione mentre quelle soggettive sono valutate attraverso metodi statistici.

Per poter comprendere quali sono le condizioni necessarie per raggiungere il comfort termico in uno spazio aperto e nel nostro caso specifico del fronte strada è bene introdurre i concetti che stanno alla base dei due modelli di comfort principali: il modello secondo Fanger e il modello adattivo.

Le variabili sulle quali si basa l'equazione del bilancio termico proposto dal modello di Fanger sono microclimatiche (temperatura dell'aria, velocità dell'aria, umidità relativa, temperatura media radiante), fisiologiche (temperatura della pelle, potenza termica emessa per sudorazione), individuali (attività metabolica, resistenza termica dell'abbigliamento).

Allo scopo di mantenere costante la temperatura interna dell'organismo attorno a 37°C (*bilancio termico*), avvengono scambi

termici tra uomo e ambiente.

L'uomo deve mantenere costante la sua temperatura interna, cioè quella degli organi più importanti (sistema nervoso centrale, cuore, polmoni, etc.), e deve essere in grado di dissipare nell'ambiente il calore metabolico prodotto in eccesso. Gli scambi avvengono attraverso diverse modalità, sia fisiche (convezione, conduzione, irraggiamento), che fisiologiche (produzione ed evaporazione del sudore).

La situazione termica di un organismo può essere razionalmente analizzata mediante la sua equazione di *bilancio termico (BT)* che, nella sua forma semplificata, viene espressa nel seguente modo:  $M \pm CV \pm R - E = 0$  (dove M = attività metabolica, CV = scambi convettivi, R= scambi radiativi, E = evapotraspirazione).

Un ruolo fondamentale è poi rivestito dalle variabili di tipo soggettivo; aspetti psicologici, quali l'esperienza passata, il tempo trascorso in quel luogo, le aspettative e la motivazione, giocano un ruolo fondamentale nell'adattamento psicologico, assieme ad altri fattori quali l'adattamento o la ricezione di stimoli.

Ulteriori fattori che influenzano il comfort dipendono dunque da abitudini personali, cultura, condizioni di salute, genere ed età, possibilità di cambiare abito, etc. Il modello adattivo tiene conto di questi elementi e i meccanismi di adattamento sono di tipo comportamentale, fisiologico e psicologico.

Sulla base di queste considerazioni preliminari possiamo ora parlare dell'esigenza di comfort negli spazi esterni, inteso come benessere fisico in relazione ai fattori ambientali e fisici che caratterizzano lo spazio urbano e stimolano i sensi (sole, vento ma anche edifici, vegetazione, acqua, tipo di mobilità).

Esistono, quindi, elementi fisici che concorrono a determinare un microclima favorevole e quindi condizioni di comfort ambientale accettabile, che contribuiscono alla vivibilità e vitalità di uno spazio urbano.

Parlare di comfort all'esterno significa capire che i fattori ambientali non sono sempre controllabili e quindi non si può pretendere di raggiungere condizioni di comfort ottimali come è possibile per l'ambiente confinato. Il comfort termoigrometrico si realizza in condizioni ambientali, di

metabolismo, di vestiario e di velocità dell'aria tali per cui il bilancio del corpo umano risulta verificato senza fare ricorso alla vasodilatazione (sudorazione) o vasocostrizione (brividi di freddo).

Esistono alcuni indici per definire il livello di comfort termico che nascono dalle relazioni tra il funzionamento del corpo umano e la sensazione di benessere termico.

Nel 1972 Fanger sviluppa il PMV (Voto Medio Previsto), un'equazione basata sul bilancio termico e su esperimenti condotti su soggetti posti in ambienti climaticamente controllati.

Il PMV è un indice di valutazione dello stato di benessere di un individuo e tiene conto delle variabili soggettive e ambientali; si tratta quindi di una funzione matematica che dà come risultato un valore numerico attraverso una scala che va da -3 (indice di sensazione di troppo freddo) a +3 (indice di sensazione di troppo caldo), dove lo zero rappresenta lo stato di benessere termico. Essendo un indice medio riferito ad un gruppo di individui, il raggiungimento del PMV pari a zero non significa che l'intero gruppo ha raggiunto le condizioni di benessere.

Un altro indice molto utile per fini operativi e che permette di introdurre le variabili legate all'attività fisica e all'abbigliamento, è il PET ovvero, la Temperatura Fisiologica Equivalente.

Il PET equivale alla "temperatura dell'aria alla quale, in un tipico ambiente interno (senza radiazione solare e vento), rimane soddisfatto il bilancio termico del corpo, con le temperature del corpo e della pelle uguali a quelle che si avrebbero nelle condizioni da valutare".

Per quanto riguarda l'influenza delle correnti d'aria sul benessere termico è bene fare alcune considerazioni sul tema della ventilazione a scala urbana.

La valutazione delle potenzialità di ventilazione sono indotte da una serie di fattori quali i movimenti naturali dell'aria in atmosfera, l'influenza della morfologia territoriale sui movimenti d'aria e la valutazione della velocità del vento.

Nel nostro caso è importante focalizzare l'attenzione sugli aspetti morfologici del territorio. Negli strati atmosferici più prossimi al suolo si riscontra un diverso comportamento del vento rispetto alle quote superiori. Nei primi 50-150 metri l'aria non si può muovere liberamente



a causa dell'interazione con svariati tipi di ostacoli.

Avvicinandosi al suolo vi è una progressiva diminuzione dell'intensità del vento a causa del maggiore attrito. La variazione verticale della velocità del vento non è proporzionale alla quota, ma segue una legge logaritmica.

La rapidità di aumento di velocità con la quota dipende anche dalle dimensioni degli ostacoli al suolo: più il suolo è accidentato più rapida è la variazione verticale della velocità del vento. Per determinare la velocità del vento in un punto si utilizza un parametro chiamato "rugosità del suolo" che tiene conto del tipo di ostacoli presenti a terra.

Le siepi, i cespugli e le file di alberi causano un'alterazione del profilo della velocità del vento in funzione della loro forma, altezza e porosità. La velocità del vento varia in funzione della piantumazione della cosiddetta barriera vegetale: il filare di alberi senza foglie è quello che riduce di meno la velocità del vento mentre una barriera più densa di fogliame è quella che riduce più drasticamente la velocità del vento immediatamente dopo l'ostacolo (a 2-3 volte l'altezza dello stesso).

La porzione di flusso d'aria che viene modificata dalla presenza di una barriera o di uno ostacolo viene chiamata *scia*. La scia si sviluppa prevalentemente a valle dell'ostacolo al cui interno si determina una riduzione della velocità del flusso d'aria. È possibile utilizzare delle barriere vegetali a fini progettuali attraverso le quali si è in grado di convogliare, deviare o incanalare determinati flussi. Un ostacolo, costituito da un edificio, collocato lungo un flusso d'aria comporta una riduzione di velocità del flusso stesso. La scia per effetto di un ostacolo come un edificio comporta una riduzione della velocità variabile dal 50 al 10 %. La riduzione di velocità del flusso d'aria per effetto degli ostacoli modifica il campo di pressione nell'intorno degli edifici. Si ottiene una pressione più alta di quella atmosferica sopravento oppure una pressione più bassa di quella atmosferica sottovento. Il tessuto urbano in relazione ad altezza e vicinanza degli edifici varia il regime del flusso d'aria. Possono quindi verificarsi i seguenti casi:

- **FLUSSO DA OSTACOLO ISOLATO:** gli edifici sono sufficientemente distanti da produrre un effetto in cui le scie non interferiscono sugli

edifici.

- FLUSSO A SCIE INTERFERENTI: gli edifici sono ravvicinati non permettendo alla scia di svilupparsi.
- FLUSSO PSEUDOLAMINARE: Gli edifici provocano vortici stabili negli spazi interstiziali e flusso laminare al di sopra dei tetti.

In conclusione, è bene ricordare che gli elementi urbani influiscono sul microclima e di conseguenza sulle condizioni di comfort termico; per questo motivo è necessario disporre di strumenti operativi per valutare le variazioni del microclima che siano allo stesso tempo semplici da utilizzare e sufficientemente precisi nel calcolo delle variabili fisiche. La progettazione degli spazi urbani confortevoli richiede dunque un approccio non convenzionale, basato sulle esigenze dell'utenza. Tale approccio definito prestazionale può essere schematicamente suddiviso nelle seguenti categorie:

- ESIGENZE: garantire il benessere termico negli spazi esterni.
- REQUISITI: controllare il livello della radiazione solare e termica e le correnti di vento.
- STRATEGIE: Ridurre la radiazione solare e termica e incentivare scambi convettivi in estate, mentre in inverno, incentivare gli scambi radiativi solari e termici e ridurre gli scambi convettivi.
- PRESTAZIONI:  $18 < PET < 26$  e  $-50 < BT < 50$  -  $1 < PMV < 1$
- ELEMENTI E CARATTERISTICHE: agire attraverso elementi come vegetazione, protezione solare, protezione dal vento, acqua o sistemi speciali, ma anche sulle caratteristiche sia morfologiche che proprie degli elementi come albedo, emissività, conducibilità, capacità termica.

Naturalmente questi aspetti non sono gli unici a decretare il successo di uno spazio urbano. È certo tuttavia che condizioni ambientali insoddisfacenti, non sono compatibili con un'alta frequentazione e con il senso di appartenenza che lo spazio urbano deve far nascere nelle persone, per essere vissuto come estensione della propria abitazione.

## 2.4.2 Il comfort acustico

Lo stato di comfort acustico si ha nel momento in cui non sono presenti suoni di disturbo o rumori che interferiscono con l'attività che uno o più soggetti stanno compiendo o che possono danneggiare l'apparato uditivo in seguito ad una esposizione più o meno prolungata. Garantire un'efficace protezione dal rumore è una esigenza primaria; l'esposizione al rumore, infatti, provoca disturbo psicologico e ostacola lo svolgimento delle normali attività di un essere umano, riducendone il rendimento e la capacità di concentrazione. L'elemento da valutare è quindi molto soggettivo, legato ad esigenze personali o a particolari sensibilità individuali, delle quali sarà necessario tener conto all'atto della progettazione di uno spazio.

Dal punto di vista delle percezioni, l'udito gioca un ruolo fondamentale per il verificarsi o meno di alcune attività sociali; esso raggiunge un campo d'azione che comprende una distanza fino a 7 metri (distanza entro la quale è possibile avere una conversazione senza particolari difficoltà); la distanza massima per ascoltare un oratore, o per avere conversazioni di tipo domanda-risposta è 35 metri, misura oltre la quale è possibile solo udire una voce urlante, ma non sostenere alcuna conversazione né capire bene cosa sia stato urlato. La soglia di rumore di fondo oltre la quale non è possibile la conversazione normale, ma solo lo scambio molto ravvicinato di brevi frasi predefinite nelle pause del frastuono è definita in 60 db, mentre la soglia al di sotto della quale è possibile una normale conversazione e la percezione di voci, passi, canzoni, e quant'altro forma una completa situazione sociale è di 45 db.

Tuttavia, è possibile determinare la qualità acustica di un ambiente attraverso alcuni indici che, riferiti a diverse condizioni d'ascolto, consentono di valutare differenti aspetti della percezione sonora, ai quali corrispondono ben individuabili giudizi soggettivi.

Relativamente alla qualità acustica degli ambienti destinati all'ascolto della parola, è necessario garantire l'assenza di disturbo e la buona ricezione. Il raggiungimento di tali requisiti porta al conseguimento di condizioni ottimali di intelligibilità della parola, definita come percentuale

di parole o frasi correttamente comprese da chi ascolta rispetto alla totalità delle parole o frasi pronunciate da chi sta parlando.

Garantire l'assenza di disturbo significa ridurre qualsiasi rumore di fondo che mascheri il suono prodotto dal parlatore e contenere quella sensazione uditiva sgradevole e fastidiosa prodotta da uno stato generale di insoddisfazione verso l'ambiente acustico.

La buona ricezione è dunque legata alla presenza di un sufficiente livello sonoro nell'ambiente e alla percezione ottimale delle onde sonore dirette e riflesse, sia per quanto riguarda la loro composizione in frequenza, sia per quanto riguarda gli sfasamenti temporali che la caratterizzano.

Per ottenere una buona ricezione in un ambiente si fa riferimento ad alcuni parametri; i principali sono l'adeguato livello sonoro ( $L_p$ ), la sua uniformità spaziale e il contenimento temporale della riverberazione sonora, valutato attraverso il valore assunto dal tempo di riverberazione ( $T$ ).

Com'è noto, il valore del livello sonoro è legato alla potenza sonora della sorgente, alla sua direttività, alla distanza fra sorgente e ricevitore e all'assorbimento acustico totale dell'ambiente. Il suono diretto, pur riducendosi d'intensità in funzione della distanza dalla sorgente, viene nel contempo integrato dalle riflessioni provenienti dalle superfici delimitanti il locale.

Nel suono riverberato è importante distinguere le prime riflessioni, che giungono all'orecchio dell'ascoltatore entro poche decine di millisecondi dopo il suono diretto e che contribuiscono a costituire il segnale utile, migliorando la chiarezza e nitidezza del segnale ricevuto. In questo caso, la differenza di percorso rispetto al suono diretto deve essere inferiore a 10 metri. Le successive riflessioni sono, invece, negative al fine dell'ascolto, poiché hanno un effetto mascherante.

L'aumento delle fonti e dei livelli dei rumori ai quali siamo continuamente esposti, rende effettivamente molto importanti tutte le misure applicabili contro l'inquinamento acustico. La legge quadro sull'inquinamento acustico N. 447 del 26.10.95 fornisce, all'articolo 2 la seguente definizione:

*"inquinamento acustico: l'introduzione di rumore nell'ambiente*



*abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi".*

L'alta concentrazione di attività produttive e residenziali, il notevole sviluppo del traffico automobilistico, la presenza di arterie stradali di traffico pesante in prossimità dei nuclei abitativi sono alcuni degli aspetti che caratterizzano l'attuale organizzazione dell'insediamento urbano, in contrasto evidente con le esigenze di benessere acustico. Quando non è possibile intervenire sulla viabilità, modificare la localizzazione delle attività rumorose, o predisporre quelle misure che possono ridurre il disturbo in vicinanza della sorgente sonora, la progettazione deve finalizzarsi mettendo appunto una serie di soluzioni capaci di limitare l'impatto di un ambiente sonoro particolarmente gravoso.

Gli effetti nocivi di questo inquinamento non si limitano alla sola sordità. Da parte dell'organismo infatti non esiste una sorta di "adattamento al rumore" ma piuttosto una risposta alterata di tipo neuroendocrino, psicologico che provoca effetti negativi sul sistema nervoso e cardiovascolare, sull'apparato respiratorio e quello digestivo e sulla vista. Non secondaria la diminuzione dell'attenzione, della capacità di scelta e di concentrazione. Altri effetti negativi si sono riscontrati sul carattere, sul comportamento, sulla personalità. La sinergia di tutti questi effetti rompono il delicato equilibrio psicofisico dell'uomo predisponendolo ad altre malattie. Infine come se non bastasse è opinione diffusa, anche tra la comunità scientifica, che queste alterazioni sono causa indiretta di tutta una lunga serie di infortuni indotti (per esempio incidenti d'auto).

Il benessere acustico può essere governato attraverso la definizione di alcuni parametri: Il potere fonoisolante e il fonoassorbimento, quest'ultimo legato al coefficiente di assorbimento acustico, una caratteristica intrinseca del materiale che indica la quantità di potenza sonora, rispetto alla potenza incidente, che non viene restituita all'ambiente sorgente e che quindi viene assorbita dalla

superficie stessa. Tale parametro è particolarmente significativo per la progettazione del condizionamento acustico di ambienti di grosse dimensioni. Consiste nel ridurre rumori indesiderati mantenendo un livello della pressione sonora il più possibile costante nelle varie zone di uno stesso ambiente superando la difficoltà di eliminare difetti di riverberazione e concentrazioni acustiche.

La trasmissione del rumore avviene in genere secondo due distinti meccanismi di propagazione :

- Trasmissione per via aerea: quando il rumore si propaga liberamente nell'aria senza incontrare ostacoli solidi;
- Trasmissione per via strutturale: quando il rumore si propaga attraverso le strutture solide tramite vibrazione elastiche (appartiene a questa categoria il rumore da calpestio); la trasmissione strutturale termina quando la vibrazione arriva ad una struttura che, vibrando a contatto con l'aria, dà origine alla propagazione per via aerea.

### 2.4.3 Comfort visivo

Nella progettazione dello spazio pubblico i fattori che determinano maggiormente il benessere visivo da parte di chi usufruisce di questo spazio sono sia di natura sociale, legati alla percezione dello spazio e delle altre persone, che di natura tecnica, ossia relativi al livello di illuminazione presente.

I sensi sono orientati soprattutto in modo frontale e la vista è decisamente orizzontale. Il campo visivo orizzontale è infatti più ampio rispetto a quello verticale; l'uomo è infatti in grado di coprire una visuale di circa 180° davanti a sé. Il campo visivo verso il basso (circa 10°) e quello verso l'alto sono ancora più ridotti, soprattutto quest'ultimo mentre si sta camminando ad una velocità costante di 5-15 km/h (velocità entro la quale i sensi umani permettono una percezione e una decodificazione corretta dei messaggi visivi, ossia un uomo che cammina o che corre). Ad ogni modo è possibile definire un campo visibile sociale in termini numerici:

- distanza entro la quale figure viste a grande distanza possono

essere interpretate come individui umani (limite superiore del campo sociale della visione): 100 metri;

- distanza entro la quale è possibile determinare l'età approssimativa, il sesso di una persona e cosa stia facendo: 70-100 metri;
  - distanza entro la quale è possibile riconoscere le espressioni facciali, l'acconciatura, l'età relativamente sicura e l'identità di una persona incontrata anche solo raramente: 30 metri;
  - distanza entro la quale è possibile riconoscere chiaramente l'umore e le sensazioni dell'altro: 20-25 metri;
  - distanza entro la quale è possibile avere un pieno e dettagliato contatto umano con l'interlocutore: 1-3 metri;
  - distanza entro la quale possono avvenire intensi contatti emotivi: 1 metro;
  - distanza raggiungibile agevolmente a piedi in condizioni normali senza stancarsi eccessivamente: 400-500 metri;
  - distanza tra i bordi di una strada pedonale oltre la quale non è possibile per una persona vedere distintamente quali attività siano insediate al piano terra degli edifici di bordo o siano in corso nei loro pressi: 20-40 metri;
  - distanza in larghezza e profondità di una piazza oltre la quale non è possibile per una persona vedere distintamente quali attività siano insediate al piano terra degli edifici di bordo o siano in corso nei loro pressi: 40-60 metri;
  - distanza che permette una chiara visione della merce esposta per una persona che cammina tra i banchi di un mercato: 2-3 metri;
  - intervallo di distanze entro le quali è possibile esperire compiutamente una attività in corso: 20-100 metri;
  - distanza entro la quale è possibile avere una percezione precisa delle funzioni e delle attività principali in corso all'interno di un edificio, viste dalle finestre pro-spettanti la strada: 10-15 metri;
  - distanza massima per vedere eventi: 70-100 metri;
  - distanza massima per vedere le espressioni facciali: 20-25 metri
- (p. 165); l'indicazione, confermata da Kevin Lynch in Site Planning, citato nel testo, è che questo sia il range dimensionale dello spazio a

vocazione pubblica;

- numero di piani entro i quali è possibile una comunicazione visiva significativa tra parapetto e livello stradale: PT, 1P e 2P;
- numero di piani oltre i quali non è possibile alcuna comunicazione visiva significativa tra parapetto e livello stradale: dal 5P compreso in poi;

Il fattore della distanza è quindi determinante per dar luogo a differenti relazioni tra le persone. Gli spazi piccoli corrispondono a qualcosa di personale e vicino; negli spazi piccoli si possono sentire e vedere le persone e anche i dettagli dell'architettura vengono percepiti nella loro totalità. Analogamente negli spazi ampi vengono percepiti come freddi e impersonali.

Come abbiamo detto, quando si parla di benessere luminoso, il secondo fattore alla quale ci si riferisce direttamente è l'illuminazione, sia naturale che artificiale. Essa deve garantire lo svolgimento di determinate attività all'interno dello spazio pubblico. Sono molti i fattori che contribuiscono a svolgere un'attività in maniera efficace; alcuni sono relativi all'attività stessa, come per esempio, il tempo di esposizione, il livello di luminanza, il livello di contrasto o ancora la familiarità; altri si riferiscono alle condizioni di illuminazione, tra cui il livello di illuminamento, i rapporti di luminanza e l'abbagliamento; altri fattori infine, sono relativi alle condizioni dell'osservatore, come le condizioni degli occhi, l'adattamento e il livello di affaticamento. Negli spazi pubblici è bene mantenere un livello di illuminamento che oscilla tra i 30 e 100 lux, al fine di rispondere correttamente alle necessità biologiche.

Per definire il livello di illuminamento di un ambiente ci si riferisce ad un compito visivo di riferimento che rappresenta il compito più complesso che possa essere svolto in quel determinato ambiente e sulla base di questo valore si dimensiona il progetto di illuminotecnica.

Tutti gli esseri viventi hanno necessità che possono essere considerate in modo indipendente rispetto a stile e cultura. Queste necessità biologiche sono collegate ai requisiti di orientamento, sicurezza, difesa e sopravvivenza e si possono così schematizzare:

- Necessità di orientamento: il sistema di illuminazione deve



definire piani e cambi di livello. Deve anche aiutare una persona a riconoscere dove si trova e dove deve andare.

- Necessità di orientamento temporale: il cosiddetto *jet lag* è il risultato della perdita di sincronizzazione del nostro orologio interno rispetto a quanto vedono i nostri occhi. Il nostro orologio interno si aspetta oscurità e un periodo per il riposo mentre, al contrario, gli occhi sperimentano un sole splendente. Il minimo stress si ottiene quando gli occhi vedono quello che gli occhi si aspettano di vedere.
- Necessità di comprendere la struttura: il bisogno di comprendere la realtà è frustrato quando la realtà fisica degli oggetti entra in contraddizione con una illuminazione che la rendono poco leggibile, attraverso condizioni di eccessiva oscurità, luce eccessivamente diffusa, eccessiva brillantezza, ecc...
- Necessità di centri di attenzione: per prevenire il sovraccarico di informazione il cervello deve focalizzare la propria attenzione sui principali aspetti dell'ambiente e ignorare sostanzialmente il resto. L'illuminazione può aiutare a creare ordine sottolineando le aree e attività che risultano più rilevanti.
- Necessità di personalizzazione del proprio spazio: luce e oscurità in un ambiente di grandi dimensioni possono aiutare a definire lo spazio personale di ogni individuo. Un'illuminazione uniforme tende a ridurre le differenze individuali mentre l'illuminazione localizzata e quella integrata ai mobili enfatizza il territorio *personale*. Le persone apprezzano la possibilità di controllare il proprio territorio.
- Necessità di spazi piacevoli: muri e soffitti scuri creano una atmosfera da caverna. Questo effetto può essere causato da specifiche superfici, bassi livelli di illuminazione, o entrambi gli elementi. In ogni caso un ristorante illuminato da candele non è oscuro perché noi ci aspettiamo un ambiente in penombra. Un ambiente appare oscuro solo se risulta meno luminoso di quanto ci aspettiamo.
- Necessità di stimoli visivi interessanti: spazi insignificanti non vengono resi più interessanti aumentando il livello di luce. Oggetti interessanti quali finestre, persone, quadri, sculture e agiscono come riposanti centri visivi. Vedere oggetti distanti permette ai muscoli degli occhi di rilassarsi.

- Necessità di ordine: quando ci si aspetta un certo tipo di ordine e non lo si ritrova, la percezione diventa caotica.
- Necessità di sicurezza: l'oscurità è mancanza di informazione visiva. In una situazione in cui vi sia potenziale pericolo, la mancanza di informazione produce paura. Strade e angoli bui, l'ombra proiettata dagli alberi vengono meglio risolti da una serie di apparecchi di illuminazione ravvicinati piuttosto che da pochi apparecchi di grande potenza. Edifici con superfici esterne di colore chiaro sono molto utili poiché riflettono la luce diffusa negli angoli più scuri.

#### 2.4.4 Il ruolo della vegetazione

Il tema della vegetazione si articola in diversi punti. Le chiavi di lettura che riguardano questo elemento possono essere di diverso carattere: estetico, socio-culturale, ricreativo, didattico, climatico, ecologico, etc. A seconda delle esigenze progettuali, dell'area e del contesto climatico si sceglie il tipo di vegetazione più opportuno.

In termini di qualità, la vegetazione può dare un grande contributo allo spazio pubblico attraverso le sue forme, le sue dimensioni o ancora gli odori e i colori che mutano a seconda della specie o semplicemente da una stagione all'altra.

Alberi e arbusti hanno infatti, dal punto di vista estetico, una forte carica attrattiva dal punto di vista psicologico e spesso la sola presenza è in grado di incoraggiare la permanenza delle persone. La vegetazione coinvolge quindi i nostri sensi e nello specifico agisce non solo sulla vista, ma anche sul gusto, il tatto e l'olfatto attraverso diverse sollecitazioni nei diversi periodi dell'anno.

Dal punto di vista più prettamente funzionale, la vegetazione è tra le componenti più importanti per la progettazione del comfort ambientale. Insieme all'elemento acqua, il verde è sempre stato usato per mitigare i microclimi urbani. Il suo utilizzo in questi termini incide notevolmente sul bilancio termico complessivo, attraverso scambi radiativi, convettivi e conduttivi, ma anche e soprattutto scambi evaporativi.

La vegetazione può essere classificata in tipologie quali il verde



**Fig.2.25:** presenza di vegetazione sul marciapiede (Fonte: Urban Design Compendium)

orizzontale e il verde verticale.

Il primo è costituito dal comune prato che grazie alla sua bassa riflessione e lo scarso surriscaldamento è da considerare un elemento da privilegiare. Esso può assorbire fino al 80% della radiazione che per la maggior parte viene utilizzata per fenomeni di traspirazione; questo fa sì che la temperatura della superficie non cresca. La radiazione riflessa risulta quindi intorno al 10-15% e quindi non rappresenta un problema per gli spazi adiacenti.

Se non c'è un particolare trattamento del suolo, la temperatura del terreno deve essere controllata evitando che la radiazione solare raggiunga la superficie. Utilizzando le alberature è possibile garantire un valido contributo in termini di ombreggiamento. I vantaggi sono due: si aumenta la protezione solare quando il sole è basso (mattino e tardo pomeriggio) e si riduce la radiazione riflessa in aree di passaggio o di sosta.

Inoltre, la vegetazione viene sfruttata per rispondere ad altre esigenze, come quelle relative al benessere acustico, in quanto funziona in maniera efficace come barriera al rumore (riduce da 0,5 a 3,5 decibel per ogni metro di spessore), per la rimozione di agenti inquinanti e per il controllo dei flussi d'aria. Considerando quest'ultimo caso, nelle strade, spesso, gli alberi rappresentano l'unico modo per ridurre la velocità del vento. Vari studi hanno dimostrato che la riduzione del vento è intorno al 25% per strade parallele al flusso d'aria e del 20% per quelle perpendicolari. In questo caso, la scelta della forma dell'albero dipende dalla regione che deve proteggere. In tema di inquinamento, invece, un albero di circa 20 – 30 cm di diametro è in grado di rimuovere 0,4 kg di inquinanti all'anno e di produrre circa 22 kg di ossigeno l'anno, favorendo dunque una maggiore qualità dell'aria.

Considerando dunque gli effetti utili che possono migliorare il microclima, progettare correttamente il sistema del verde significa selezionare le giuste essenze, considerando in primo luogo caratteristiche come forma e portamento (fastigiato, espanso, ovoidale, arrotondato, conico, piangente, etc.), dimensioni, tipologie a foglia caduca o sempreverdi; tali distinzioni vanno poi confrontati con gli aspetti morfologici e di orientamento del contesto nella quale

è inserita la vegetazione.

Definita quale pianta si intende utilizzare, assume fondamentale valore la configurazione spaziale che si intende adottare.

Esistono tre tipi principali di configurazione: lineari, in gruppo e superficiali. Per quanto riguarda le strade, è ricorrente incontrare un'impostazione di tipo lineare con alberi disposti in filari ad una distanza regolare, singoli o doppi. A seconda della distanza del sesto di impianto, si può garantire una vegetazione continua e molto fitta in grado di ombreggiare totalmente un'area. La chioma intercetta la radiazione solare, garantendo una protezione a chi è presente nella zona sottostante e impedendo che essa raggiunga le superfici di pavimento e la parte inferiore degli edifici. Le essenze caducifoglie, generalmente utilizzate in ambiente urbano hanno il doppio vantaggio di schermare la radiazione nella stagione estiva e garantire un buon irraggiamento durante i mesi invernali. Infine, per quanto concerne gli effetti legati al vento, la presenza di un filare, sia singolo che doppi, non garantisce una totale barriera ma perlopiù agisce da filtro riducendone la velocità. Inoltre è possibile costituire veri e propri canali che indirizzano i flussi d'aria, garantendo una buona ventilazione naturale e un buon ricambio d'aria.

[costruzione  
del metodo]





### 3. COSTRUZIONE DEL METODO DI VALUTAZIONE

#### 3.1 La definizione delle attività e degli elementi

Il primo passo per la definizione del metodo di valutazione del fronte strada è stato quello di ricapitolare e organizzare tutte le possibili attività che possono essere presenti in modo da poter studiare, in seguito, quali elementi fisici devono essere considerati in quanto direttamente responsabili della presenza o assenza di queste attività. In seguito le attività saranno utilizzate come mezzo per verificare se e come gli elementi fisici possono influenzare le azioni delle persone.

Sono state individuate le attività principali, quali camminare, sedersi, stare e andare in bicicletta. A ciascuna di queste sono state affiancate le attività secondarie che possono essere svolte contemporaneamente alle primarie, come parlare ed ascoltare, guardare, attraversare.(tab.3.1)

Si è passati, quindi, a riassumere quali degli elementi fisici presenti nel fronte strada possano influenzare la presenza di ciascuna attività. (tab.3.2).

E' importante, infatti, sottolineare come nel metodo di valutazione si parta dagli elementi fisici per definire un campo dentro il quale possono avvenire le azioni e non direttamente dalle azioni stesse in quanto non prevedibili con sicurezza.

Si è divisa l'analisi di questi ultimi partendo dal piano verticale e

passando, poi, alla definizione di quelli presenti sul piano orizzontale. Per quanto riguarda il piano verticale ci si è concentrati sulla facciata, facendo ben attenzione a tenere separati tutte le variabili che la costituiscono, quali il colore, il materiale, la silhouette,..dall'elemento ingresso che, pur essendo parte integrante della facciata, ha di per sé un valore e un ruolo differente rispetto a tutti gli altri fattori; la presenza o, al contrario, l'assenza di ingressi lungo una facciata, infatti, influisce sull'attività della strada sulla quale l'edificio si affaccia quanto la presenza di tutti gli altri fattori della facciata raggruppati insieme (*Jan Gehl*) (Tab.3.3)

Sul piano orizzontale si è analizzato il marciapiede, le sedute, spazio antistante, e parcheggi. Inoltre si è preso in considerazione il rapporto tra spazio verticale e spazio orizzontale.

Tabella 3.1: attività primarie e secondarie

ATTIVITA' PRIMARIE	ATTIVITA' SECONDARIE
<b>Camminare</b>	Parlare e ascoltare, guardare, attraversare
<b>Sedersi</b>	Parlare e ascoltare, guardare
<b>Stare</b>	Parlare e ascoltare, guardare
<b>Andare in bici</b>	-

ATTIVITA' PRIMARIE	ATTIVITA' SECONDARIE	ELEMENTI
<b>Camminare</b>	Parlare e ascoltare, guardare, attraversare	Marciapiede, Proporzioni, Facciata, Parcheggi, Traffico, Ingressi
<b>Sedersi</b>	Parlare e ascoltare, guardare	Sedute, Proporzioni, Facciata, Ingressi
<b>Stare</b>	Parlare e ascoltare, guardare	Proporzioni, Spazio antistante, Facciata, Parcheggi, Ingressi
<b>Andare in bici</b>		Proporzioni

Tabella 3.2: attività primarie e secondarie e elementi

Tabella 3.3: elementi e fattori da considerare

ELEMENTI	FATTORI DA CONSIDERARE
<b>Marciapiede</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Larghezza (profondità in relazione al numero dei passanti),</li> <li>• Continuità (numero interruzioni a causa di strade minori),</li> <li>• Ostacoli (numero )</li> </ul>
<b>Facciata</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Silhouette (presenza nicchie/rientranze)</li> <li>• Compattezza del fronte</li> <li>• Aperture (% superficie vetrata/opaca)</li> <li>• Varietà materiali</li> </ul>
<b>Ingressi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero ingressi</li> <li>• Livello ingressi</li> <li>• Distanza tra gli ingressi</li> </ul>
<b>Traffico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di sensi di marcia</li> <li>• Presenza di elementi per controllare il traffico veicolare</li> <li>• Presenza di piste ciclabili</li> <li>• Presenza attraversamenti pedonali</li> </ul>
<b>Parcheggi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero parcheggi previsti</li> <li>• Disposizione (in linea continua, intervallati, privati)</li> </ul>
<b>Proporzioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sezione stradale</li> </ul>
<b>Spazio antistante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profondità</li> <li>• Tipo separazione da spazio pubblico (reale o simbolica)</li> <li>• Presenza del verde</li> </ul>
<b>Sedute</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero</li> <li>• Distanza</li> </ul>



### 3.2 La definizione degli standard e dei valori ottimali

Una volta stabiliti gli elementi da analizzare e i fattori da valutare è stato necessario compiere una ricerca per stabilire quali fossero i valori ottimali che ogni fattore deve assumere per poter svolgere al pieno la propria funzione nell'insieme del fronte strada. Se in alcuni casi, infatti, un'analisi meramente quantitativa è sufficiente per capire se un elemento contribuisca ad aumentare la qualità di una strada, a volte anche il come e il dove l'elemento preso in esame è collocato devono essere analizzati per poter determinare con certezza se l'elemento incide sulle attività della strada al massimo del suo potenziale.

Le fonti da cui sono stati estrapolati questi standard ottimali sono molteplici.

La prima fonte è costituita dal LEED (Leadership in Energy and Environmental Design). Si tratta di un sistema statunitense di classificazione dell'efficienza energetica e dell'impronta ecologica degli edifici sviluppato dallo en:U.S. Green Building Council (USGBC) e che fornisce un insieme di standard di misura per valutare le costruzioni ambientalmente sostenibili.

I criteri del LEED vengono sviluppati sin dal 1994, sotto l'egida del Natural resources defense council (NRDC), il programma è guidato vicino dallo scienziato Robert K. Watson che, come fondatore e presidente del comitato di coordinamento di LEED fino al 2006, ha condotto un processo ad ampia base di consenso che mette assieme organizzazioni senza

scopo di lucro, enti governativi, architetti, ingegneri, costruttori, fornitori di prodotti per l'edilizia e altri leader dell'industria. I primi membri del comitato dei LEED erano anche il co-fondatore Mike Italiano (USGBC), gli architetti Bill Reed e Sandy Mendler, il costruttore Gerard Heiber e l'ingegnere Richard Bourne. Poiché l'interesse nei LEED cominciò a crescere, nel 1996, gli ingegneri Tom Paladino e Lynn Barker assunsero il controllo congiunto del comitato tecnico dei LEED.

Dal 1994 al 2006, il LEED crebbe da uno standard per le nuove costruzioni fino a diventare un sistema complessivo di sei standard correlati che coprono tutto gli aspetti del processo di sviluppo e costruzione. Il LEED è cresciuto da un comitato formato da soli sei volontari fino a diventare 20 comitati con circa 200 volontari che si serve di uno staff di 150 professionisti.

Esistono diverse versioni del sistema di classifica disponibili per tipi specifici di progetto:

LEED per nuove costruzioni (la certificazione più applicata)

LEED per edifici esistenti

LEED per interni commerciali

LEED per prefabbricati

LEED per abitazioni

LEED per lo sviluppo del vicinato

LEED per le scuole

LEED per edifici particolari

Ci si è concentrati sulla parte della certificazione relativa allo sviluppo del vicinato, in quanto vi sono degli standard che stabiliscono i rapporti ideali che dovrebbero intercorrere tra la strada e l'edificio che si affaccia sul fronte strada.

Altra fonte presa in considerazione è la *Portland pedestrian design guide*; questa guida, realizzata nel 1998, ha come scopo quello di ordinare e organizzare tutti gli elementi che devono essere presenti in strada e che rendono possibile la presenza di molte attività al suo

interno. Si propone, quindi, di dare degli standard spaziali e criteri di progettazione che promuovano l'utilizzo del fronte strada. Questa guida è stata utile per tutti gli standard e i criteri progettuali relativi al design del marciapiede.

Altri valori sono stati estrapolati dalla lettura di alcune normative, quali la norma *UNI 11248* relativa all'illuminazione stradale, e la *EAHV93*, norma tedesca relativa alla progettazione stradale.

Dalla consultazione di queste fonti è stata redatta una tabella in cui sono stati esplicitati e organizzati gli standard ottimali relativi ai fattori da prendere in considerazione. (tab.3.4)

Tabella 3.4: tabella standard minimi residenziali e commerciali

ELEMENTI	FATTORI	STANDARD MINIMI STRADA RESIDENZIALE	STANDARD MINIMI STRADA COMMERCIALE
<b>Facciata</b>	Aperture in facciata	- No muri ciechi (senza bucaure) per più del 40% della superficie della singola <i>(LEED)</i>	- 60% della facciata deve essere vetrata tra i 90 e i 240 cm di altezza  - No muri ciechi per più del 40% della superficie della singola <i>(LEED)</i>
	Saracinesche		Il 50% delle saracinesche presenti deve essere aperto  <i>(Jan Gehl, Life between buildings)</i>
<b>Ingressi</b>	Livello ingressi	- 50% degli ingressi ad un livello più alto rispetto a quello del marciapiede <i>(LEED)</i>	
	Numero ingressi	- Entrate ogni 22,5 m <i>(LEED)</i>	- Entrate ogni 9 m <i>(LEED)</i>
<b>Spazio antistante</b>	Profondità spazio antistante	- Almeno 50% dei metri di facciata non sono distanti più di 5,4 metri dal confine di proprietà ( se 80% un punto in più)  <i>(LEED)</i>	- 50% dei metri di facciata sono direttamente su strada  <i>(LEED)</i>

ELEMENTI	FATTORI	STANDARD MINIMI STRADA RESIDENZIALE	STANDARD MINIMI STRADA COMMERCIALE
<b>Proporzioni</b>		- Rapporto altezza edificio- larghezza strada: 1:3  (LEED)	- Rapporto altezza edificio- larghezza strada: 1:3  (LEED)
<b>Marciapiede</b>	Larghezza marciapiede	- Strade di distretto (tot. 430 cm):  bordo: 15cm  zona arredo urbano: 120cm  zona passaggio pedonale: 250cm  zona vicino al fronte: 45cm  - Strada locale (tot. 340 cm)  - bordo: 15cm  zona arredo urbano: 120 cm  zona passaggio pedonale: 190 cm  zona vicino al fronte: 15cm  (Portland pedestrian design guide)	- Strade di distretto ( tot. 430 cm):  bordo: 15cm  zona arredo urbano: 120cm  zona passaggio pedonale: 250cm  zona vicino al fronte: 45cm  - Strada locale (tot. 300 cm)  bordo: 15cm  zona arredo urbano: 120 cm  zona passaggio pedonale: 150 cm  zona vicino al fronte: 15cm  (Portland pedestrian design guide)
	Illuminazione	Interasse tra due pali: 3,7 x altezza del lampioni (UNI 11248)	Interasse tra due pali: 3,7 x altezza del lampioni (UNI 11248)



ELEMENTI	FATTORI	STANDARD MINIMI STRADA RESIDENZIALE	STANDARD MINIMI STRADA COMMERCIALE
<b>Parcheggi</b>		Divisi in gruppi di massimo 5 posti auto intervallati da isola del marciapiede (EAHV 93)	Divisi in gruppi di massimo 5 posti auto intervallati da isola del marciapiede (EAHV 93)
<b>Vegetazione</b>		Interasse tra alberi di seconda grandezza: 5 metri (EAHV 93)	Interasse tra alberi di seconda grandezza: 5 metri (EAHV 93)
<b>Sedute</b>		Gruppi di 2 sedute primarie ogni 30m	Gruppi di 2 sedute primarie ogni 30m

### 3.3 Elaborazione e applicazione della griglia di valutazione

Una volta definiti gli elementi da prendere in considerazione e gli standard ottimali previsti da varie fonti si è potuto procedere alla stesura della tabella di valutazione e all'organizzazione del vero e proprio metodo di valutazione.

Innanzitutto è stato previsto che per valutare un fronte strada è necessario dividere quest'ultimo in porzioni di lunghezza variabile date dai cambi di scenario presenti lungo la strada stessa. Si tratta, in pratica, di cambiare porzione quando si passa dalla presenza di una facciata di un edificio ad un'altra o quando dopo una facciata si trova uno spazio aperto.

A seconda della porzione che ci si trova ad esaminare è necessario rispondere ad una serie di domande presenti nella tabella di valutazione. (tab.3.5)

Questa tabella è suddivisa secondo gli elementi verticali e orizzontali che abbiamo precedentemente definito, e contiene per ogni elemento una serie di domande relative alla presenza e alla collocazione dei vari fattori che lo caratterizzano. Si tratta di 10 elementi, ognuno dei quali se presente in condizioni ottimali, permette di far acquisire ad ogni modulo un massimo di 10 punti. In questo modo l'ipotetica strada perfetta arriverà ad ottenere 100 punti. Oltre a domande che devono ottenere risposta dall'analisi degli elementi dei singoli moduli, vi sono altri quesiti che sono relativi alla complessità della strada, quali


il traffico e la compattezza. E' evidente, infatti, che per tutti i moduli della medesima strada i fattori che determinano il traffico, come i sensi di marcia o la presenza di piste ciclabili, siano uguali. E' stato deciso che è necessario rispondere anche a queste domande per ogni singolo modulo, in modo da evidenziare il fatto che una corretta progettazione della circolazione viaria o una giusta proporzione tra spazi aperti e edificati influiscano su ogni tratto del fronte strada.

Per quanto riguarda le domande relative allo spazio aperto, ci si concentra solo sull'attrattività derivante dalla funzione svolta al suo interno senza entrare nel metodo dell'organizzazione dello spazio, in quanto non è compito di questa tesi valutare gli spazi pubblici ma solamente il fronte strada.


Per i servizi, invece, ci si è concentrati sulla frequenza con cui vengono utilizzati, in quanto strettamente collegata non solo alla quantità di persone ma anche alla quantità di tempo nel quale ogni singolo servizio costituisce un punto di forte attrattività.

Una volta terminata la suddivisione in porzioni, quindi, per poter assegnare un punteggio al fronte strada è sufficiente per ogni porzione rispondere alle domande presenti nella tabella di valutazione; queste sono state poste in modo tale che ogniqualvolta ci si trova a dare una risposta positiva è possibile assegnare il punteggio previsto per quel quesito. Nel caso in cui non sia presente un elemento, come lo spazio aperto se la porzione è caratterizzata dalla presenza di una facciata, sarà sufficiente non assegnare nessun punto per le domande relative a quell'elemento.

Tabella 3.5: griglia di valutazione


COMPLESSITA' DELLA FACCIATA	Moduli	La facciata al piano terra è divisa in moduli?	0,625
		I moduli corrispondono anche nella parte superiore dell'edificio?	0,625
	Elementi aggiuntivi	Ci sono elementi aggiuntivi?	1,25
	Nicchie	Ci sono nicchie o sporgenze, portici in facciata al piano terra?	1,25
	Superficie vetrata	La percentuale di superficie vetrata rispetto alla superficie opaca rispetta gli standard?	1,25
	Colore	Sono presenti diversi colori in facciata al piano terra?	0,625
		Sono presenti colori in facciata al primo piano?	0,625
Saracinesche	La percentuale di saracinesche aperte rispetto a quelle chiuse rispetta gli standard?	1,25	
 (locchi)	Punteggio massimo		10

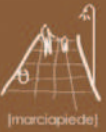
 [spazio aperto]	E' un parco/piazza?	10
	E' un parcheggio?	5
	È uno spazio indefinito?	0
Punteggio massimo		10


 [servizi]	E' presente un servizio caratterizzato da un' attrattività regolare?	10
	E' presente un servizio caratterizzato da un' attrattività occasionale?	5
	Punteggio massimo	


 [ingressi]	Residenziale e commerciale	Sono presenti ingressi sul fronte strada?	5
		Gli ingressi rispettano gli standard?	5
	Servizi	L'ingresso principale è sul fronte strada?	10
	Punteggio massimo		10





SPAZIO ANTISTANTE  <small>[spazio antistante]</small>	Commerciale	la distanza tra l'edificio e la strada rispetta gli standard?	10
	Residenziale	La distanza tra l'edificio e la strada rispetta gli standard?	3,3
		La divisione tra strada e spazio antistante è simbolica (piantumazione, cancelli aperti)?	3,3
	Servizi	Lo spazio antistante è trattato a verde (verde orizzontale)?	3,3
		L'edificio con i servizi è su strada?	10
		E' presente lo spazio antistante diviso dalla strada da barriera simbolica?	5
	E' presente uno spazio antistante diviso dalla strada da barriera reale?	0	
Punteggio massimo			10


<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">MARCIAPIEDE</p> 	Zone del marciapiede	È presente il bordo e ha le giuste dimensioni?	1,1
		È presente la zona di arredo urbano e ha le giuste dimensioni?	1,1
		È presente la zona di passaggio pedonale e ha le giuste dimensioni?	1,1
		È presente la zona vicino al fronte e ha le giuste dimensioni?	1,1
	Interruzioni	Sono assenti interruzioni?	1,1
	Ostacoli	Sono assenti elementi non correttamente disposti?	0,55
		Sono assenti degradi della pavimentazione?	0,55
	Pavimentazione	Sono assenti cambi di pavimentazione?	1,1
	Illuminazione	E' presente illuminazione a scala umana?	0,55
		Gli elementi di illuminazione sono disposti rispettando le distanze?	0,55

 <small>[marciapiede]</small>	Cestino	Sono presenti cestini e sono collocati nella zona appropriata?	1,1
	Elementi arredo urbano	Sono presenti elementi di arredo urbano e sono nella zona appropriata?	1,1
	Punteggio massimo		10

SEDUTE   <small>[sedute]</small>	Primarie	Sono presenti sedute primarie orientate correttamente?	2,5
		Ci sono sedute primarie disposte ad angolo?	2,5
		Sono posizionate ad intervalli regolari che rispettano gli standard per poter riposare?	2,5
	Secondarie	Sono presenti sedute secondarie?	2,5
Punteggio massimo		10	


<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">VEGETAZIONE</p>  <p>[vegetazione]</p>	sono presenti alberi con H > 5 metri(seconda grandezza 10-16)?	2
	Sono presenti ad intervalli regolari?	2
	Sono presenti alberi caducifoglie?	2
	Sono presenti più di due essenze diverse?sono funzionali per le sedute?	2
	È presente verde orizzontale?	2
Punteggio massimo		10

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">PARCHEGGI</p>  <p>[parcheggi]</p>	sono presenti parcheggi lungo la strada e sono disposti in gruppi di massimo 5?	5
	sono presenti parcheggi di biciclette?	5
Punteggio massimo		10

TRAFFICO	è una strada pedonale?	2
	se è una strada veicolare, è a doppio senso?	0,6
	è aperta? il traffico veicolare è opportunamente controllato (cassi, semafori, cartelli,...)?	0,6
	sono presenti piste ciclabili, sono collocate correttamente?	0,6
	sono segnalate e definite correttamente?	2
	Sono presenti attraversamenti pedonali, sono segnalati e definiti correttamente e sono collocati correttamente?	2
	È presente una fermata di mezzi pubblici?	2
	Punteggio massimo	9



PROPORZIONI	è rispettato il rapporto di proporzione edificio/strada?	10
	Punteggio massimo	10

COMPATTEZZA 	Gli spazi aperti occupano meno del 50% della lunghezza lineare della strada?	5
	Gli spazi aperti occupano meno del 25% della lunghezza lineare della strada?	5
	Punteggio massimo	10
<b>PUNTEGGIO MASSIMO COMPLESSIVO DEL MODULO CONSIDERATO</b>		<b>100</b>

# [applicazione del metodo]



## 4 L'APPLICAZIONE DEL METODO

### 4.1 Le fasi e la procedura

Il metodo che qui si propone vuole essere di facile e pratica applicazione. Nonostante la consapevolezza che la fase di raccolta dei dati possa richiedere molto tempo, più sopralluoghi dell'area e la collaborazione di più persone, si è scelto di sviluppare una strategia compatibile con i tempi di una tesi universitaria. Di fatto poi, questa consapevolezza si è rivelata un vantaggio; infatti ci ha dato modo di pensare ad una analisi pratica, applicabile attraverso l'utilizzo di tecniche che, come vedremo, sfruttano strumenti e software basilari per ogni architetto o urban designer. Tale metodo è quindi pensato come uno strumento di supporto all'analisi tradizionale, semplice da attuare durante le analisi tradizionali.

Una prima fase riguarda la raccolta mirata e il rilievo dei dati dell'area presa in esame; attraverso fotografie, video e osservazioni saranno rilevate da una parte, gli elementi dello spazio fisico illustrati nel capitolo precedente, mentre dall'altra ci si focalizzerà su tutto quanto concerne le attività sociali.

La seconda fase, in studio, prevede l'elaborazione del materiale raccolto volto a completare il carnet dei dati necessari per compiere la valutazione; verranno qui introdotte alcune pratiche di semplice applicazione, che sfruttano principalmente un software ampiamente

conosciuto e utilizzato come Adobe Photoshop.

Successivamente, nella terza fase si passerà alla traduzione grafica dei dati raccolti, utilizzando come base uno stralcio di pianta della strada considerata alla quale viene associata la ricostruzione fotografica del prospetto corrispondente.

Al termine di quest'ultima fase, sarà possibile effettuare la valutazione della qualità del fronte strada, rispondendo alle domande e verificando i requisiti stabiliti nella griglia di valutazione.

É molto importante definire graficamente ognuna di queste fasi, con l'obiettivo di rendere facilmente comprensibile e di immediata lettura quanto presentato, favorendo così una facile e diretta interpretazione dei dati, in termini di vantaggi e svantaggi, potenziale o ancora, punti deboli. Si potrà così infine rielaborare una serie di ipotesi e proposte di miglioramento che possano da un lato ottimizzare le procedure di progettazione, dall'altro tener conto delle svariate possibilità e limitazioni, talvolta imposte, con la quale deve confrontarsi il progettista; attraverso questa valutazione si vuole dunque permettere un'immediata chiave di lettura della strada da riqualificare capace di adattarsi al volere di chi ne fa utilizzo.



## 4.2 L'acquisizione dei dati

### 4.2.1 La raccolta dei dati per gli elementi in sito e in post processing

La raccolta puntuale dei dati si presenta come una serie di indicazioni volte ad una efficace e diretta presa di coscienza della presenza di elementi sul territorio invitando chi applica tale strumento a focalizzare la propria attenzione su questi in modo specifico. Spesso infatti quando si compiono rilievi di questo tipo non ci si concentra subito su determinati aspetti, ma si osserva piuttosto genericamente, registrando spesso dati o immagini che riguardano ciò che colpisce maggiormente e che variano a seconda della propria formazione culturale.

Oltre a questo tipo di atteggiamento, si vuole invitare fin da subito a osservare tutte quelle caratteristiche che condizionano i rapporti uomo-spazio, per mettere chi svolge tale lavoro nelle condizioni di compiere il rilievo con criterio e consapevolezza evitando campagne fotografiche casuali come spesso accade.

Il rilievo degli elementi si divide dunque, in due principali fasi: il rilievo fotografico dell'area di progetto e l'analisi delle basi fotografiche digitali, che si effettua in un secondo momento, in studio.

La prima fase può essere effettuata in qualsiasi momento in quanto si relaziona maggiormente con elementi statici, che sono sempre presenti sul territorio in analisi.

La prima operazione consiste nel fotografare interamente i fronti relativi

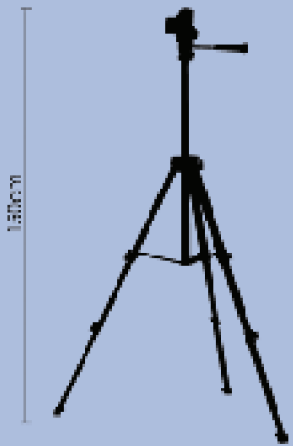


Fig. 4.1: Schema altezza cavalletto

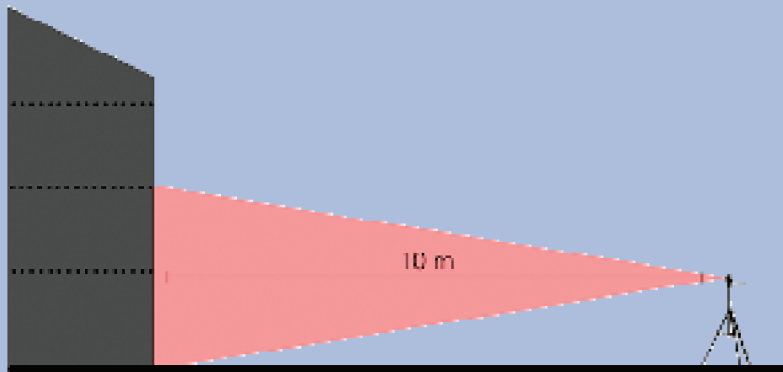


Fig. 4.2: Schema posizionamento cavalletto per foto frontali

alla strada considerata.

Lo scopo di questo rilievo è, in primo luogo, quello di ottenere una restituzione grafica reale del contesto in questione, secondariamente si intende avere un quadro generale che consideri tutta l'estensione lineare del fronte strada e che possa garantire un'accurata visione d'insieme.

Sono stati presi in considerazione due principali modi applicativi: il rilievo sul campo e Google Streetview.

Nel primo caso, è fondamentale l'ausilio di un cavalletto, posizionato perpendicolarmente rispetto alla linea di marciapiede, ad una distanza ed una altezza tale per cui è possibile inserire all'interno dell'inquadratura parte dello strada nella porzione inferiore e almeno il primo piano in quella superiore.

Tale risultato si può ottenere facilmente posizionando un apparecchio fotografico a circa 10 metri di distanza, ad un altezza di 1.50 metri dal piano di calpestio, avvalendosi di un obiettivo grandangolare, compreso tra i 18 e i 35 mm; si tratta, ad ogni modo, di un'indicazione: si è consapevoli infatti, che lo stesso risultato può essere ottenuto attraverso impostazioni di partenza diverse.

Infine, il rilievo va effettuato ad intervalli regolari per tutta l'estensione lineare della strada considerata, per esempio ogni 10 metri.

Seguendo questi stessi intervalli, si deve poi attuare un altro tipo di rilievo che sfrutta il mezzo fotografico: il rilievo prospettico delle facciate. In questo caso sarà semplicemente necessario ruotare l'apparecchio fotografico di 45 gradi rispetto alla linea di facciata o del marciapiede.

L'uso del cavalletto, come già detto, è consigliato, ma per praticità e tempistiche è possibile lavorare anche "a mano libera", sfruttando le griglie (basate sulla nota "regola dei terzi" teorizzata in fotografia) per orientarsi e ottenere una restituzione corretta. È invece sconsigliato il rilievo attraverso la tecnica della ricostruzione panoramica, ossia fotografando da uno stesso punto più parti, solitamente compiendo una rotazione quasi di 180 gradi; nonostante esistano programmi per la ricomposizione digitale di queste fotografie molto semplici da utilizzare, nonché precisi (che ricompongono le fotografie in un panorama

appunto), il risultato finale vede una riproduzione molto distorta della realtà, difficile da modificare per via dei difetti di curvatura che si formano, soprattutto se gli scatti sono stati fatti a distanze relativamente ravvicinate.

In alternativa, si possono utilizzare dati già rilevati e presenti sul web, come i rilievi fotografici di Google Streetview. Attraverso questo strumento si ottengono facilmente fotogrammi molto simili a quelli descritti nel rilievo manuale, ad intervalli regolari, mantenendo sempre le stesse distanze e le stesse altezze. Ci è sembrato opportuno indicare questa possibilità in quanto anche questo recente strumento è ormai parte integrante delle informazioni di facile consultazione da parte di progettisti e urban designer.

Il motivo che sta alla base della scelta di queste tipologie di strumento è definito dal fatto che solo in questo modo si è grado di rilevare con cura l'effettivo stato reale dell'oggetto di studio. Se pensiamo infatti a tutti gli elementi urbani di cui si è parlato nei capitoli precedenti (arredo urbano, vegetazioni, materiali, etc.) o ancora, ai segni del tempo, lo stato di manutenzione o degrado, ci accorgiamo che difficilmente troveremo questo tipo di informazioni nella comune cartografia o nelle ricostruzioni tridimensionali.

In ogni caso, nonostante sia bene conoscere gli elementi che caratterizzano lo spazio fisico e la loro influenza sulle attività sociali così come si è visto nel capitolo precedente, non è determinante riconoscerli tutti o individuarne esattamente la presenza sul campo; questo proprio perché la fotografia digitale ci permette di ragionare a posteriori su tale spazio e offre la possibilità di comprendere ogni sua caratteristica ponendo molta attenzione su ogni singolo scatto effettuato.

Nei paragrafi successivi si introdurranno alcune funzioni presenti all'interno del programma Photoshop, sia per quanto riguarda la fase di ricostruzione della base di lavoro, sia relative all'analisi referenziata delle fotografie, in termini di dimensioni, rapporti e distanze. Tali rielaborazioni completeranno il percorso di raccolta dati relativi agli elementi.

Una volta rilevati i dati relativi agli elementi sul luogo in esame si procede

ora con la fase di catalogazione in primo luogo, e di ricostruzione del fronte stradale.

Dopo aver suddiviso tutte le foto relative agli elementi e alle attività in due diversi macro gruppi, quelle riguardanti gli elementi saranno ulteriormente distribuite in "prospettive" e in "fronte strada", in modo tale da facilitare la consultazione nella fase successiva.

Attraverso Photoshop, con delle comuni operazioni di copia e incolla, è possibile ricostruire interamente il fronte strada, al fine di ottenere una riproduzione totale del fronte considerato lungo tutta la sua estensione lineare. Maggiore sarà stata la cura nel momento in cui sono state scattate le fotografie relative, più semplice sarà la fase di ricostruzione, evitando correzioni più onerose in termini di tempo, come foto raddrizzamenti o correzioni prospettiche.

Bisogna fare particolare attenzione alla linea del marciapiede, vero riferimento dimensionale per il mantenimento delle corrette proporzioni. Quando si ricostruiscono le parti di fronte strada edificato, il lavoro è più facile e la restituzione più fedele; nel caso invece di aperture nella cortina edilizia, come per esempio quando si incontrano, parchi, parcheggi o semplicemente spazi aperti, la ricostruzione dello sfondo, importante per dare un senso di profondità valido per utili considerazioni. Infine nel caso in cui ci trovi a selezionare una tra più foto a disposizione, è bene considerare quella con maggiori elementi dello spazio fisico; infatti lo stesso soggetto fotografato qualche metro più a destra o a sinistra può causare la perdita di alcuni elementi presenti in primo piano, per esempio sul marciapiede.

La ricostruzione del fronte stradale costituirà parte della restituzione grafica finale come vedremo in seguito.

Ben altro utilizzo hanno le foto in prospettiva; esse infatti serviranno per la ricostruzione e il disegno dei singoli elementi nello spazio fisico. La cartografia catastale di base non riporta chiaramente tutte le peculiarità di una strada che sono di nostro interesse, ma si limita ad indicare strade, marciapiedi e le sagome degli edifici che occupano il territorio. La composizione della facciata, le aperture, i passaggi, piuttosto che gli elementi di arredo urbano, sedute, illuminazione o ancora, i cambi di pavimentazione o di livello minimi non sono riportati.

Il rilievo in sito di tali elementi potrebbe risultare sicuramente molto lungo e dispendioso, richiedendo probabilmente il contributo di più persone. Per risolvere questo problema, si quindi deciso di sfruttare da una parte le ormai comuni aerofotogrammetrie, ancora una volta rese disponibili, come ben noto, da Google, dall'altra invece si è scelto di sfruttare un mezzo tradizionale come l'interpretazione dimensionale della prospettiva, usufruendo degli strumenti di calcolo presenti, ancora una volta all'interno di Photoshop. Esiste infatti uno strumento in grado di considerare tridimensionalmente lo spazio fotografico (Filtro > Vanishing Point), permettendo di ricostruire rapidamente griglie che si riferiscono ai fuochi prospettici reali assegnati. Una volta ottenute queste griglie, si possono assegnare misure conosciute come riferimento (la larghezza di una porta o di una seduta) e la griglia si riadatterà automaticamente secondo queste misure.

Sarà dunque possibile ottenere tutte le dimensioni e i rapporti necessari, abilmente in studio, evitando lunghi rilievi in sito. Inoltre la fotografia digitale offre il grande vantaggio di poter notare informazioni aggiuntive davanti allo schermo del proprio computer, elementi che durante il sopralluogo possono sfuggire, o mentre si sta scattando la fotografia stessa.

L'idea nasce dalle pratiche fotografiche attuate da molti fotografi che scattando in digitale sfruttano questa possibilità per far risaltare dettagli che spesso sfuggono durante lo scatto stesso.

#### 4.2.2 La raccolta dei dati per le attività in sito e in post processing

In questa seconda procedura invece è importante lavorare nelle migliori condizioni possibili per lo svolgersi delle attività sociali e delle interazioni con lo spazio fisico, affinché si possano raccogliere più dati possibili in fase di osservazione. Per questo motivo è necessario lavorare non solo, in condizioni climatiche e atmosferiche ottimali, ma anche considerando le fasce orarie all'interno della quale si verificano la gran parte delle interazioni. Per esempio sarà molto più probabile incontrare un valido numero di attività in una giornata primaverile di



Fig. 4.3, 4.4: esempi utilizzo delle griglie di Photoshop per la definizione delle dimensioni nelle foto prospettiche



sole, piuttosto che in una giornata fredda e piovosa d'inverno. Inoltre, nelle ore che comprendono l'uscita di casa per spostarsi sul luogo di lavoro o a scuola, così come durante la pausa pranzo, l'uscita dalle scuole o il ritorno dal lavoro le probabilità di rilevare un numero valido di interazioni tra le persone e lo spazio fisico aumentano drasticamente. Prima del rilievo è bene aver presente le tipologie di attività che è possibile incontrare, in modo da poter identificare facilmente sul campo le diverse azioni, evitando che esse si verifichino senza lasciare il tempo a chi effettua il sopralluogo di accorgersene e di registrarle.

Per il rilievo dei dati sono poi state testate tre diverse modalità: la fotografia, il video e l'osservazione qualitativa.

Per quanto concerne la fotografia, essa è sicuramente di facile impiego e può essere praticata in parallelo al rilievo degli elementi, congelando in uno scatto la singola azione in un preciso istante temporale (attraverso le informazioni del file sarà sempre possibile risalire all'ora esatta in cui sono avvenute), in un preciso contesto. Inoltre si potranno facilmente dividere e archiviare in un secondo momento, avendo così più tempo per valutare tutte quelle attività dubbie, ossia che al momento dello scatto non si è compreso perfettamente a quale gruppo appartengano. Così come citato da Whyte nel suo testo *The social life of small urban space (1980)*, è utile seguire alcuni pratici consigli durante la campagna fotografica.

Per prima cosa si deve evitare di essere troppo in vista o di stare al centro dell'attenzione; sebbene da una parte è facile suscitare l'interesse delle persone che in quel momento occupano e agiscono in quel determinato spazio, dall'altra l'esplicita presenza del fotografo rischia di influenzare i comportamenti; a volte il solo incrocio degli sguardi può essere decisivo e in questo caso i dati registrati potrebbero risultare parzialmente o totalmente falsati. Questo può essere evitato in due modi: si può decidere di far parte totalmente della scena, sulla base delle tecniche di street photography, facendo in modo di scattare a distanza ravvicinata senza essere notati, per esempio utilizzando la camera con apparente disinteresse, (solitamente per questo tipo di pratica si consiglia l'utilizzo di obiettivi grandangolari, per esempio entro i 24 mm, in grado di registrare la maggior parte di ciò che accade);

oppure, trovare delle buone posizioni, magari rialzate come da una sporgenza di un edificio, che garantiscano un'ottima visuale dello scenario urbano considerato e attraverso l'impiego di teleobiettivi, scrutare la scena urbana in totale libertà.

È fondamentale focalizzare la propria attenzione sulla ricerca di tutte quelle situazioni che si verificano abitualmente tutti i giorni, incontri rituali, i momenti di saluto ma anche i movimenti le espressioni dei volti. Il primo metodo garantisce più libertà nel movimento ed è in grado di adattarsi agli improvvisi spostamenti della scena urbana, mentre il secondo, un po' più statico, è certamente meno esplicito e di conseguenza molto valido nel non alterare i comportamenti delle persone.

Per lo stesso motivo è inoltre possibile utilizzare dei particolari accessori, quali il right angle mirror, che si monta tipicamente sulle macchine reflex e permettono di fotografare soggetti senza inquadrare loro direttamente, o meglio puntando in direzione perpendicolare alla traiettoria desiderata. Anche il rumore che provoca la camera durante uno scatto può essere recepito dai soggetti, se ci si trova ad una distanza ravvicinata; tale problema sussiste se si usano reflex, ma come per tutte le macchine digitali, è possibile scattare in modalità silenziosa, altrimenti, per esempio, sarà sufficiente far coincidere il rumore dello scatto con i rumori della strada. Infine, alcuni soggetti potrebbero accorgersi e voler interagire con il fotografo senza cattive intenzioni, oppure si possono creare situazioni ambigue o di disagio per la propria sicurezza; infatti la fotografia, a volta, può essere un'invasione di privacy, soprattutto nel genere della fotografia documentaria; una buona regola è quindi quella di evitare di ricercare scene che possono suscitare evidente imbarazzo o situazioni compromettenti, soprattutto se si percepiscono esplicitamente personali e private (una coppia di persone mentre discutono, una persona mentre sta piangendo, etc.); in ogni caso, la maggior parte delle azioni che avvengono all'esterno sono di carattere pubblico e questo limita di molto questo tipo di inconvenienti. Le persone che più sono infastidite qualora vengano fotografate sono soprattutto i venditori ambulanti, i mendicanti, etc. I maggiori inconvenienti si riscontrano quando si fotografano azioni



Fig. 4.5: schema del flussi, Bosselman (Fonte: Sergio Porta, *Dancing streets*)

illecite senza alcuna consapevolezza.

Anche il video è un valido strumento per la registrazione dei comportamenti e attraverso qualsiasi macchina digitale, anche le più semplici compatte, è facile e poco dispendioso realizzarne uno. In questo caso, si deve programmare con cura dove posizionare la camera in sicurezza, facendo in modo di poter leggere la scena urbana considerata e il suo contesto, non è importante registrare il dettaglio; solitamente è dunque meglio sfruttare lenti grandangolari. Per esempio se si sta osservando un fronte strada, è necessario posizionarsi su lato opposto ad una distanza tale per cui è facile osservare da dove provengono le persone e verso dove vanno. In questo caso risulta molto utile l'ausilio di cavalletti o supporti per garantire stabilità durante la fase di registrazione.

Infine, la terza alternativa che si propone è l'osservazione diretta, quantitativa o qualitativa. La prima consiste nell'osservare un cospicuo numero di interazioni che andranno a comporre quella che in sociologia viene definito campione della ricerca, sulla quale sarà possibile compiere considerazioni statistiche sul ripetersi o meno di determinate azioni; la seconda consiste nel registrare le attività che si riscontrano sul luogo di studio in maniera del tutto libera, considerando quelle che più colpiscono, quelle che si verificano spesso e quelle che avvengono raramente. Soprattutto se i tempi sono ridotti, questo tipo di indagine può rivelarsi molto efficace e sufficiente a raccogliere i dati necessarie per elaborare le successive considerazioni. In questo caso si deve aver fin da subito chiara l'impostazione assegnata per la restituzione grafica relativa alle attività così da facilitare le pratiche di rilievo, in modo ordinato e diretto.

Per ogni tipo di registrazione delle attività umane presentate è fondamentale la scelta degli intervalli di tempo che si intendono considerare. Questa scelta definisce dei parametri non certo indifferenti, in quanto stabilisce i termini entro la quale si svolge questo ambito della ricerca: un'analisi compiuta in diversi momenti della giornata con regolarità, in diversi giorni durante l'anno, tenendo conto del variare delle stagioni, sarà differente rispetto alla stessa ricerca compiuta in meno tempo. Per esempio si potrebbe pianificare di fare

un rilievo a intervalli regolari tra le 8 le 22. Sicuramente questo ultimo fattore può essere determinate e dipende dal tempo che si è scelto di dedicare a questo tipo di analisi, o alle possibilità che si hanno di tornare eventualmente più volte sull'area di progetto.

Il principale vantaggio riscontrabile nell'utilizzo di video e fotografie è facilmente intuibile; esse infatti permettono di poter essere analizzati e decodificati in fasi successive al rilievo, permettendo una maggiore concentrazione sui dettagli e le specifiche di ogni singolo comportamento. Il video inoltre rende possibile valutare tutte quelle azioni che sono caratterizzate da uno spostamento sullo spazio fisico, evidenziando per esempio da dove proviene una persona e verso dove e diretta, in quale punto attraversa la strada o si ferma improvvisamente. Nonostante si riesca a conferire un'idea di movimento anche attraverso la fotografia, difficilmente si riuscirà a risalire ai dati relativi ai flussi e agli spostamenti. Entrambi i mezzi però, registrano molte più azioni che spesso sul campo sfuggono o non che non catturano direttamente la nostra attenzione. Questo tipo di dato si può rivelare davvero molto utile e spesso più interessante rispetto alle azioni esplicitamente riconosciute. Durante il vaglio di video e fotografie è poi necessario riportare le informazioni rilevate sulla corrispondente pianta della strada analizzata, attraverso i simboli e le grafiche stabilite su esempio delle attività svolte da P. Bosselmann e raccolte in *Representation of places: reality and realism in city design* (1998).

Tale processo risulterà sicuramente più lungo e dispendioso rispetto all'osservazione diretta che prevedeva tale decodificazione direttamente in sito.

## 4.3 L'interpretazione dei dati

### 4.3.1 L'impostazione grafica

In questo paragrafo verrà preso in considerazione come tema principale quello relativo all'impostazione grafica del metodo. La grafica infatti svolge un ruolo di primaria importanza in quanto ha il duplice compito di essere di facile applicazione per chi pratica l'analisi e di intuitiva lettura per chi ne usufruisce per fini progettuali. Il materiale che è necessario produrre è costituito da:

1. TAVOLA DEGLI ELEMENTI
2. TAVOLA DELLE ATTIVITA'
3. TAVOLA DELLE ANNOTAZIONI
4. TAVOLA DI SINTESI
5. TAVOLA DELLE CONSIDERAZIONI

Nella tavola degli elementi è necessario riportare tutte le informazioni raccolte durante il rilievo e il lavoro in post processing. Per rendere chiara e immediata la lettura di questi elaborati è stata studiata una grafica basata su colori e simboli. Per ogni elemento, infatti, è stata assegnata un'icona caratterizzata da un colore che è stato, poi, utilizzato per tutti i simboli indicanti i vari fattori appartenenti allo stesso elemento. Così, per esempio, una volta deciso che il colore dell'elemento facciata

è il blu, tutti i simboli che servono per indicare la presenza di fattori quali i moduli, la superficie vetrata, le saracinesche, ecc sono stati riportati utilizzando un pennino blu. Questo per rendere più chiaro e veloce la valutazione di ogni modulo; una volta segnati tutti i fattori, infatti, sarà più semplice rispondere alle domande riguardanti ogni singolo elemento in quanto sarà sufficiente concentrarsi sui simboli caratterizzati dal colore dell'elemento preso in considerazione, senza rischiare, quindi, di confondersi o di dover reinterprete i dati perché non sufficientemente chiari.

Per quanto riguarda le attività, invece, si è deciso di riportare sull'apposita tavola quanto rilevato attraverso l'utilizzo di lettere che definiscano le singole attività.

Il fronte stradale ricostruito fotograficamente vuole essere un riferimento diretto rispetto a quanto segnato in pianta; in particolare viene utilizzato per il rilievo della facciata, in quanto risulta più agevole individuare i fattori rilevabili sul piano verticale.

La tavola delle annotazioni è anch'essa molto importante, in quanto si vuole qui riportare tutte quelle considerazioni, anche di carattere generale, che vengono fatte sul luogo o durante lo studio, la cui natura non è contemplata in tutte le altre tavole o fasi.

Per sintesi invece si intende proporre un elaborato che rappresenti la totalità degli elementi presenti nella totalità della strada; essa permette una visione globale di tutto quanto compone la complessità del strada e permette di confrontare i punteggi dei singoli moduli, in modo da individuare i punti deboli del fronte strada. Per rendere chiara la differenza di punteggio, e quindi di qualità, dei singoli moduli si è deciso di creare una banda che traduca i punteggi in gradazioni di colore; più il modulo ha un punteggio alto, più il tratto di banda corrispondente sarà caratterizzato da una gradazione intensa, mentre più il punteggio è basso più il colore sarà tenue. Così si avrà subito a colpo d'occhio un'idea complessiva della situazione del fronte strada.

Quello della tavola di sintesi è un passaggio fondamentale in quanto da qui scaturiranno tutti i ragionamenti utili per l'elaborazione di idee e strategie di intervento, con la conseguente produzione della tavola



cosiddetta delle considerazioni.

Graficamente è molto importante garantire una totale corrispondenza e facilità di lettura tra gli elaborati finora presentati e la griglia di valutazione; si è scelto dunque di associare una lettera dell'alfabeto ad ogni scheda compilata relativa alla porzione del fronte strada presa in esame. Inoltre per ogni elemento in questione verrà riportata una banda colorata con l'icona che caratterizza quell'elemento in modo da poter associare immediatamente ogni elemento ai relativi quesiti.

#### **4.3.3 Definizione vantaggi e svantaggi del metodo**

Durante la definizione della griglia di valutazione e lo studio della grafica da applicare per poter procedere alla valutazione vera e propria del fronte strada sono stati individuati i possibili vantaggi e svantaggi del metodo di valutazione proposto.

Innanzitutto è facilmente intuibile che si tratta di un metodo che prende in considerazione solo un aspetto del fronte strada e che, invece, non prende in considerazione fattori quali il comfort e l'igiene ambientale che sono sicuramente importanti per la progettazione o la riqualificazione di un fronte strada. Bisogna, quindi, specificare che quello che viene qui proposto è un metodo che si concentra sugli elementi fisici presenti sulla strada e sul rapporto tra questi ultimi e le attività svolte, e che deve essere affiancato a uno studio del comfort ambientale. I comportamenti degli attori presenti in strada, infatti, variano sicuramente a seconda della situazione ambientale oltre che in relazione agli elementi del fronte strada. Si è, quindi, consapevoli del fatto che il metodo qui proposto va integrato con uno studio ambientale del comfort termico, acustico e visivo, per ottenere il quadro completo e avere tutti i fattori necessari per una corretta progettazione del fronte strada.

Una volta reso ben esplicito questo limite, è bene sottolineare i vantaggi che, da un punto di vista progettuale, possono scaturire dall'applicazione del metodo. Innanzitutto l'applicazione della griglia di valutazione prima dell'intervento su una strada obbliga il progettista

a prendere in considerazione e analizzare tutti gli elementi presenti sul fronte senza tralasciarne nessuno, mentre normalmente si tende a trascurare alcuni aspetti in quanto non si è pienamente consapevoli della parte fondamentale che questi assumono per la buona riuscita di ogni soluzione progettuale.

Inoltre il fatto che la griglia di valutazione sia composta da quesiti a cui bisogna rispondere per poter assegnare il punteggio alle singole porzioni permette al progettista, una volta terminata la valutazione, di tornare facilmente sulle domande relative all'elemento che intende modificare e di capire quale standard non è stato rispettato. Nella maggior parte degli interventi, infatti, l'architetto non può comprendere tutti gli elementi all'interno del suo intervento ma si deve concentrare solo su alcuni, lasciandone invariati altri. Il fatto che i quesiti siano suddivisi a seconda dell'elemento a cui essi si riferiscono rende veloce e intuitiva la ripresa della griglia.

Il fatto che il punteggio acquisito da ogni porzione di fronte strada sia tradotto in una gradazione di colore permette di avere un confronto immediato tra le diverse porzioni e tra i due fronti che compongono la strada. Indispensabile, infatti, è arrivare ad avere una visione complessiva della strada e il confronto immediato tra una porzione di strada e quella del lato opposto del fronte aiuta sicuramente nella fase progettuale.

Lo studio di una grafica intuitiva e facilmente applicabile, infine, permette durante la valutazione di procedere velocemente nell'identificazione e schematizzazione di singoli fattori, e durante la stesura delle considerazioni di poter tornare al rilievo e riconoscere velocemente gli elementi che hanno portato all'assegnazione del punteggio.

Tabella 4.1: tabella riassuntiva del metodo/  
applicazione

STRUMENTI TECNICI per l'indagine	
Numero di fotocamere utilizzate	2
Angolo della camera	90° per il fronte strada in prospetto e 45° per il fronte strada in prospettiva, 90° rispetto al piano della strada – angolo vario per le attività
Obiettivo	18 mm e 24mm
Altezza fotocamera per rilievo del fronte strada(montata su cavalletto)	1,50 m per il fronte strada, in prospetto e in prospettiva
Altezza fotocamera per il rilievo video delle attività (montata su cavalletto)	1,50 m
Altri strumenti	Pianta della strada a scala libera su A3
Numero delle persone necessarie per il rilievo	2 (1 per l'attività fotografica, 1 per il rilievo delle attività)
RILIEVO	
Lunghezza strada analizzata	644 m (fronte superiore); 671 m (fronte inferiore)
Posizionamento fotocamera per rilievo facciata	Ogni 10 m
Posizionamento fotocamera per rilievo attività	Libero senza cavalletto
Posizionamento addetto al rilievo qualitativo attività	Libero
Posizionamento fotocamera per rilievo video attività	5 diverse posizioni; ad ogni cambio di direzione della strada o ogni 100 metri
Numero di fotografie scattate per il rilievo della facciata frontale	65 (fronte superiore); 67 (fronte inferiore)

Numero di fotografie scattate per il rilievo della facciata in prospettiva	67
Numero di fotografie scattate per il rilievo delle attività	103
Tempo impiegato per il rilievo	6 ore (incluse la preparazione degli strumenti)
POST PROVESSING: elaborazione del materiale prodotto durante l'indagine	
1. Selezione delle fotografie per la ricostruzione del fronte strada	Abbiamo utilizzato tutte le foto scattate per il fronte strada in prospetto; alcune sono state impiegate totalmente, altre solo in parte e quindi ritagliate
2. Ricostruzione del fronte stradale	Attraverso tecniche di fotoraddrizzamento e giustapposizione è stato ricostruito il fronte strada
3. Suddivisione della strada in tratti	Riconoscimento dei singoli tratti che compongono il fronte strada
	Definizione tavola complessiva dei tratti in analisi
4. Analisi di tutti i gli elementi costituenti il fronte strada	Identificazione degli elementi significativi che caratterizzano lo spazio fisico definiti secondo le seguenti categorie: facciata, ingressi, spazio aperto, vegetazione, sedute, marciapiede, parcheggi, proporzioni, compattezza, servizi, traffico.
5. Decodificazione del rilievo qualitativo delle attività	Interpretazione dei video relativi all'attività
	Interpretazione delle fotografie relative all'attività
	Interpretazione delle annotazioni su base cartografica
	Identificazione delle attività significative definite secondo le seguenti categorie: stare, parlare, sedersi, camminare, camminare e parlare, andare in bicicletta



- tende
- elementi particolari
- nicchie
- saracinesca/totale
- saracinesca/parziale
- vetrata
- muro
- moduli

- ingressi negozi/servizi
- ingressi abitazioni

- spazio indefinito
- parcheggio
- piazza/parco

- cancello
- barriera reale
- barriera simbolica

- siepe
- alberi


- illuminazione stradale
- illuminazione pedonale
- cestino
- cambio pavimentazione
- interruzione marciapiede
- scivolo
- elemento aggiuntivo





[sedute]

 sedute primarie

 sedute secondarie

 parcheggi corretti

 parcheggi non corretti

 parcheggio biciclette

 1:3 ✓ proporzioni corrette

 1:3 ✗ proporzioni non corrette

TAVOLA 4: legenda elementi  
ad ogni **elemento** è stato assegnato un **logo** e un **colore** e alcuni **simboli** per facilitare la **lettura** dello **spazio urbano**



[parcheggi]

1:3

[proporzioni]



[compattezza]



[servizi]



[traffico] [113]





# [il caso del quartiere degli olmi]



## 5.1 il quartiere degli Olmi

### 5.1.2 la situazione attuale e le problematiche

Per arrivare alla definizione di un concept plan e di una strategia di progetto si è svolta una serie di analisi, sul campo e planimetriche, in modo da poter definire le problematiche presenti nel quartiere e il potenziale che si può sfruttare.

Una prima fase di analisi è stata effettuata in loco ed ha permesso di notare tutta una serie di elementi che dalla sola analisi cartografica sarebbe stato impossibile raccogliere.

La prima sensazione che si ha avuto durante il sopralluogo è stata quella del disorientamento dovuto dalla presenza di strade esclusivamente a senso unico che non permette il raggiungimento di tutte le zone del quartiere, e dalla monotonia dell'edificato, che non permette di avere nessun punto per orientarsi.

Inoltre la presenza di spazi verdi non chiaramente definiti all'interno dei lotti contribuisce a creare quel senso di incertezza nel passante che non ha ben segnalato il confine tra pubblico e privato. Altro fattore che è stato notato è quello della non-relazione tra gli edifici e la strada. Questi, infatti, non presentano mai un fronte strada e gli ingressi sono sempre sulle strade condominiali interni ai singoli isolati.

Questo fattore porta gli abitanti a percorrere il meno possibile il marciapiede della strada, che rappresenta il luogo che si dovrebbe

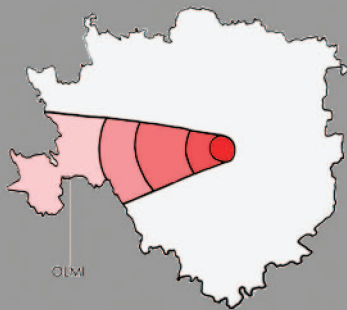


Fig. 5.1: DENSITA' DI MILANO VERSO OVEST

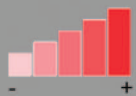


Fig. 5.2: DENSITA' URBANA NELL'INTORNO DELL'AREA

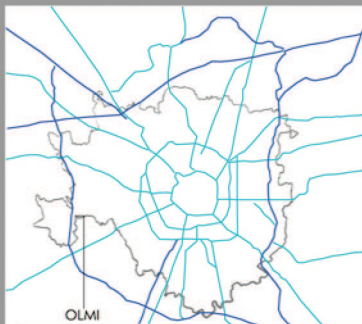


Fig. 5.3  
SISTEMA VIARIO DI MILANO

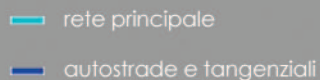
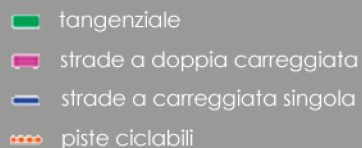


Fig. 5.4: SISTEMA VIARIO INTORNO ALL'AREA DI PROGETTO



verificare il maggior numero di interazioni e di attività.

Passando all'analisi cartografica, questa è stata divisa in due fasi differenti: nella prima si è guardato alle relazioni tra il quartiere e le aree limitrofe, nella seconda ci si è concentrati, invece, sull'organizzazione interna del quartiere stesso.

Nella prima analisi concentrandosi sulle densità si è potuto notare che le densità maggiori sono presenti al centro di Baggio e di Cesano Boscone; man mano ci si allontana da questi due punti la densità diminuisce. E' importante notare come non ci sia un tessuto edilizio continuo che colleghi i due centri comprendendo il quartiere degli olmi ma la densità si interrompe creando una netta divisione.

In particolare il quartiere degli olmi risulta completamente staccato da Baggio in quanto vi è una grande area a densità molto bassa, mentre è maggiormente legato a Cesano Boscone che presenta una fascia a media densità che si collega all'area edificata del quartiere.

Si sono, poi, analizzate le strade suddividendole in base al numero di carreggiate che le compongono per capire come si articolano i collegamenti e quali assi da una parte costituiscono i collegamenti principali con il centro ma dall'altra possono essere percepiti come barriere tra il quartiere degli olmi e i quartieri limitrofi.

Si è così notato che nell'area presa in esame sono presenti principalmente strade a una carreggiata, vi è la tangenziale che segna in modo abbastanza netto il confine tra il comune di Milano e che crea una barriera tra il quartiere degli olmi e la zona di Muggiano che risulta completamente scollegata.

Vi sono poi due strade a doppia carreggiata, tutte due provenienti dal centro della città, e che passano una a sud di Cesano Boscone e una che passa tra il quartiere degli olmi e Baggio.

E se lungo la Vigevanese si è sviluppata una zona commerciale che ha evitato che la densità diminuisse, a nord del quartiere la strada è rimasta isolata, creando una barriera tra il quartiere degli Olmi e Baggio, accentuata dal fatto che l'unico attraversamento possibile è costituito dal ponte pedonale sopra citato che attualmente viene utilizzato molto raramente a causa della presenza di un campo nomade, solo in tempi molto recenti sgomberato.

Si è poi passati all'analisi dei servizi sia nell'intorno del quartiere, sia nel quartiere stesso. Prendendo in considerazione un'area che comprende Baggio, Cesano Boscone e Muggiano abbiamo localizzato i centri dei servizi, suddividendoli in base alla concentrazione e al raggio di influenza.

Questa analisi ci ha dato la possibilità di comprendere quali collegamenti privilegiare rispetto ad altri per fare in modo che i centri di servizi siano uniti tra loro e che dal nostro quartiere risulti facile raggiungerli. E' evidente che è necessario creare un collegamento con Baggio in quanto qui è presente una grande concentrazione di servizi, anche a lungo raggio di influenza. Inoltre i principali servizi di Cesano si concentrano sulla strada che si collega al quartiere degli Olmi e che, quindi, potrebbe essere sfruttata per creare un nuovo asse di collegamento su cui si distribuiranno i servizi.

Passando all'analisi del verde innanzitutto abbiamo localizzato i principali parchi urbani nella zona ovest di Milano, in modo da verificare come il quartiere degli Olmi si collocasse rispetto agli spazi verdi circostanti.

In seguito abbiamo studiato le aree verdi nei pressi del quartiere, suddividendole in quattro tipologie di spazi verde: il parco urbano (Parco delle Cave a nord del quartiere), il verde agricolo (Parco agricolo Sud) a sud ovest del quartiere, il verde urbano e il verde indefinito.

Passando all'analisi dell'organizzazione del quartiere, ci si è soffermati sulla viabilità interna.

Come si aveva già notato nel corso del sopralluogo tutte le strade interne al quartiere sono a senso unico, l'unica a doppio senso è la via che circonda il quartiere, mentre la strada centrale è stata recentemente chiusa, creando un fondo cieco che nuoce alla socialità e alla viabilità del quartiere.

Si sono, poi, segnate le fermate della linea di autobus 61 che collega il quartiere al capolinea della metropolitana.

Si nota che, in conseguenza della chiusura della strada centrale l'autobus è costretto a effettuare un percorso che in gran parte rimane esterno al quartiere, lasciando, quindi, l'area dei servizi priva di collegamenti.



Fig. 5.5: METROPOLITANA DI MILANO

- linea MM1 —●—●—● in progetto
- linea MM2 —●—●—● in progetto
- linea MM3 —●—●—● in progetto
- passante —



Fig. 5.6: SISTEMA DEI TRASPORTI PUBBLICI

- ● ● ● ● ● capolinea
- linea MM1
- M stazione Bisceglie
- Bus 64
- Bus 58 per Cairoli
- Bus 18 per Cairoli
- Bus 327
- Bus 63 per De Angeli
- Bus 322
- Bus 67 per Conciliazione





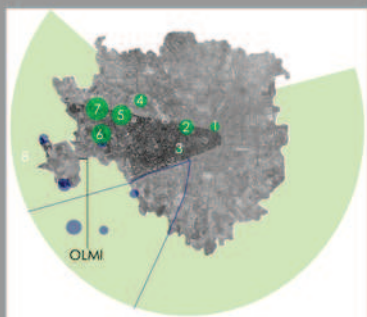
**Fig. 5.7: SERVIZI INTORNO ALL'AREA DI PROGETTO**

- scuole medie
- scuole materne
- scuole elementari
- asilo nido
- biblioteca
- cinema
- poste
- centri ospedalieri
- servizi commerciali



**Fig. 5.8: AREA DI INFLUENZA DEI SERVIZI PRINCIPALI**

- concentrazione servizi
- raggio di influenza 400m
- raggio di influenza di 400m
- raggio di influenza di 800m
- raggio di influenza di 800m



**Fig. 5.9: ANALISI DEL VERDE DI MILANOVERSO OVEST**

- 1 giardini pubblici
- 2 parco Sempione
- 3 parco Solarì
- 4 Monte Stella
- 5 parco di Trenno
- 6 parco delle Cave
- 7 Bosco in città
- 8 parco agricolo sud



**Fig. 5.10: AREE VERDI INTORNO ALL'AREA DI PROGETTO**

- verde urbano
- parco agricolo
- verde indefinito
- parco urbano
- acqua

In seguito si sono identificate le funzioni principali del quartiere, confermando così quello che si aveva già notato durante il sopralluogo: tutti gli edifici commerciali sono disposti lungo una via centrale a fondo cieco, difficilmente raggiungibili, mentre gli edifici esclusivamente residenziali rimangono nelle zone esterne.

Per quanto riguarda l'analisi degli spazi verdi, infine, si sono suddivisi le aree verdi in base ai diversi usi: verde pubblico, verde privato, verde condominiale, verde sportivo, orti e verde di risulta. Si è calcolato che maggior parte delle zone verdi sono ad uso pubblico, seguito dagli orti e dal verde condominiale. Ma nonostante la presenza di molte più zone verdi pubbliche rispetto a quelle private, queste non sono organizzate in modo da essere realmente fruibili e restano, quindi, solo a livello percettivo.

Per quanto riguarda il verde condominiale, invece, non è ben definito ed è difficile riconoscerne il ruolo.

Una volta terminata l'analisi si sono riassunti in un unico schema gli aspetti dell'analisi giudicati più interessanti e più utili ai fini della definizione del concept plan.

In particolare ci si è soffermati sul ruolo di barriera che assume la strada a due carreggiate a nord del quartiere che nega la continuità della densità urbana tra Baggio e il quartiere. Inoltre i maggiori centri di servizio non sono collegati in maniera diretta né dal sistema viario né dai mezzi pubblici.

### 5.1.2 Obiettivi e idee: presentazione del concept plan

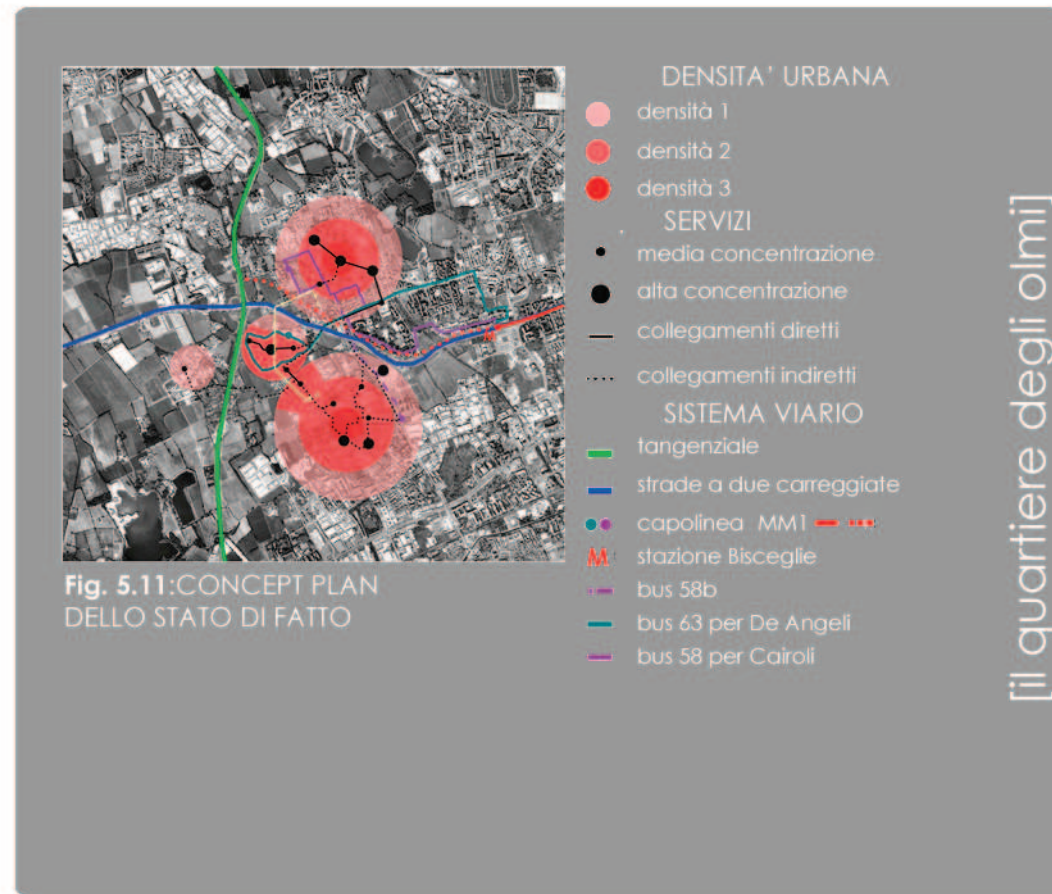
Una volta terminata l'analisi si sono riassunti in un unico schema gli aspetti dell'analisi giudicati più interessanti e più utili ai fini della definizione del concept plan.

In particolare ci si è soffermati sul ruolo di barriera che assume la strada a due carreggiate a nord del quartiere che nega la continuità della densità urbana tra Baggio e il quartiere. Inoltre i maggiori centri di servizio non sono collegati in maniera diretta né dal sistema viario né dai mezzi pubblici.

Una volta focalizzati questi elementi si è passati alla definizione del concept plan di progetto. Lo scopo del concept è quello di collegare Baggio, Cesano passando per il quartiere degli Olmi e collegare Muggiano al quartiere. Si prevede, quindi, una riduzione della strada a due carreggiate in modo da renderla attraversabile. Inoltre si vuole creare un nuovo centro dei servizi nel quartiere che venga collegato ai centri limitrofi con un nuovo asse viario. Il collegamento tra Baggio e il quartiere è previsto anche attraverso l'edificazione che uniformerà la densità edilizia che ora è disomogenea.

E' in questa fase, dopo la definizione del concept plan di progetto, che entra in gioco il nostro metodo. Una volta deciso, infatti, di dover potenziare l'asse principale e crearne uno nuovo per realizzare un nuovo centro dei servizi è necessario decidere come e in che modo intervenire sul tessuto esistente. Il nostro metodo ha lo scopo di evidenziare tutti i possibili punti deboli di una strada e permettere, quindi, al progettista di decidere dove intervenire, anche in maniera puntuale, per riqualificare un fronte strada senza stravolgerne totalmente l'assetto.

Per l'applicazione del metodo ci si è concentrati sui due fronti strada della strada centrale commerciale e su quelli di una strada residenziale tipo all'interno del quartiere degli Olmi. Lo scopo è quello di capire quali sono i potenziali e quali i difetti di queste due strade per poter, poi, avanzare delle proposte tese a riportare il maggior numero di attività e di interazioni tra gli abitanti in strada.





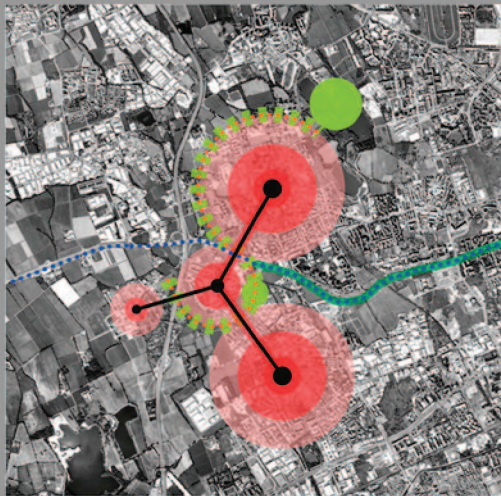


Fig. 5.12: CONCEPT PLAN GENERALE



## 5.2 L'applicazione del metodo

### 5.2.1 Sopralluogo al Quartiere degli Olmi

Durante la fase di raccolta dei dati relativi agli elementi sono stati utilizzati e testati i diversi metodi, enunciati nel capitolo precedente.

Il rilievo sul campo è stato effettuato posizionando l'apparecchio fotografico a circa 10 metri di distanza dal marciapiede, parallelo ad esso, sfruttando l'ausilio di un cavalletto alto 1.50 m, in bolla sulla superficie stradale.

La scarsa presenza di traffico veicolare ha permesso lo svolgersi regolare di tale attività, permettendo senza alcuna difficoltà il riposizionamento della macchina fotografica ogni 10 metri lineari. Non è essenziale che si rispetti rigorosamente tale distanza, ma è bene controllare che ogni fotografia catturi in parte la stessa porzione di spazio urbano presente nello scatto precedente, in modo da facilitare le sovrapposizioni e i montaggi nella fase successiva. Contemporaneamente, per ogni scatto del fronte strada, ne è stato fatto uno in prospettiva, inclinando l'apparecchio fotografico di circa 45°; questo ha permesso di ottimizzare molto il tempo impiegato per il rilievo. La macchina fotografica utilizzata è stata una digitale compatta con un obiettivo 24mm.

Come successivamente vedremo anche gli strumenti Google Street View e Google Map sono stati ampiamente impiegati, per praticità e immediatezza.

Per quanto riguarda le attività sono stati effettuati video, osservazioni qualitative e campagne fotografiche in più momenti, in diverse giornate di sopralluogo. Ogni indagine è stata fatta in giornate il cui clima era gradevole e particolarmente adatto per lo svolgersi delle attività all'interno dello spazio pubblico. (rilievo 1: 27 marzo, 25 °C, sereno; rilievo 2: 6 aprile, 25°C, sereno; 14 aprile, 27°C, sereno).

Per quanto riguarda i video, sono state effettuate riprese da 10 minuti ciascuna nel periodo di tarda mattina, nella fascia oraria che va tra 10 e le 12.

Attraverso una normale macchina fotografica digitale compatta ed un cavalletto si è deciso di posizionarsi sul lato opposto del fronte strada principale considerato e di sfruttare l'obiettivo grandangolare per comprendere comunque nell'inquadratura entrambi i lati. I punti di ripresa per elaborare visuali in grado di coprire tutta la lunghezza lineare della strada deputata sono stati 3 in totale, corrispondenti alla relativa frammentazione, in termini di direzione, della strada stessa.

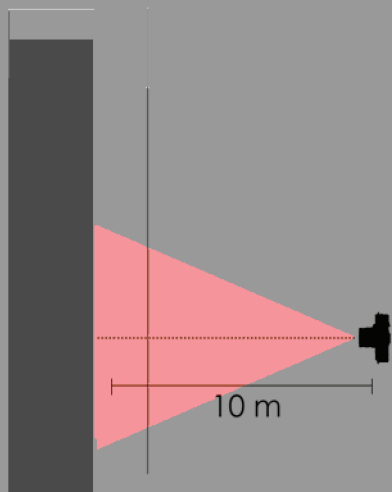
Considerando i tempi entro il quale sé previsto si svolga una tesi universitaria e il numero di persone in essa coinvolte, tale metodo è molto dispendioso in termini di tempo e se non effettuato in più turni, in più giornate, rischia di rivelarsi poco realistico. Per questo motivo si è scelto di considerare l'indagine qualitativa e quella fotografica puntuale come mezzi più pratici e consoni per questa fase, in quanto permettono più flessibilità e libertà di tempi.

Le fotografie sono state fatte attraverso un macchina fotografica reflex con obiettivo grandangolare zoom che ha permesso sia di scattare a distanza ravvicinata rispetto ai soggetti considerati, sia a distanze più ragionevoli coprendo praticamente un raggio d'azione a 360° rispetto alla propria posizione.

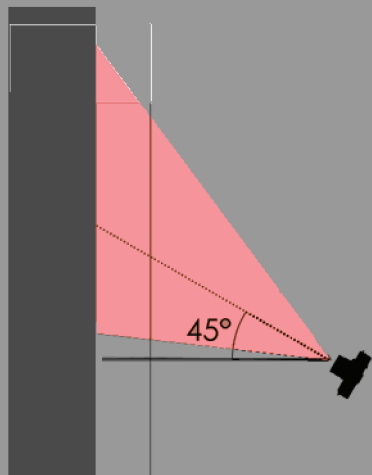
Infine la pratica di rilievo delle attività attraverso osservazioni di tipo qualitativo, è stata applicata con l'ausilio della cartografia dell'area presa in esame; attraverso la corrispondenza grafica precedentemente stabilita è stato molto semplice verificare quali azioni sono state le più comuni, le più ricorrenti, quali gli spazi più utilizzati, oppure ancora quali percorsi maggiormente sfruttati, etc. Sicuramente anche questo metodo è molto flessibile e pratico, permettendo sia la registrazione di



**Fig. 5.13:**  
Cavalletto posizionato



**Fig. 5.14:** schema posizione macchina fotografica per foto frontale



**Fig. 5.15:** schema posizione macchina fotografica per foto prospettica

azioni statiche che di azioni dinamiche.

### 5.2.2 Rielaborazione dei dati

La fase di recupero dei dati necessari è stata successivamente completata in studio, attraverso il pc, come previsto. Attraverso l'impiego di mappe aerofotogrammetriche (Google Map) e la ricostruzione delle griglie prospettiche sulle basi fotografiche a disposizione tramite Photoshop si è potuto ricostruire in tempi molto brevi tutte le misure e i dati necessari per l'applicazione della valutazione. In particolare, si è utilizzato Google Map per tutti gli elementi presenti sulla strada e sul marciapiede, quindi tutti gli elementi facenti parte del piano orizzontale; la ricostruzione delle griglie in prospettiva è stata invece sfruttata soprattutto per tutto quanto riguarda gli elementi presenti nelle facciate degli edifici. Quest'ultima pratica ha permesso di rilevare molte peculiarità che durante la fase di sopralluogo non erano state propriamente notate. Tale strumento risulta molto efficace e non presenta particolare punti deboli se non quello di risultare troppo approssimativo nel momento in cui si compiono rilievi troppo a ridosso dei punti di fuga; in questa parte delle fotografie può essere meno facile dare dei corretti punti di riferimento e questo potrebbe falsare i dati. È dunque buona pratica, avere più basi fotografiche dello stessa area o edificio sulla quale svolgere rapidamente dei controlli, qualora fosse necessario.

In seguito sono stati vagliati anche i video e le fotografie relative alle attività sociali i cui dati sono stati trascritti sulle basi cartografiche. Questo ha permesso una maggiore cura e monitoraggio delle azioni rispetto al rilievo diretto in sito, garantendo più flessibilità in fase di catalogazione.

### 5.2.3 Restituzione grafica e applicazione della griglia di valutazione

Una volta recuperati tutti i dati, si è passati alla loro trascrizione per poi passare alla valutazione.

Innanzitutto è stata redatta una mappa annotata nella quale sono state evidenziate gli aspetti, positivi o negativi, che si sono notati durante il primo sopralluogo.

In seguito si è passati alla divisione in tratti dei due fronti strada da analizzare, ottenendo un totale di 32 porzioni.

Ci si è, quindi, soffermati su ogni singola porzione di fronte strada e si sono riportati tutti i dati risultati dai rilievi. Per rendere leggibile e chiara questa fase si sono studiate delle tavole con massimo due porzioni per volta, nelle quali la pianta degli elementi rilevati è affiancata a quella delle attività e i flussi presenti nelle porzioni relative, in modo da rendere immediato un confronto.

Vicino alle due piante si è posizionata anche la ricostruzione fotografica delle facciate relative ai moduli man mano analizzata, nella quale sono stati evidenziati attraverso la simbologia precedentemente studiata i diversi fattori presenti. In seguito a questa trascrizione degli elementi rilevati si è potuti passare alla valutazione attraverso l'applicazione della griglia e all'assegnazione, quindi, del punteggio per ogni singolo modulo. Per rendere più immediato quanto ogni elemento ha pesato sul punteggio totale ottenuto, poi, si sono sviluppati dei grafici a stella, nei quali è facilmente e rapidamente leggibile quali e quanti elementi hanno pesato nella valutazione di ogni modulo.

A questo tipo di grafico vengono affiancati degli istogrammi che riportano il numero di ogni attività riscontrata in ogni singolo modulo, in modo da rendere confrontabili anche come ogni punteggio di ogni elemento possa condizionare il numero di attività presenti in quel tratto.

Si è redatto questo tipo di tavola per ogni porzione fino ad ottenere il punteggio di tutto il fronte strada.

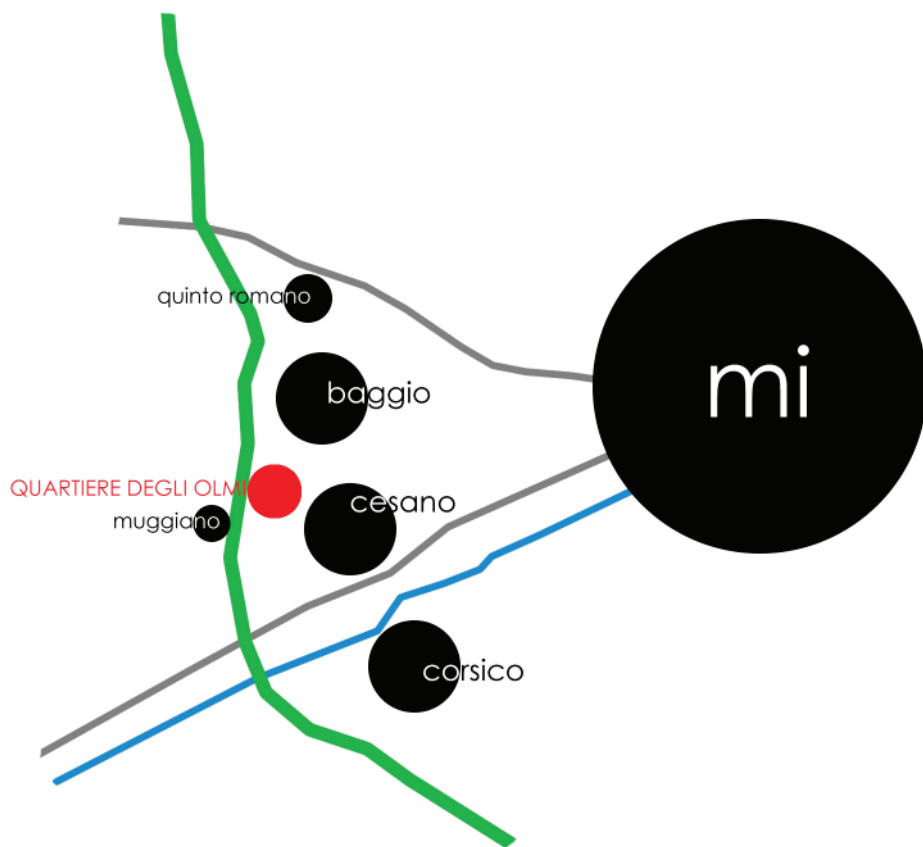
Completato questo rilievo si è ottenuta la restituzione di tutti gli elementi e di tutte le attività presenti lungo tutta la strada.

Per sintetizzare ma, allo stesso tempo, rendere leggibile e confrontabile



il punteggio di ogni singolo tratto all'interno del sistema si è deciso di tradurlo con una scala di colore sui toni del blu. Si sono, quindi, fissate dieci gradazioni di colore che corrispondono alle dieci differenti fasce di punteggio che i tratti possono ottenere. Dato che il massimo punteggio ottenuto nella strada analizzata è 40, si sono attribuite solo quattro gradazioni di blu. In particolare si è passati da un blu chiaro per evidenziare le porzioni con punteggio basso, fino ad arrivare ad un colore più intenso attribuito a quelle con punteggio superiore.

Questo elaborato di sintesi finale è quello che permetterà di effettuare dapprima una serie di considerazioni sullo stato attuale della strada analizzata e, inseguito, di procedere all'indicazione dei possibili interventi di riqualificazione che permettono di alzare il punteggio e quindi il livello attrattivo della strada stessa.



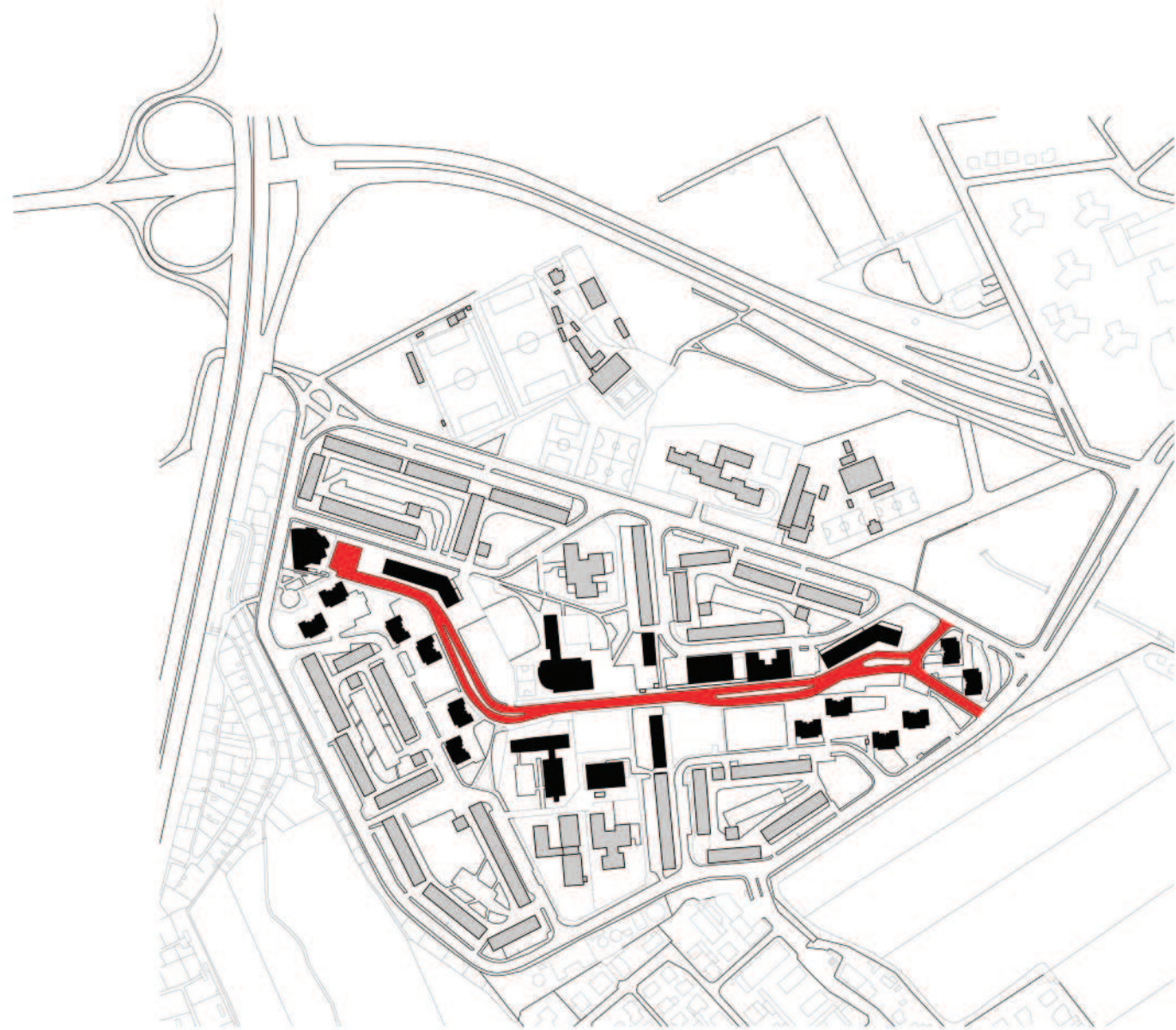
**Fig. 5.16:**  
Localizzazione del Quartiere degli Olmi



TAVOLA 5.1:

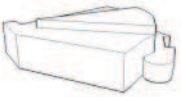
localizzazione della strada presa in esame

la **Via delle Betulle** è stata scelta come oggetto di studio all'interno del **Quartiere degli Olmi**, dove verrà applicato il metodo di **analisi** elaborato

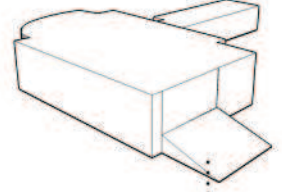




fondo cieco



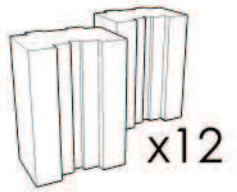
valore  
architettonico



chiesa  
e  
oratorio



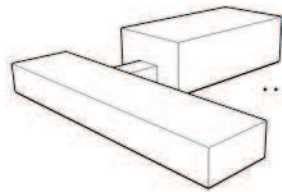
parcheggi



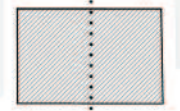
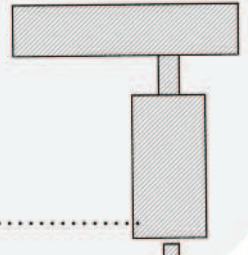
monotonia  
ripetizione



scuole  
=  
flussi



ruolo strada indefinito



piazza  
principale

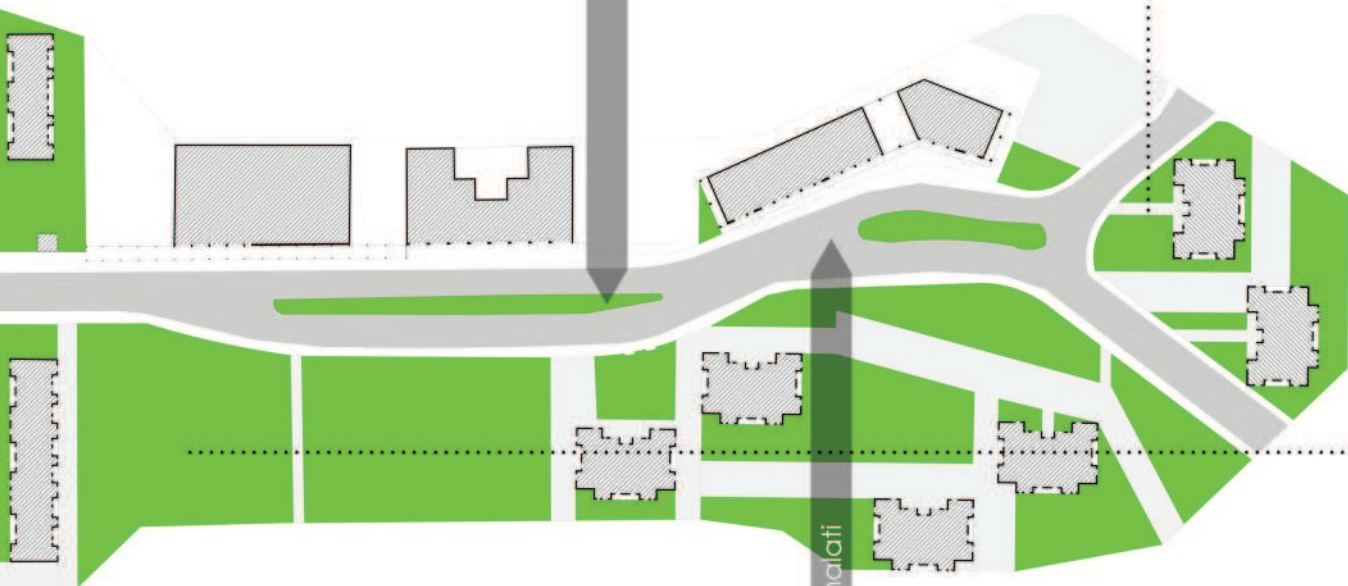




verde indefinito



pubblico  
o  
privato



parco  
attrezzato



no attraversamenti segnalati

0 10 20m



TAVOLA 5.2: tavola annotata

Nella **tavola annotata** si intendono registrare tutte le **impressioni**, gli elementi di interesse, gli **spunti** progettuali o i **potenziali** sociali riscontrati durante la fase di studio o le pratiche di rilievo.

In particolare si è notato una marcata **indefinizione** tra spazio pubblico e privato, una **scarsa** presenza di **valore architettonico** degli edifici e una ingente presenza di **parcheggi**. La presenza di numerosi palazzi residenziali e alcuni spazi pubblici sono però da considerare un buon **potenziale sociale**

















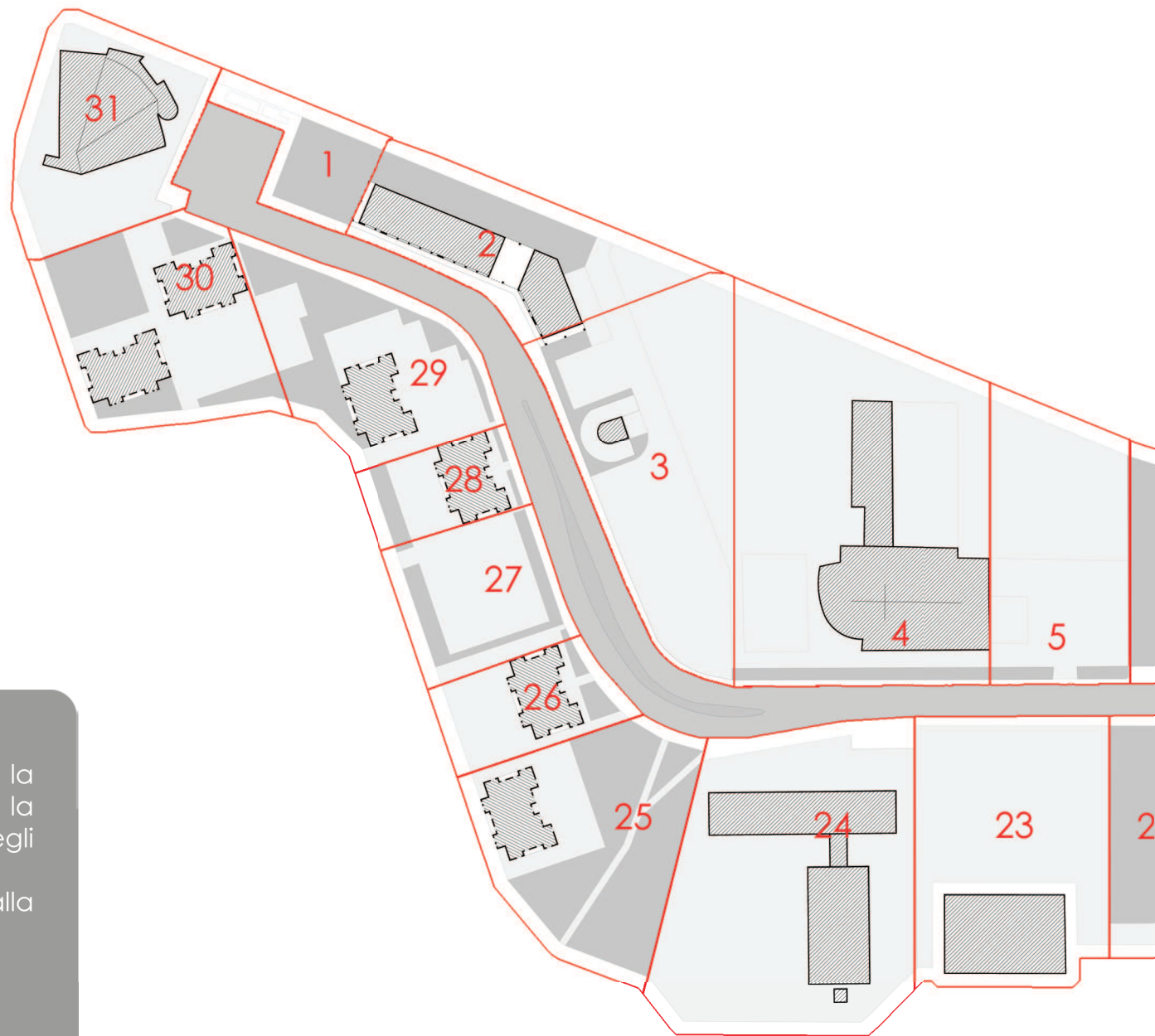


TAVOLA 5.5: tavola suddivisione tratti


In questa tavola si vuole evidenziare la **suddivisione** della strada in **tratti** per facilitare la comprensione delle analisi delle attività e degli elementi.

Sono stati individuati **31 tratti** caratterizzati dalla presenza di **edifici** o **spazi aperti** o **servizi**.







Tabella 5.1: griglia di valutazione della strada commerciale del Quartiere degli Olmi

COMPLESSITA' DELLA FACCIATA	Moduli	La facciata al piano terra è divisa in moduli?	0,625
		I moduli corrispondono anche nella parte superiore dell'edificio?	0,625
	Elementi aggiuntivi	Ci sono elementi aggiuntivi?	1,25
	Nicchie	Ci sono nicchie o sporgenze, portici in facciata al piano terra?	1,25
	Superficie vetrata	La percentuale di superficie vetrata rispetto alla superficie opaca rispetta gli standard?	1,25
	Colore	Sono presenti diversi colori in facciata al piano terra?	0,625
		Sono presenti colori in facciata al primo piano?	0,625
Saracinesche	La percentuale di saracinesche aperte rispetto a quelle chiuse rispetta gli standard?	1,25	
 (località)	Punteggio massimo		10

TRATTI																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	SI'						NO		SI'		SI'		NO	NO		NO		NO	NO						NO		NO		NO	
	NO	NO					NO		NO		NO		NO	NO		NO		NO	NO						NO		NO		NO	
	SI'						NO		NO		SI'		NO	NO		NO		NO	NO						NO		NO		NO	
	SI'						SI'		NO		SI'		SI'	SI'		SI'		SI'	SI'						SI'		SI'		SI'	
	SI'						NO		SI'		SI'		SI'	SI'		SI'		SI'	SI'						SI'		SI'		SI'	
	NO	NO					NO		NO		NO		NO	NO		NO		NO	NO						NO		NO		NO	
	NO	NO					NO		NO		NO		NO	NO		NO		NO	NO						NO		NO		NO	
	NO	NO					NO		NO		SI'		NO	NO		NO		NO	NO						NO		NO		NO	
	4,5	5					2,25		1,85		5,6		2,5	2,5		2,5		2,5	2,5						2,5		2,5		2,5	

SPAZIO APERTO  <small>[spazio aperto]</small>	E' un parco/piazza?	10
	E' un parcheggio?	5
	È uno spazio indefinito?	0
Punteggio massimo		10

SERVIZI  <small>[servizi]</small>	E' presente un servizio caratterizzato da un' attrattività regolare?	10
	E' presente un servizio caratterizzato da un' attrattività occasionale?	5
	Punteggio massimo	10

INGRESSI  <small>[ingressi]</small>	Residenziale e commerciale	Sono presenti ingressi sul fronte strada?	5
		Gli ingressi rispettano gli standard?	5
	Servizi	L'ingresso principale è sul fronte strada?	10
	Punteggio massimo		10


TRATTI

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
NO		NO		SI'	NO	NO		NO		NO		NO			NO		NO			SI'	NO	SI'		SI'		NO		NO		
NO		SI'		NO	NO	SI'		NO		SI'		SI'			NO		NO			NO	NO	NO		NO		SI'		SI'		
SI'		NO		NO	SI'	NO		SI'		NO		NO			SI'		SI'			NO	SI'	NO		NO		NO		NO		
0		1		10	0	5		0		5		5			0		0			10	0	10		10		5		5		


			SI'																					NO						SI'
			NO																					SI'						NO
			10																					10						5

	SI'						SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'										SI'	SI'	SI'			
	SI'						NO	SI'	SI'	NO	NO	NO	NO	NO									NO	NO	NO				
			NO																				SI'						SI'
	10		0				5	10	10	5	5	5	5	5									10	5	5	5	5	10	



SPAZIO ANTISTANTE  <small>[spazio antistante]</small>	Commerciale	la distanza tra l'edificio e la strada rispetta gli standard?	10
	Residenziale	La distanza tra l'edificio e la strada rispetta gli standard?	3,3
		La divisione tra strada e spazio antistante è simbolica (piantumazione, cancelli aperti)?	3,3
	Servizi	Lo spazio antistante è trattato a verde (verde orizzontale)?	3,3
		L'edificio con i servizi è su strada?	10
		E' presente lo spazio antistante diviso dalla strada da barriera simbolica?	5
	E' presente uno spazio antistante diviso dalla strada da barriera reale?	0	
Punteggio massimo			10

TRATTI																															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
	SI'						SI'		SI'		SI'																				
													NO	NO		NO		NO	NO						SI'		SI'		NO		
													NO	NO		NO		NO	NO						SI'		SI'		NO		
													SI'	NO		SI'		NO	NO						SI'		SI'		NO		
			NO																					NO						NO	
			NO																					SI'						NO	
			SI'																					NO						SI'	
	10		0				10		10		10		3,3	0		3,3		0	0					5		6,6		10		0	0

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">MARCIAPIEDE</p> 	Zone del marciapiede	È presente il bordo e ha le giuste dimensioni?	1,1
		È presente la zona di arredo urbano e ha le giuste dimensioni?	1,1
		È presente la zona di passaggio pedonale e ha le giuste dimensioni?	1,1
		È presente la zona vicino al fronte e ha le giuste dimensioni?	1,1
	Interruzioni	Sono assenti interruzioni?	1,1
	Ostacoli	Sono assenti elementi non correttamente disposti?	0,55
		Sono assenti degradi della pavimentazione?	0,55
	Pavimentazione	Sono assenti cambi di pavimentazione?	1,1
	Illuminazione	E' presente illuminazione a scala umana?	0,55
		Gli elementi di illuminazione sono disposti rispettando le distanze?	0,55


TRATTI																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
SI'	SI'	NO	NO	NO	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI'	SI'	SI'	NO	NO	NO	NO	NO	SI'	SI'
SI'	SI'	NO	NO	NO	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI'	SI'	SI'	NO	NO	NO	NO	NO	SI'	NO
NO	SI'	NO	NO	NO	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	NO	SI'	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	NO	SI'	SI'
NO	SI'	NO	NO	NO	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	NO	SI'	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	NO	NO	SI'	NO
SI'	SI'	SI'	SI'	NO	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'
SI'	SI'	NO	SI'	NO	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'
SI'	SI'	NO	NO	NO	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	NO	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	NO	NO	NO	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	NO	SI'	SI'	SI'	SI'	NO
SI'	NO	SI'	NO	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	NO	SI'	NO	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'
SI'	NO	NO	SI'	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI'	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
NO	SI'	NO	NO	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI'	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO






TRATTI																															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
SI'	NO	SI'	NO	NO	SI'	NO	SI'	NO	SI'	SI'	SI'	NO	NO	NO	NO	NO	SI'	NO	NO	NO	NO	SI'	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
SI'	SI'	NO	SI'	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI'	NO	SI'	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
7,7	8,25	3,3	3	1,5	9	8	9,4	8	7,1	7	6,55	5	3,3	3,3	3	3,3	4	2,7	2,7	3	7	9	8	6	4,5	5	4	3	7	4,5	


SI'	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI'	SI'	SI'	SI'	NO	SI'	NO	SI'	NO	NO	NO	NO	NO	NO
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI'	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,5	2,5	2,5	2,5	0	7,5	0	2,5	0	0	0	0	0	

VEGETAZIONE	sono presenti alberi con H > 5 metri(seconda grandezza 10-16)?	2
	Sono presenti ad intervalli regolari?	2
	Sono presenti alberi caducifoglie?	2
	Sono presenti più di due essenze diverse?sono funzionali per le sedute?	2
	È presente verde orizzontale?	2
 [vegetazione]	Punteggio massimo	10

PARCHEGGI	sono presenti parcheggi lungo la strada e sono disposti in gruppi di massimo 5?	5
	sono presenti parcheggi di biciclette?	5
 [parcheggi]	Punteggio massimo	10

TRATTI																															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
SI'	NO	NO	SI'	NO	SI'	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI'	SI'	NO	NO	SI'	NO	NO	SI'	SI'	NO	SI'	SI'	NO	NO	NO	NO	SI'	NO	NO
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI'	SI'	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
SI'	NO	NO	SI'	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI'	SI'	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
SI'	NO	NO	SI'	NO	SI'	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI'	NO	NO	NO	NO	NO	SI'	NO	NO	NO	SI'	NO	NO	NO	SI'	SI'	NO	
4	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	2	0	0	4	2	0	4	8	0	0	0	4	2	0	

NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	


TRAFFICO	è una strada pedonale?	2
	se è una strada veicolare, è a doppio senso?	0,6
	è aperta? il traffico veicolare è opportunamente controllato (cassi, semafori, cartelli,...)?	0,6
	sono presenti piste ciclabili, sono collocate correttamente?	0,6
	sono segnalate e definite correttamente?	2
	Sono presenti attraversamenti pedonali, sono segnalati e definiti correttamente e sono collocati correttamente?	2
	È presente una fermata di mezzi pubblici?	2
	Punteggio massimo	0



TRATTI																															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'	S'	SI'	SI'	SI'	S'	SI'	SI'	SI'	SI'	SI'		
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
0,5	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6		

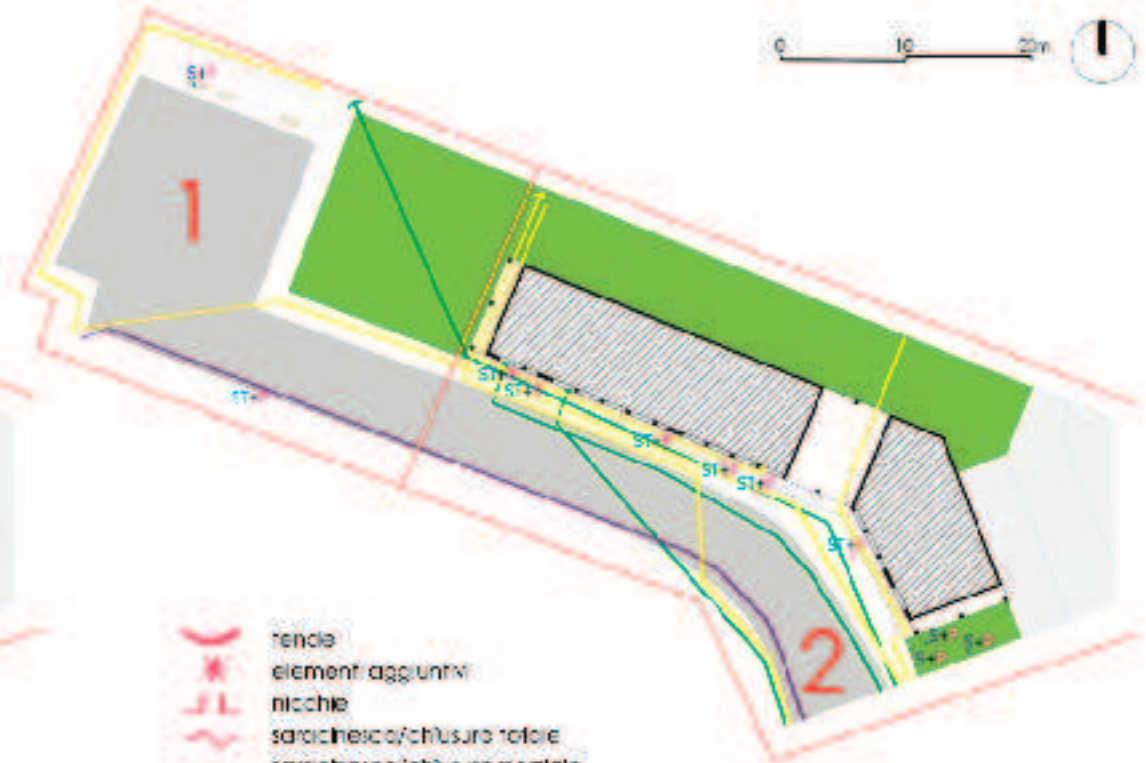


PROPORZIONI	è rispettato il rapporto di proporzione edificio/strada?	10
	Punteggio massimo	10

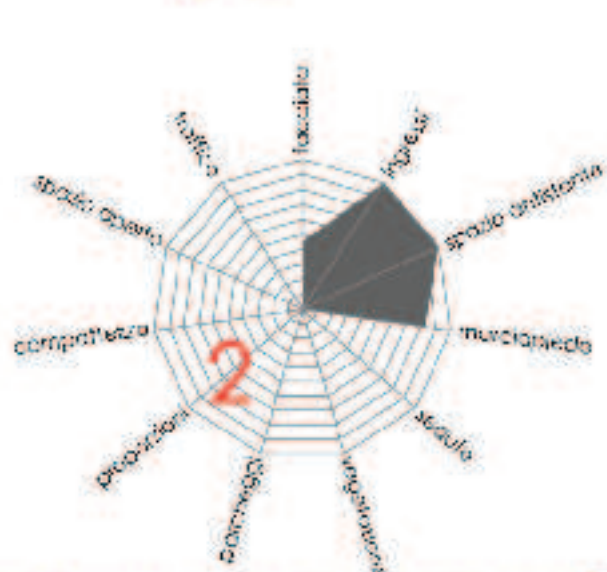
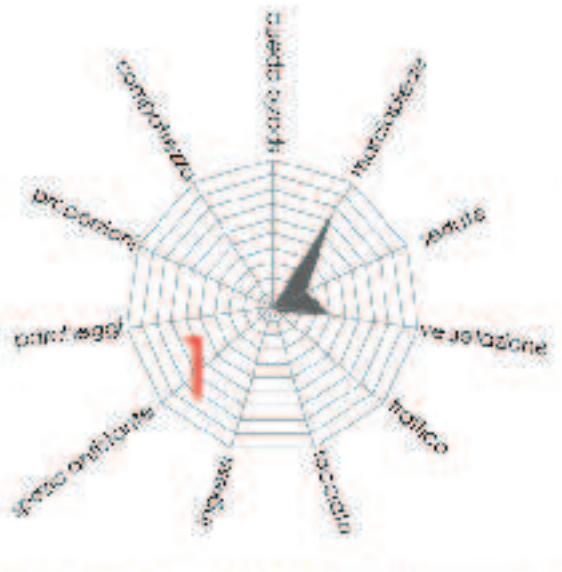
COMPATTEZZA 	Gli spazi aperti occupano meno del 50% della lunghezza lineare della strada?	5
	Gli spazi aperti occupano meno del 25% della lunghezza lineare della strada?	5
	Punteggio massimo	10
<b>PUNTEGGIO MASSIMO COMPLESSIVO DEL MODULO CONSIDERATO</b>		<b>100</b>

TRATTI																															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

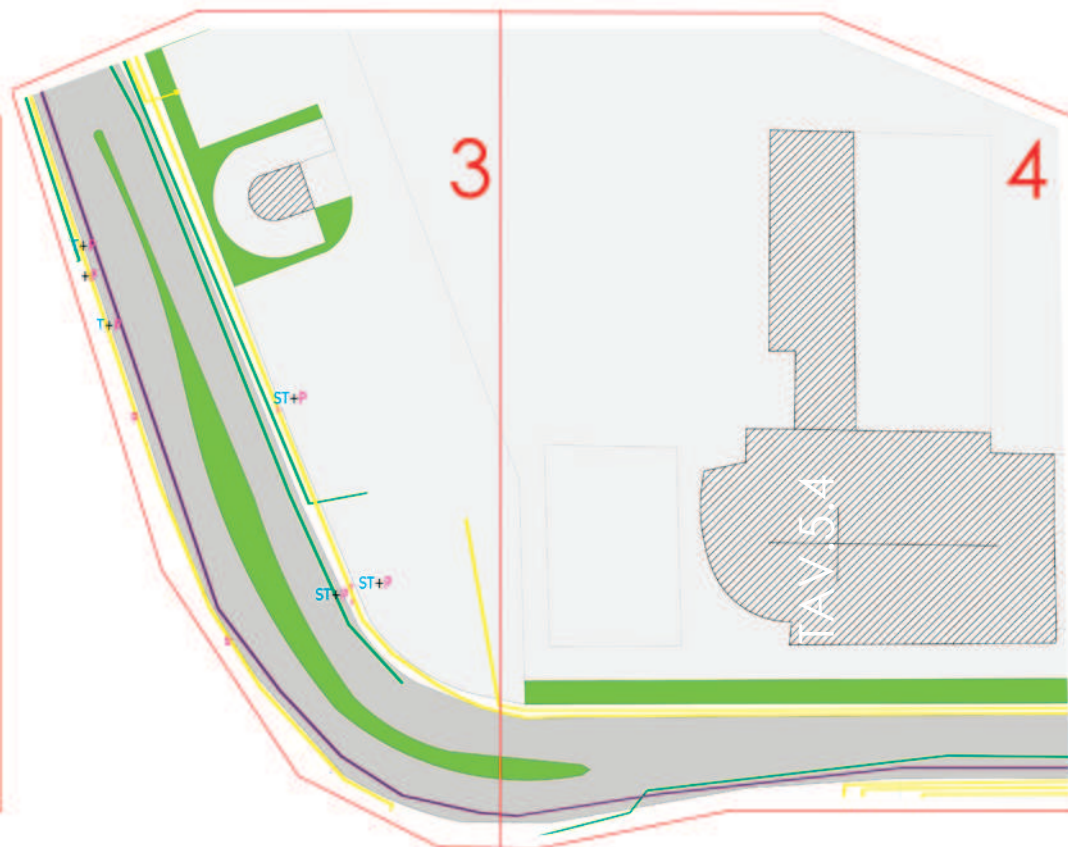
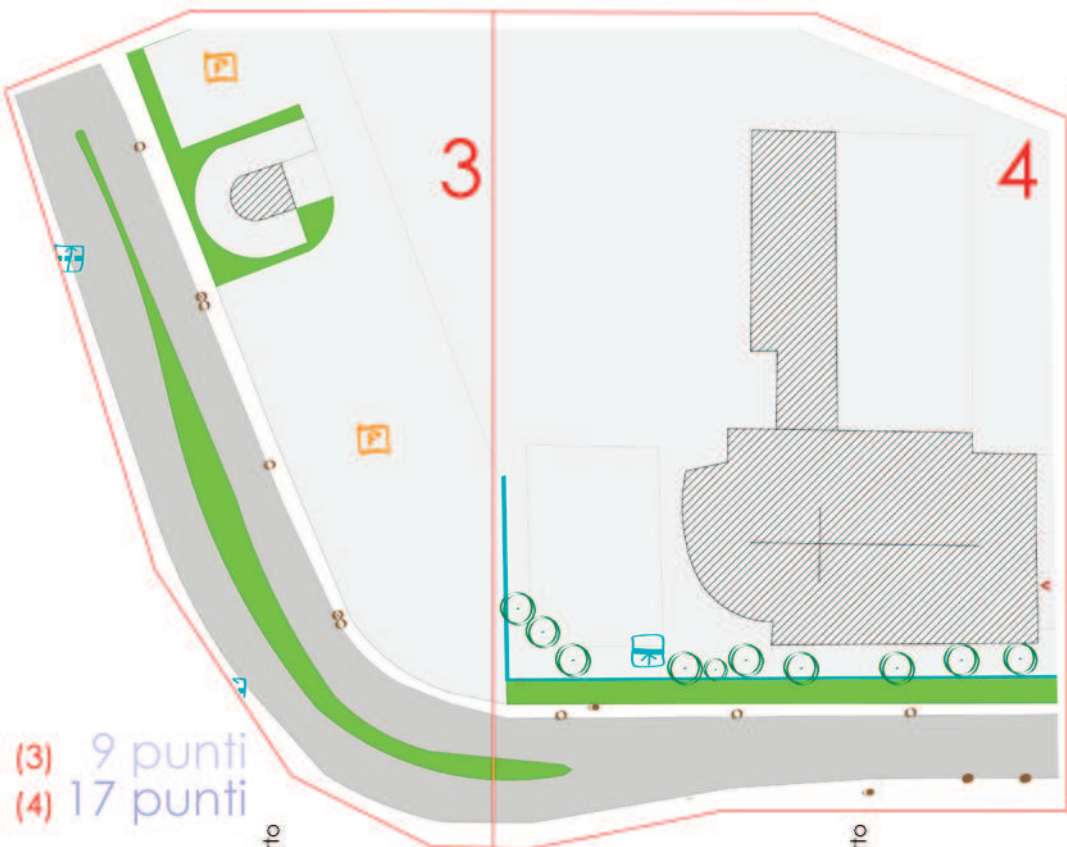
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13	33	9	17,5	14	13,6	13,6	27,2	8	29	12,6	33	10,6	16,7	15,4	7,6	14	9	13,3	13,3	20,1	9,6	27,1	40	27,1	19	10,6	22	12,6	17	20



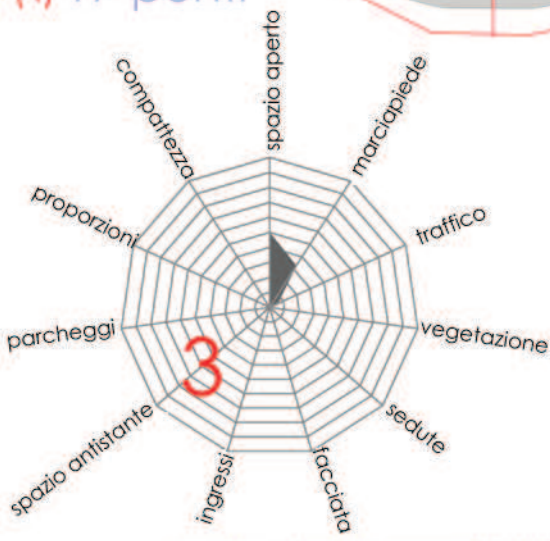
- 13 punti
- 34 punti
- tende
- elementi aggiuntivi
- nicchie
- sarcofago/chiusura totale
- sarcofago/chiusura parziale
- vetrata
- muro
- moduli
- spazio indefinito
- ingressi negozi
- ingressi abitazioni
- cambio pavimentazione
- illuminazione stradale
- alberi
- cestini
- ST** stare
- camminare
- camminare e parlare
- bicicletta
- parlare







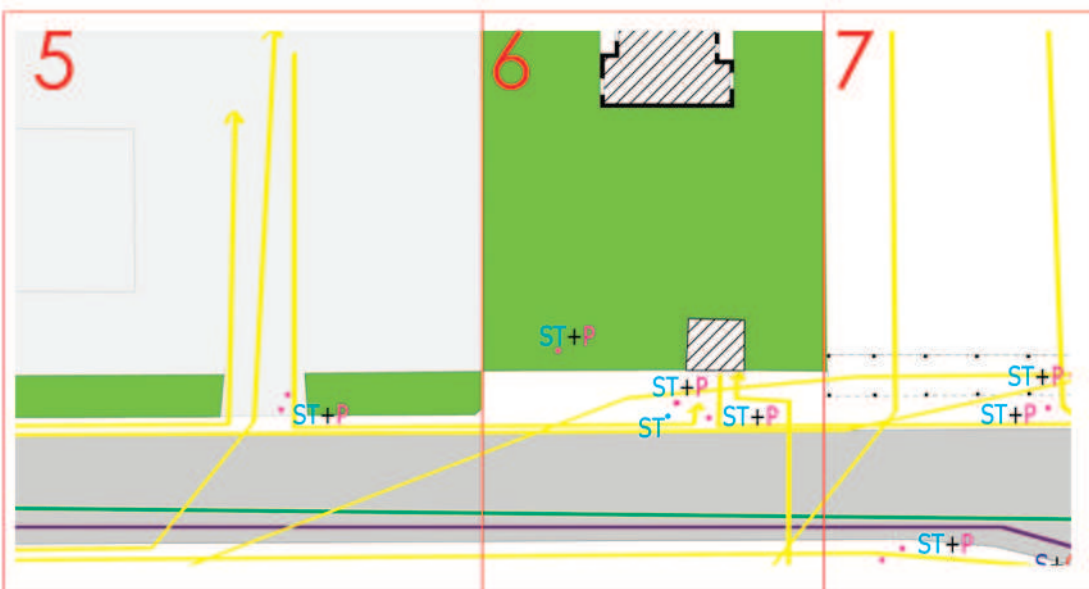
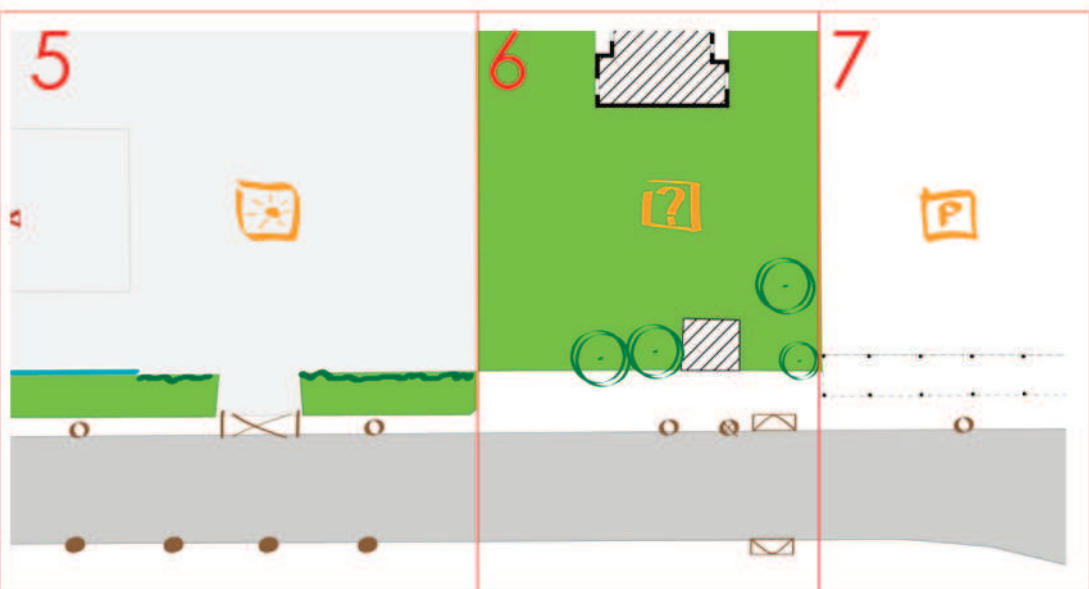
(3) 9 punti  
(4) 17 punti



- illuminazione pedonale
- illuminazione stradale
- cestini
- cancello
- barriera reale
- ingressi negozi
- ingressi abitazioni
- parcheggio
- ST** stare    **S** sedersi    **P** parlare
- camminare    camminare e parlare    bicicletta

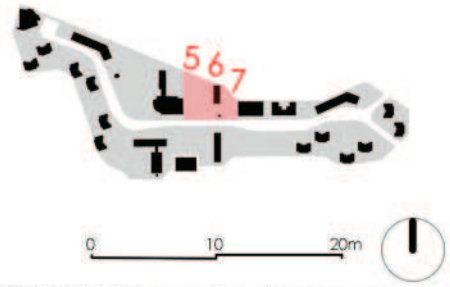
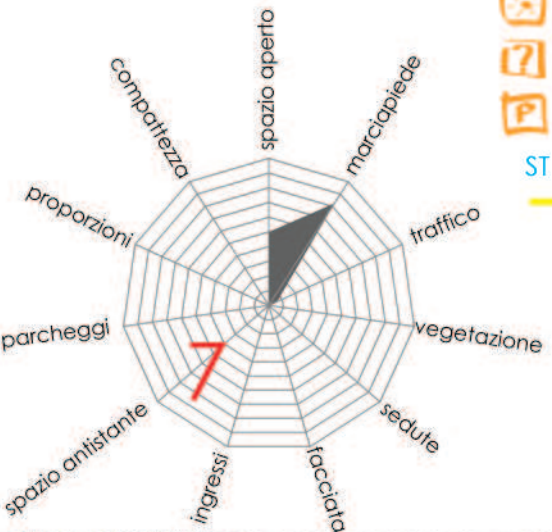
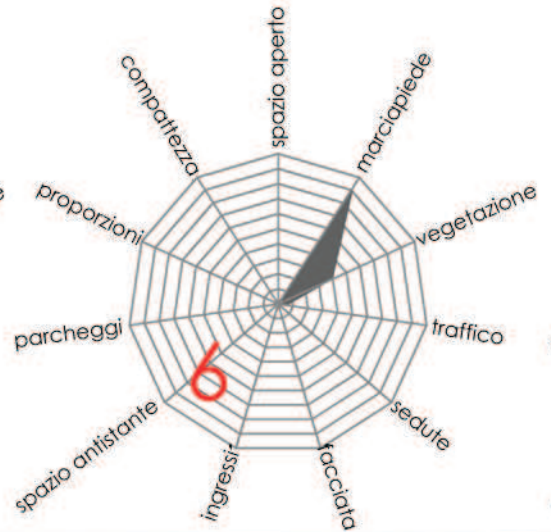






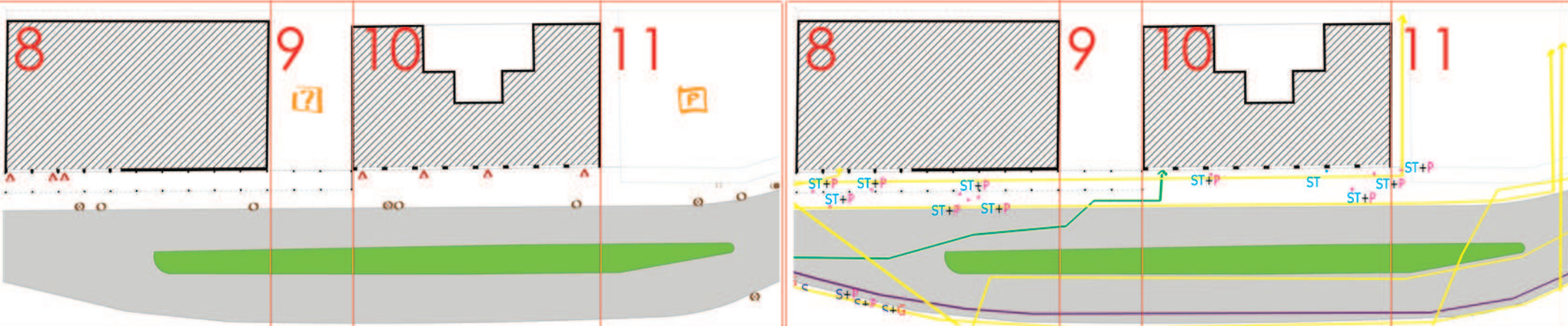
(5) 14 punti  
 (6) 13 punti  
 (7) 13 punti

- siepe
- albero
- parco/piazza
- spazio indefinito
- parcheggio
- interruzione
- scivolo
- illuminazione pedonale
- illuminazione stradale
- cestini
- ST** stare    **S** sedersi    **P** parlare
- camminare    camminare e parlare    bicicletta

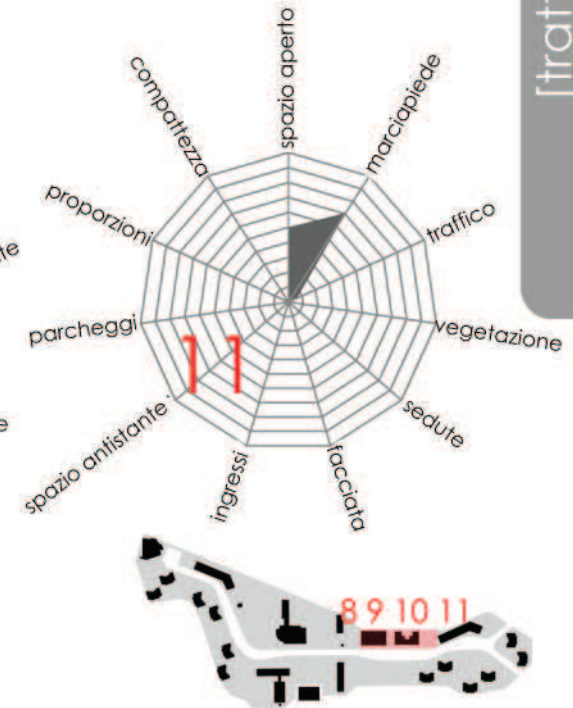
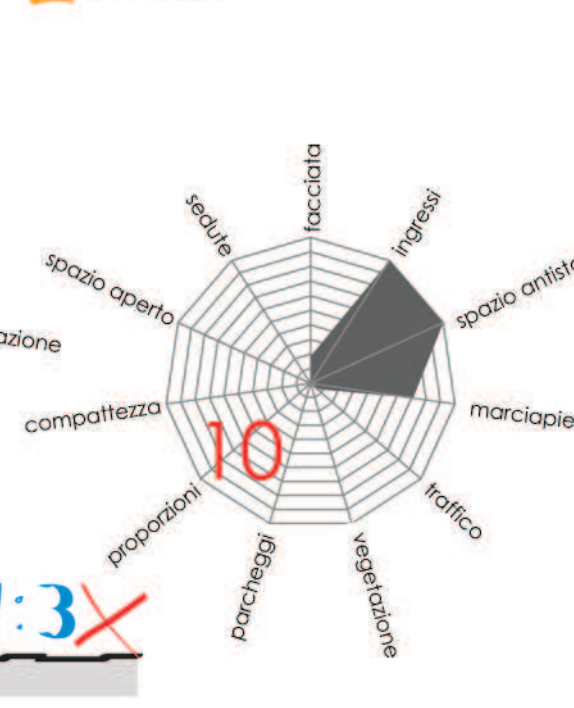
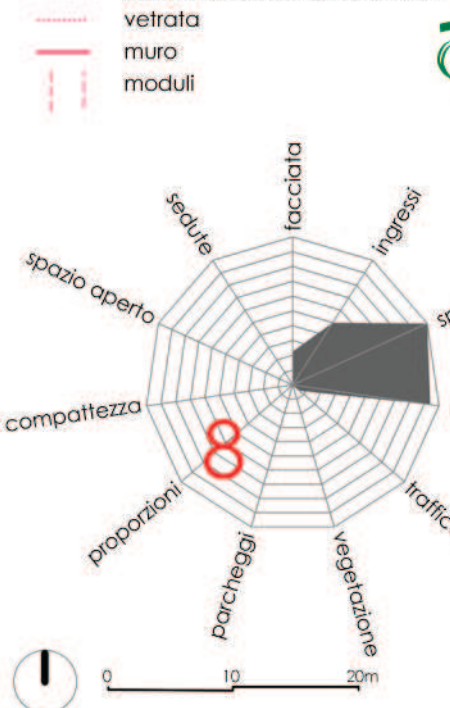




(8) 27 punti (9) 8 punti (10) 29 punti (11) 12 punti

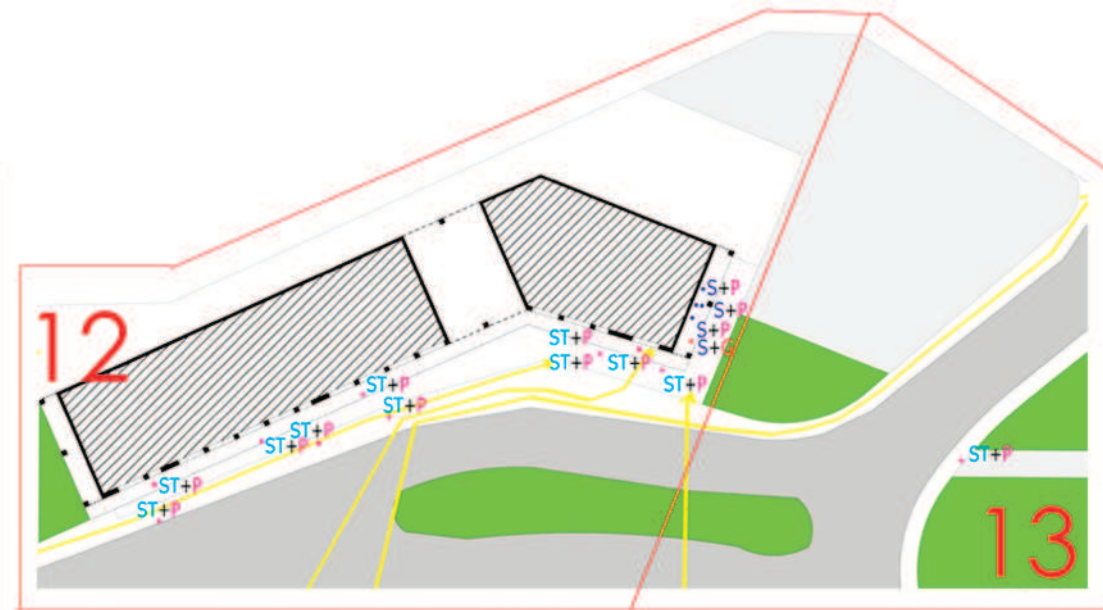
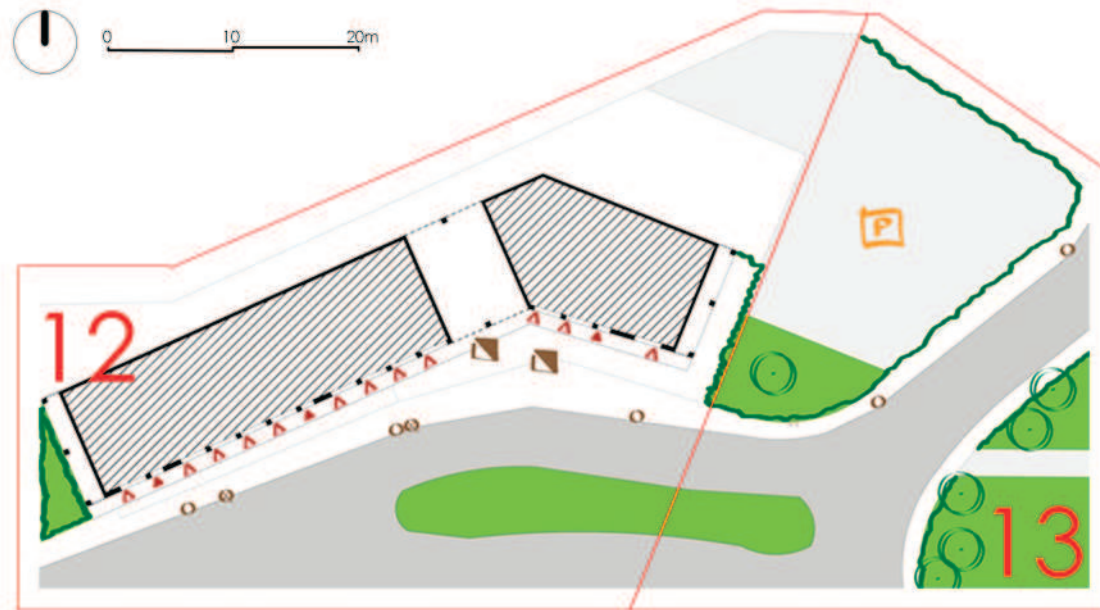


- elementi aggiuntivi saracinesca/chiusura totale
- saracinesca/chiusura parziale
- vetrata
- muro
- moduli
- ingressi negozi
- ingressi abitazioni
- siepe
- albero
- elementi aggiuntivi illuminazione stradale
- cestini
- spazio indefinito
- parcheggio
- ST** stare    **S** sedersi    **P** parlare
- camminare    camminare e parlare    bicicletta

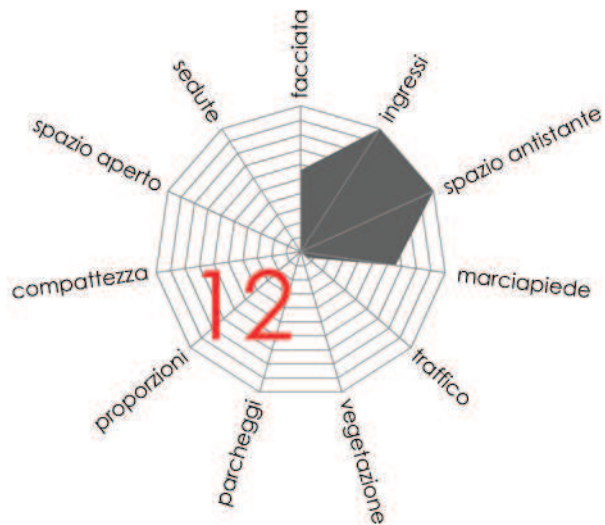


[tratti 8+9+10+11] TAV.5.9





(12) 33 punti  
(13) 10 punti

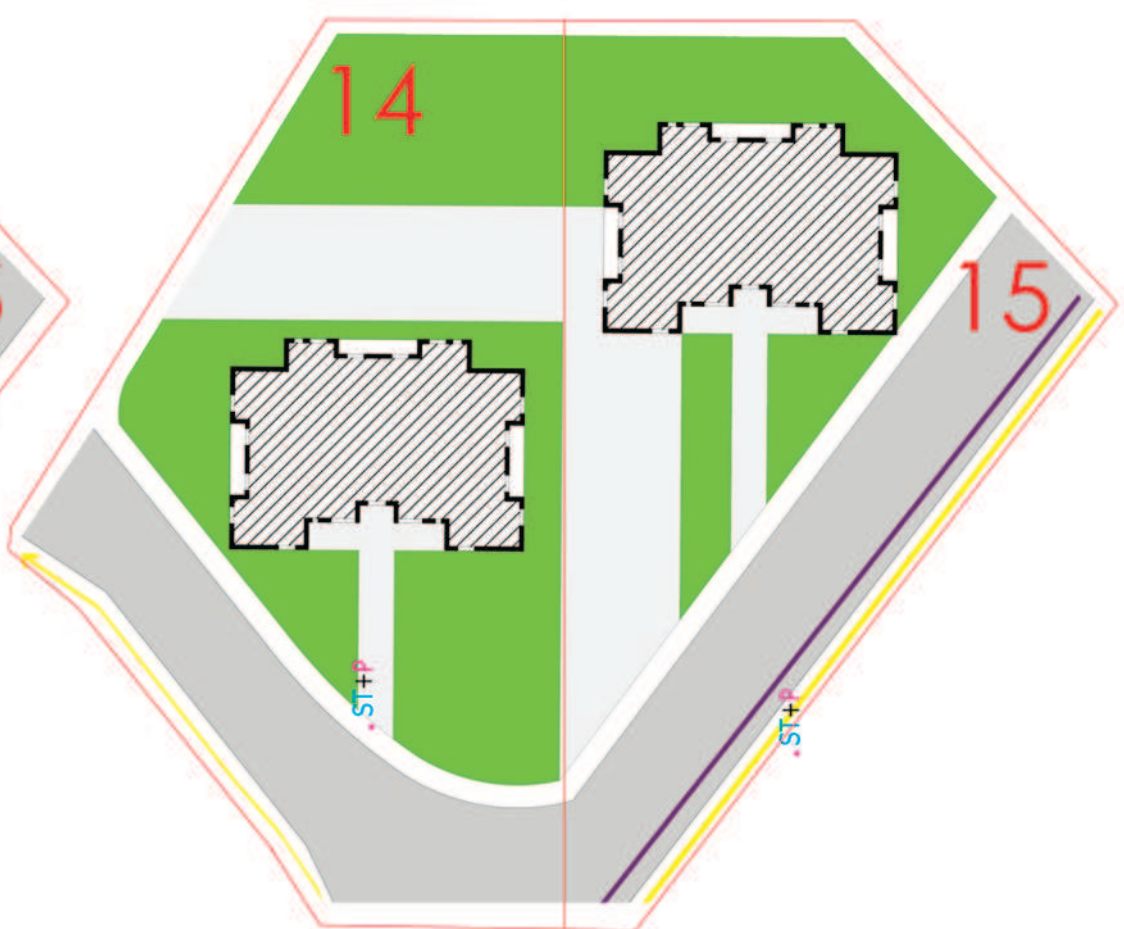
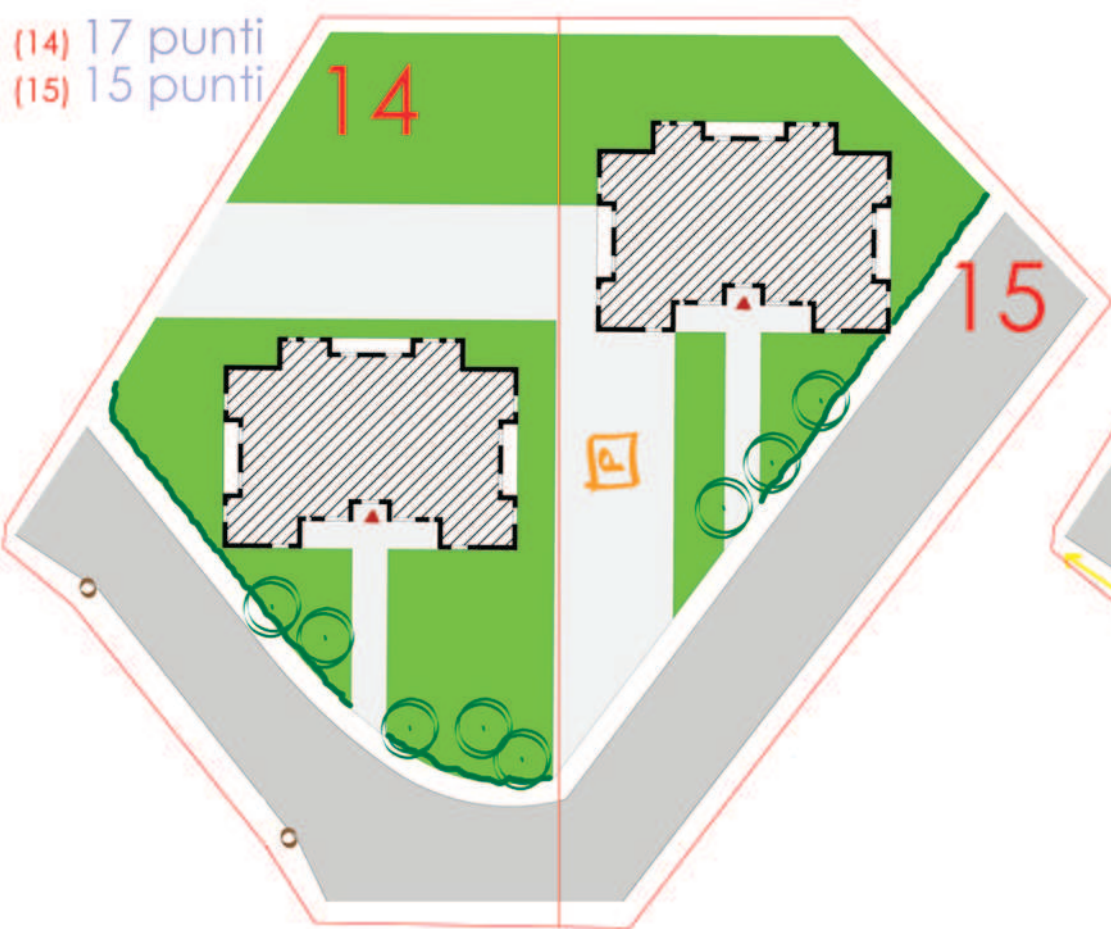


- tende
- ingressi negozi
- siepe albero
- elementi aggiuntivi
- ingressi abitazioni
- cambio pavimentazione
- nicchie
- saracinesca/chiusura totale
- illuminazione stradale
- saracinesca/chiusura parziale
- cestini
- vetrata
- muro
- moduli
- parcheggio
- ST stare
- S sedersi
- P parlare
- camminare
- camminare e parlare
- bicicletta



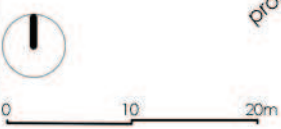
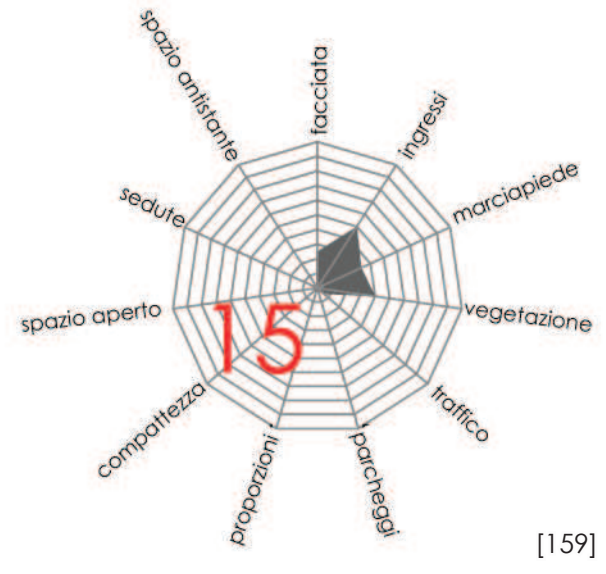
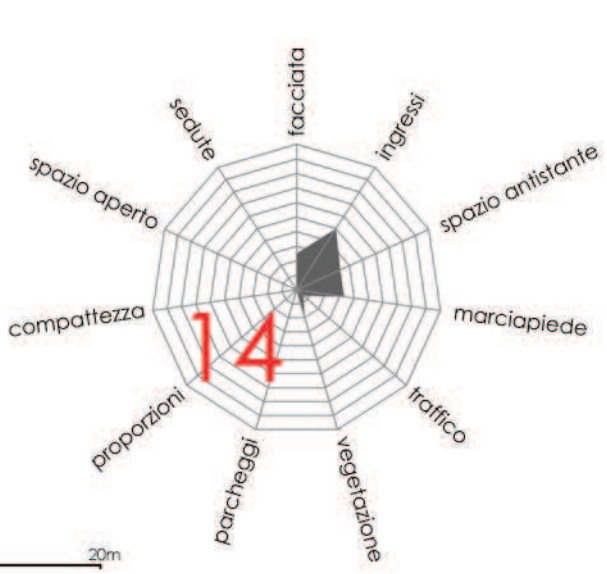


(14) 17 punti  
(15) 15 punti

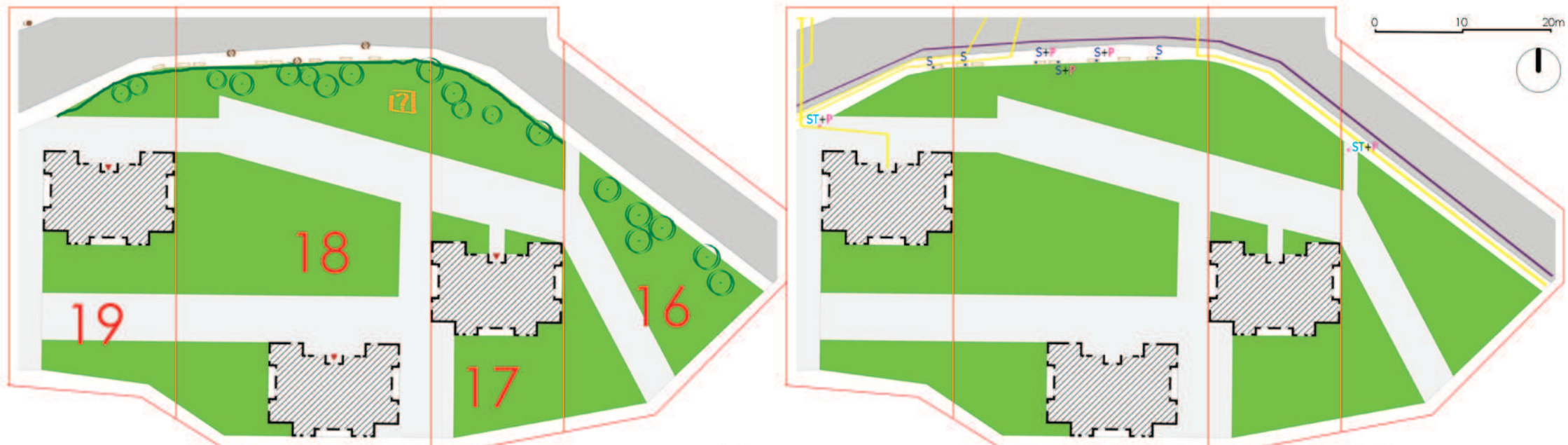


- vetrata
- muro
- siepe
- albero
- ingressi abitazioni
- parcheggio
- illuminazione stradale

- ST stare
- S sedersi
- P parlare
- camminare
- camminare e parlare
- bicicletta



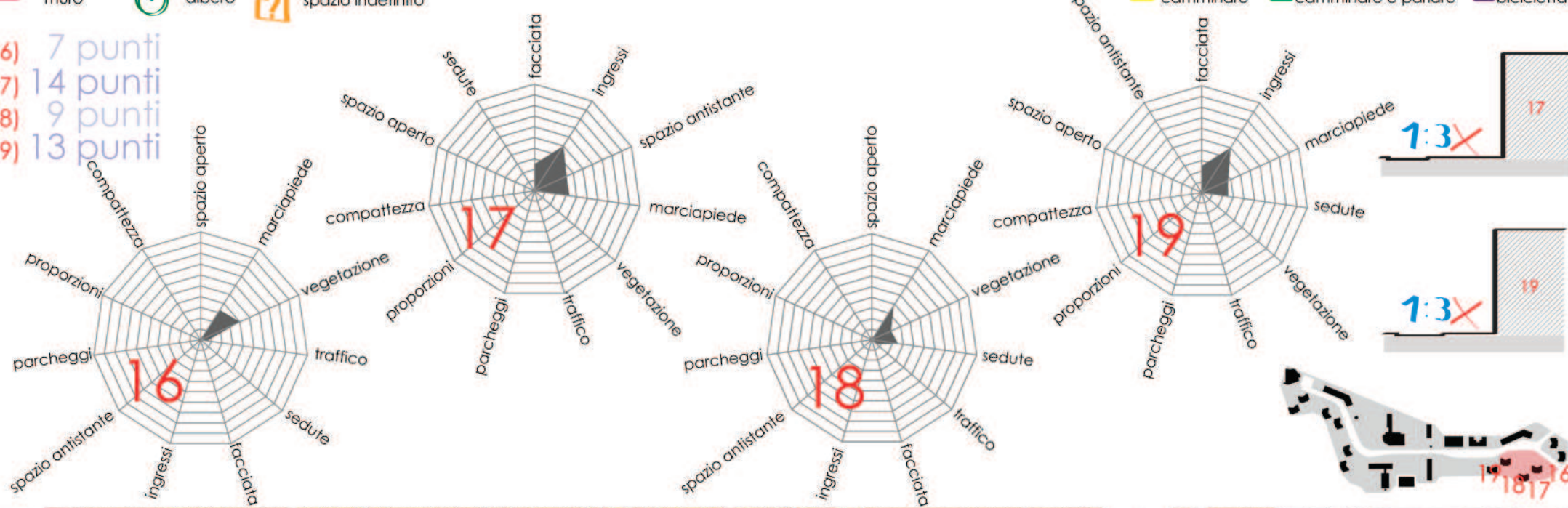




- vetrata
- muro
- siepe
- albero
- ▲ ingressi abitazioni
- spazio indefinito
- cestini
- sedute

- ST stare
- S sedersi
- P parlare
- camminare
- camminare e parlare
- bicicletta

(16) 7 punti  
 (17) 14 punti  
 (18) 9 punti  
 (19) 13 punti



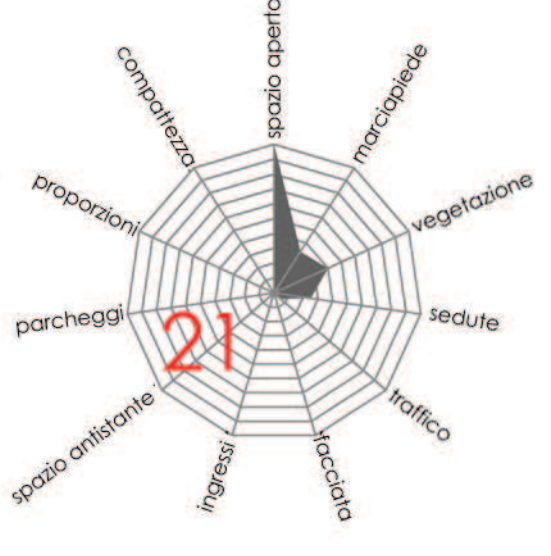
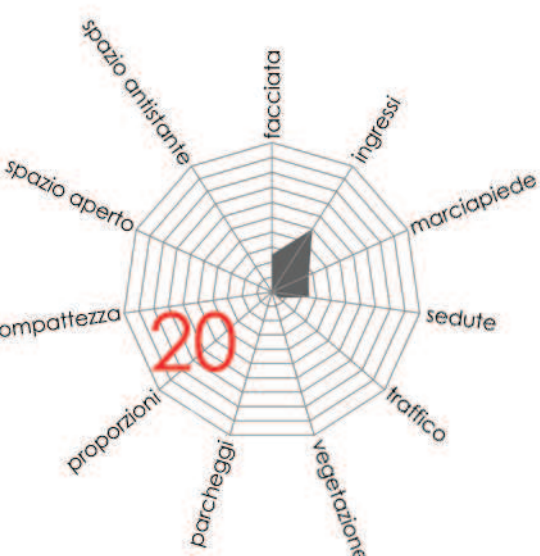
[160] [tratti 16+17+18+19] TAV.5.12





- vetrata
- siepe
- ▲ ingressi abitazioni
- illuminazione pedonale
- sedute
- muro
- albero
- ◻ parco/piazza
- illuminazione stradale
- cestini
- ◻ scivolo

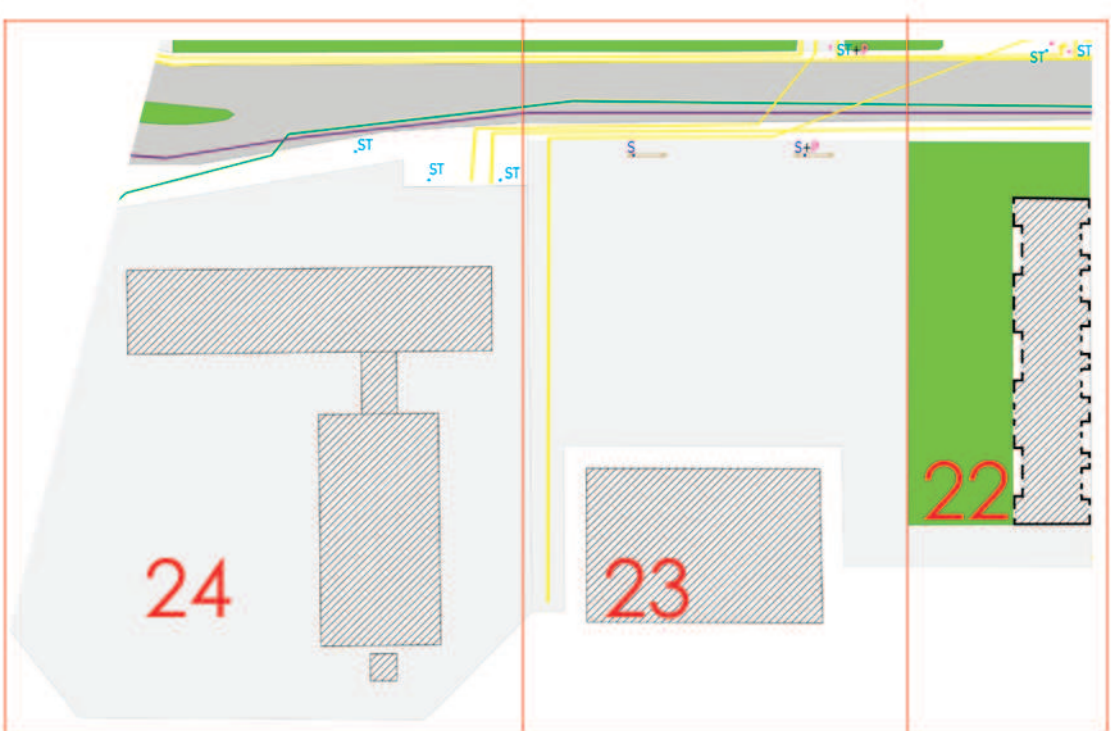
- ST stare
- S sedersi
- P parlare
- camminare
- camminare e parlare
- bicicletta



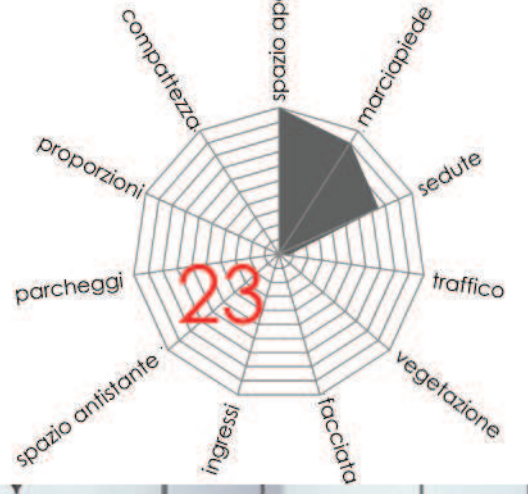
(20) 13 punti  
(21) 20 punti



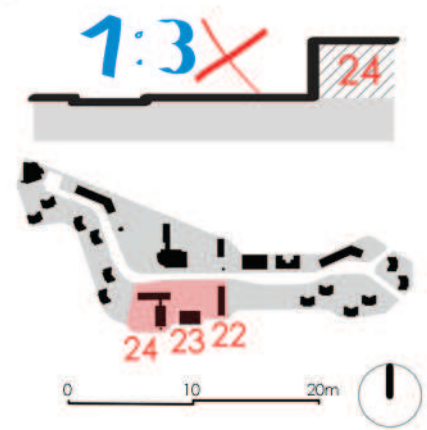




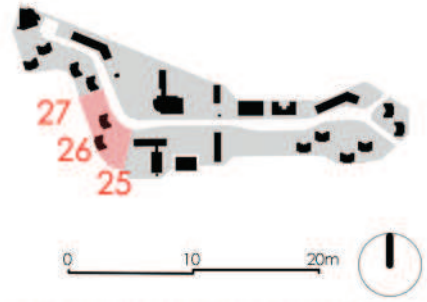
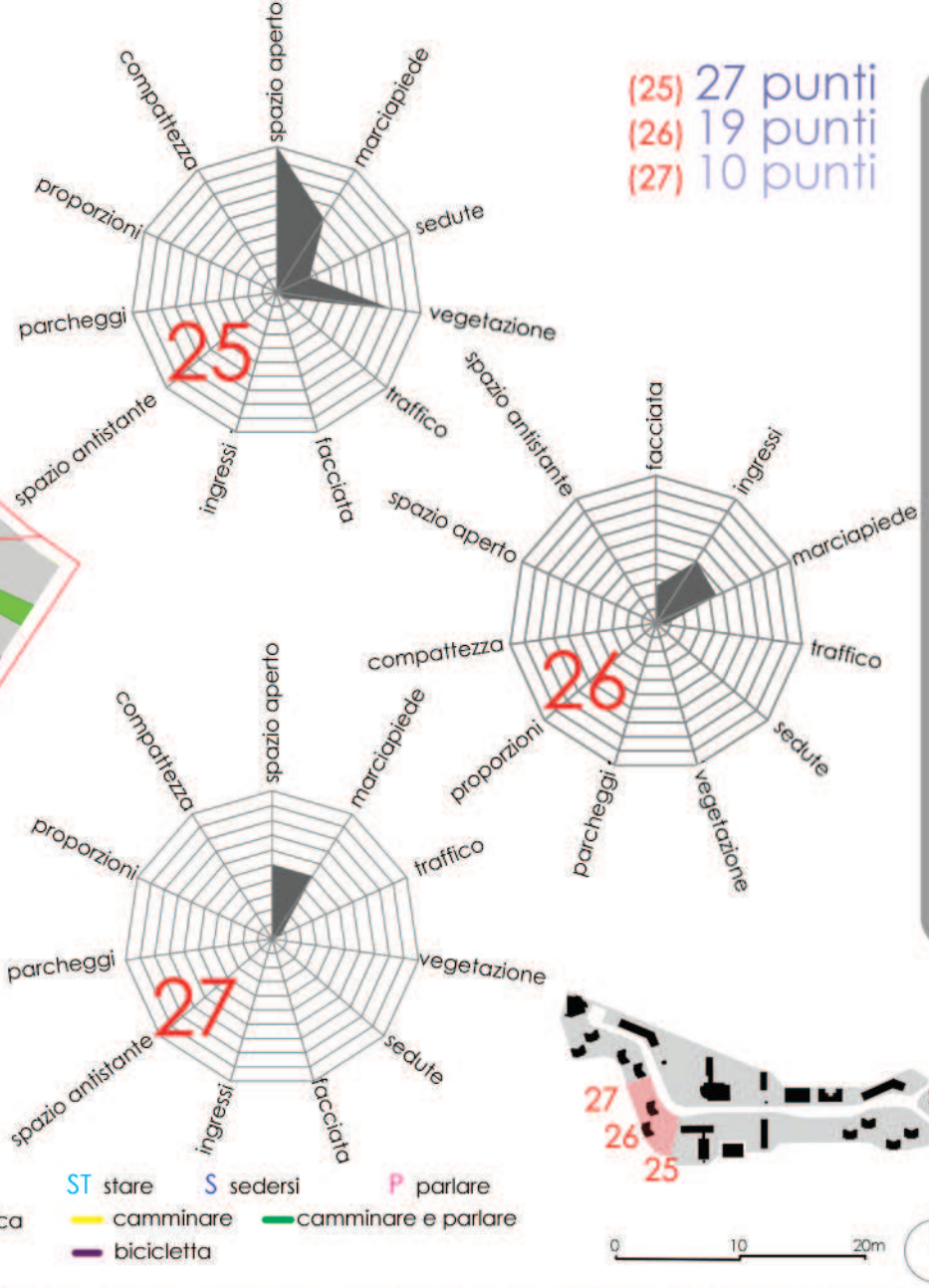
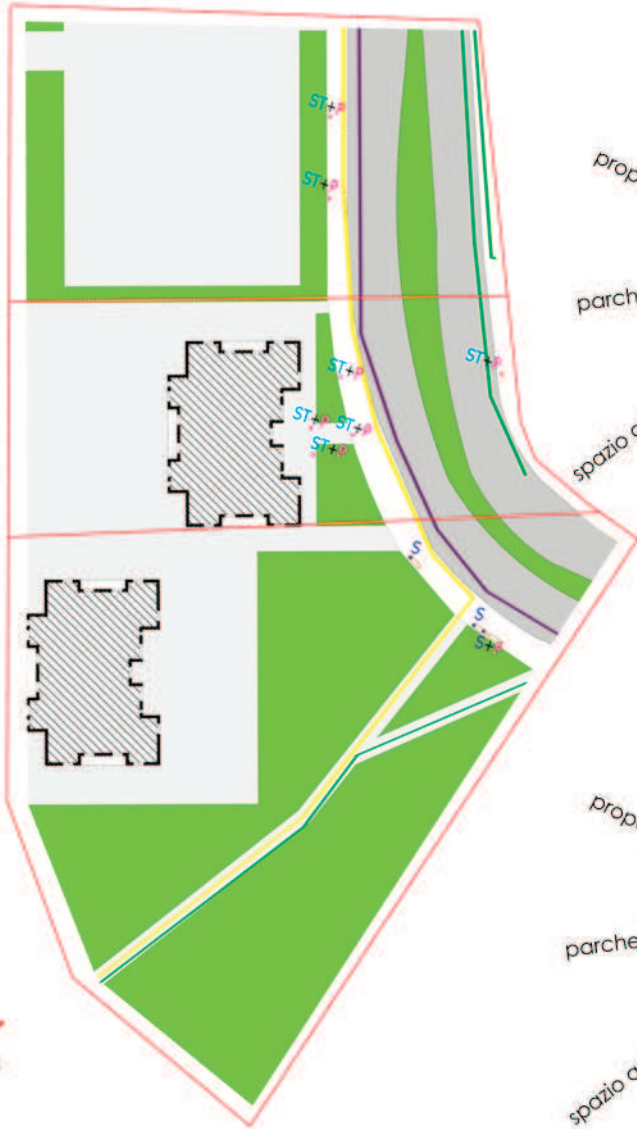
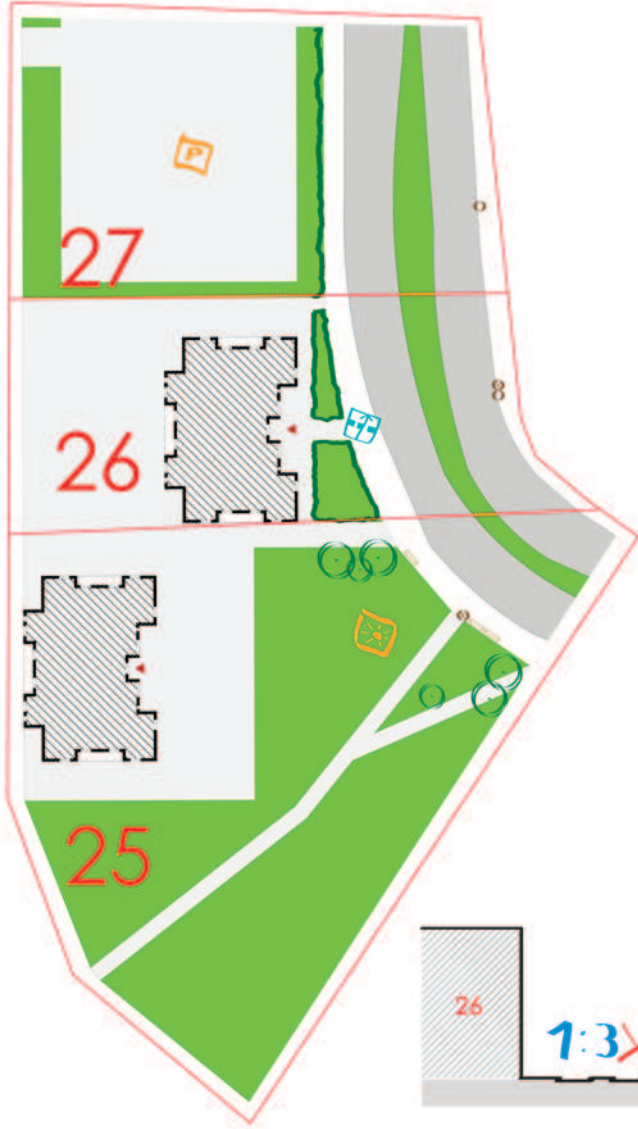
- siepe  
 albero
- spazio indefinito  
 parco/piazza
- illuminazione pedonale  
 illuminazione stradale  
 cestini
- elementi aggiuntivi  
 interruzione
- sedute  
 ingressi
- cancello  
 barriera reale
- ST stare  
 camminare
- S sedersi  
 camminare e parlare
- P parlare  
 bicicletta



(22) 9 punti (23) 27 punti (24) 40 punti





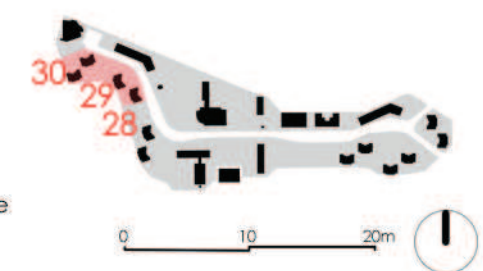
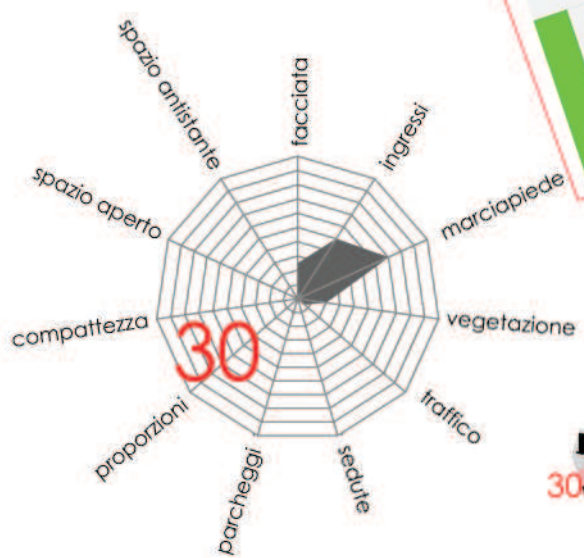
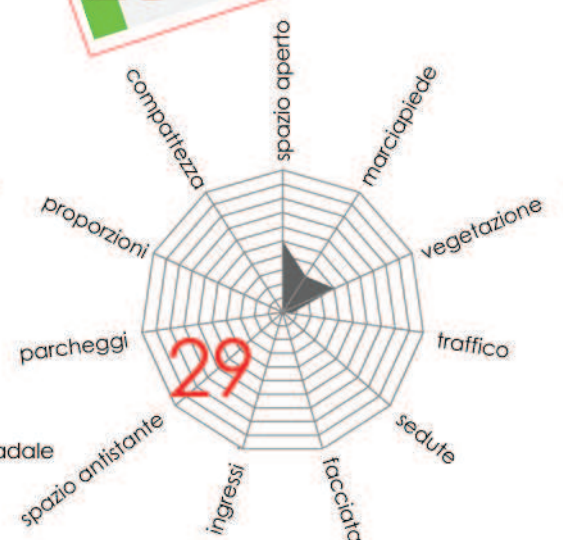
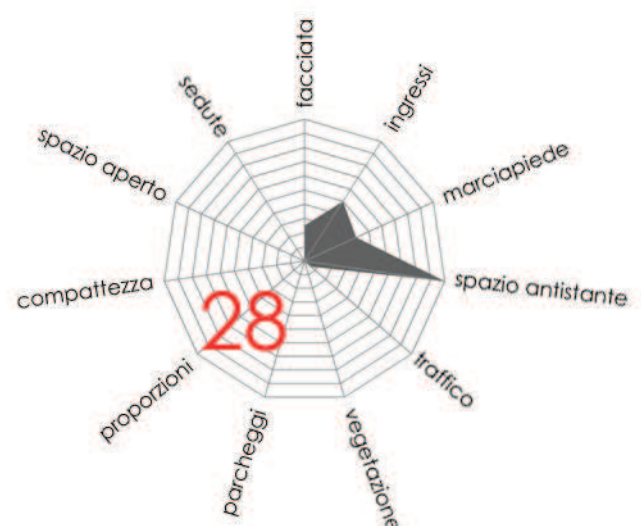


- siepe
- parcheggio
- illuminazione pedonale
- sedute
- cancello
- ST stare
- S sedersi
- P parlare
- albero
- parco/piazza
- illuminazione stradale
- ingressi abitazioni
- barriera simbolica
- camminare
- camminare e parlare
- vetrata
- cestini
- muro





(28) 22 punti  
 (29) 13 punti  
 (30) 17 punti



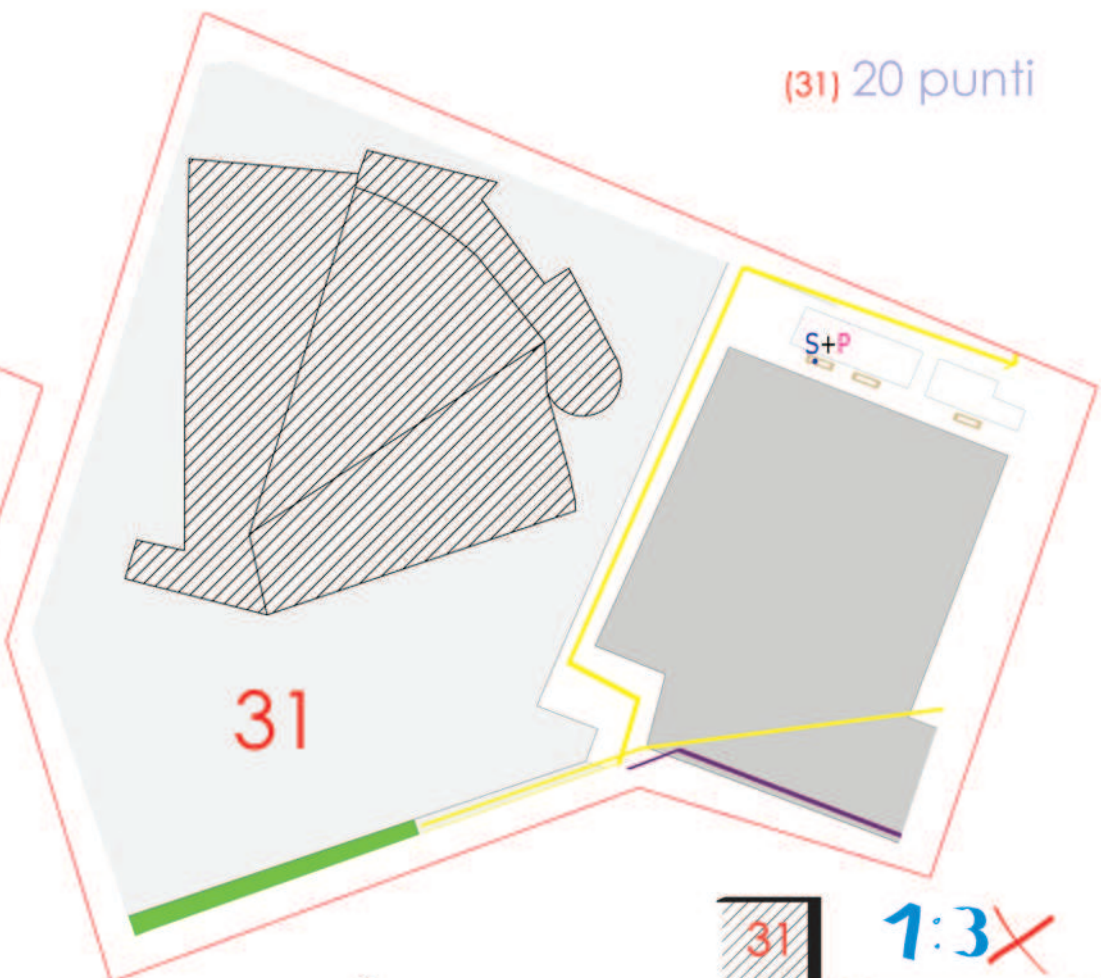
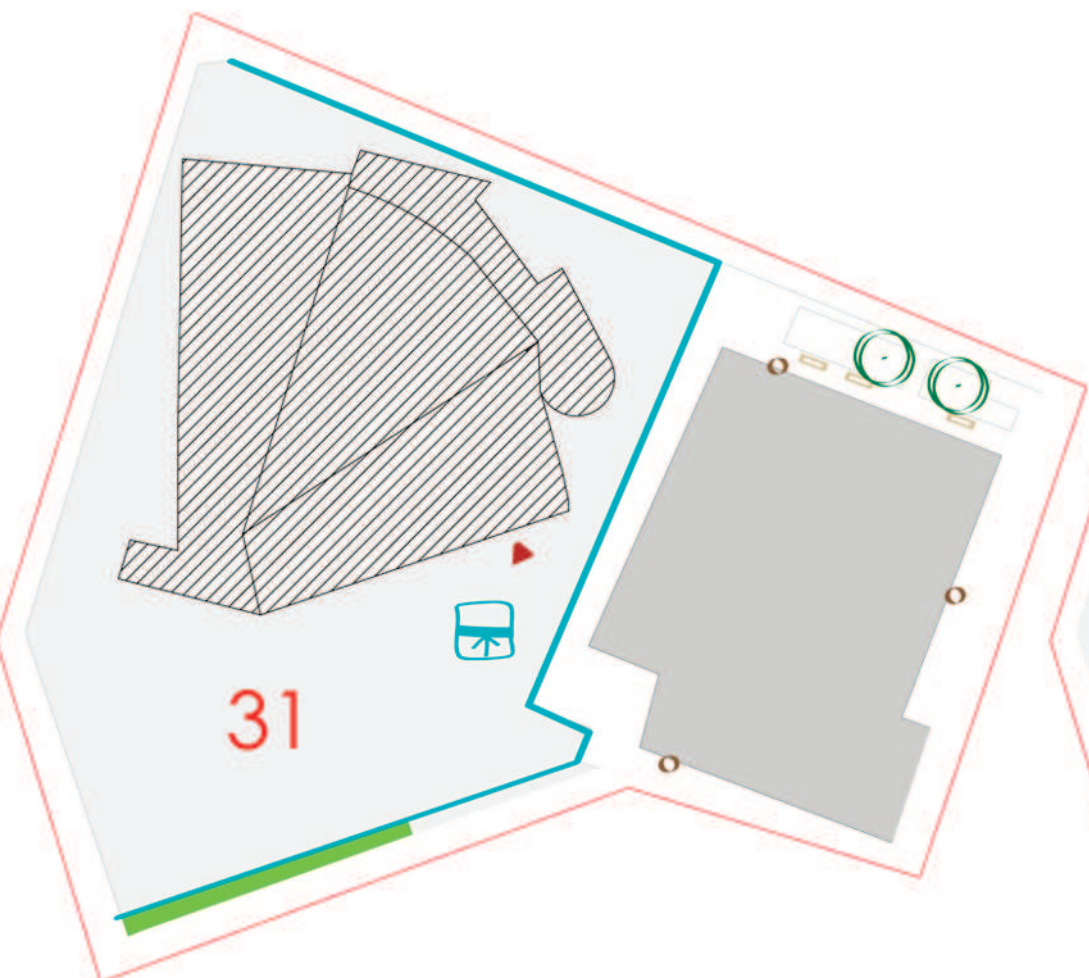
- siepe
- albero
- vetrata
- muro
- parcheggio
- ingressi abitazioni
- barriera simbolica
- illuminazione stradale
- cestini

- ST stare
- camminare
- camminare e parlare
- bicicletta
- S sedersi
- P parlare





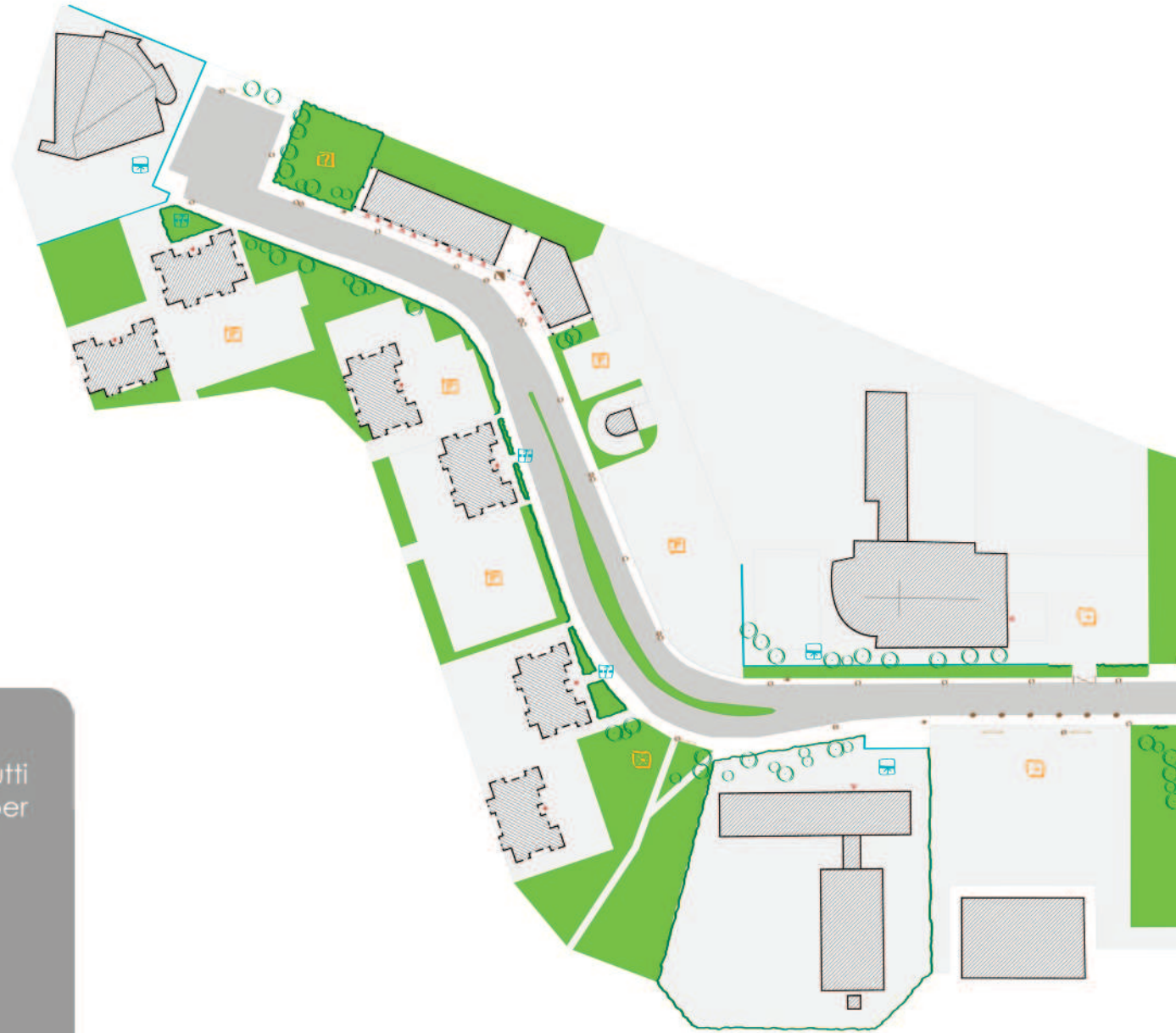
(31) 20 punti





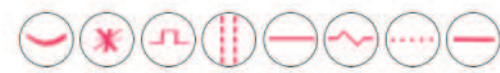
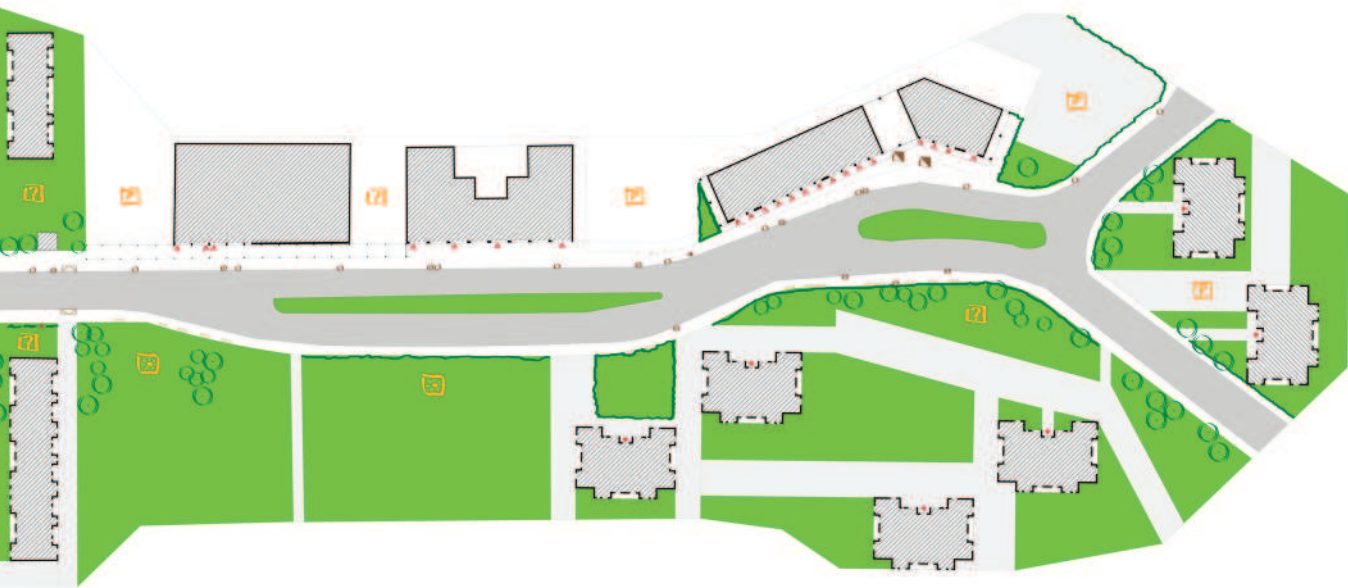


0 10 20m



### TAVOLA 5.18: tavola rilievo elementi

in questa **tavola generale** vengono riportati tutti gli **elementi** rilevati lungo la strada necessari per assegnare i punteggi



facciata



spazio aperto



ingressi



spazio antistante



traffico



parcheggi



verde



sedute



marciapiede



compattezza



proporzioni



servizi  
[167]

[tavola elementi]



stare.....

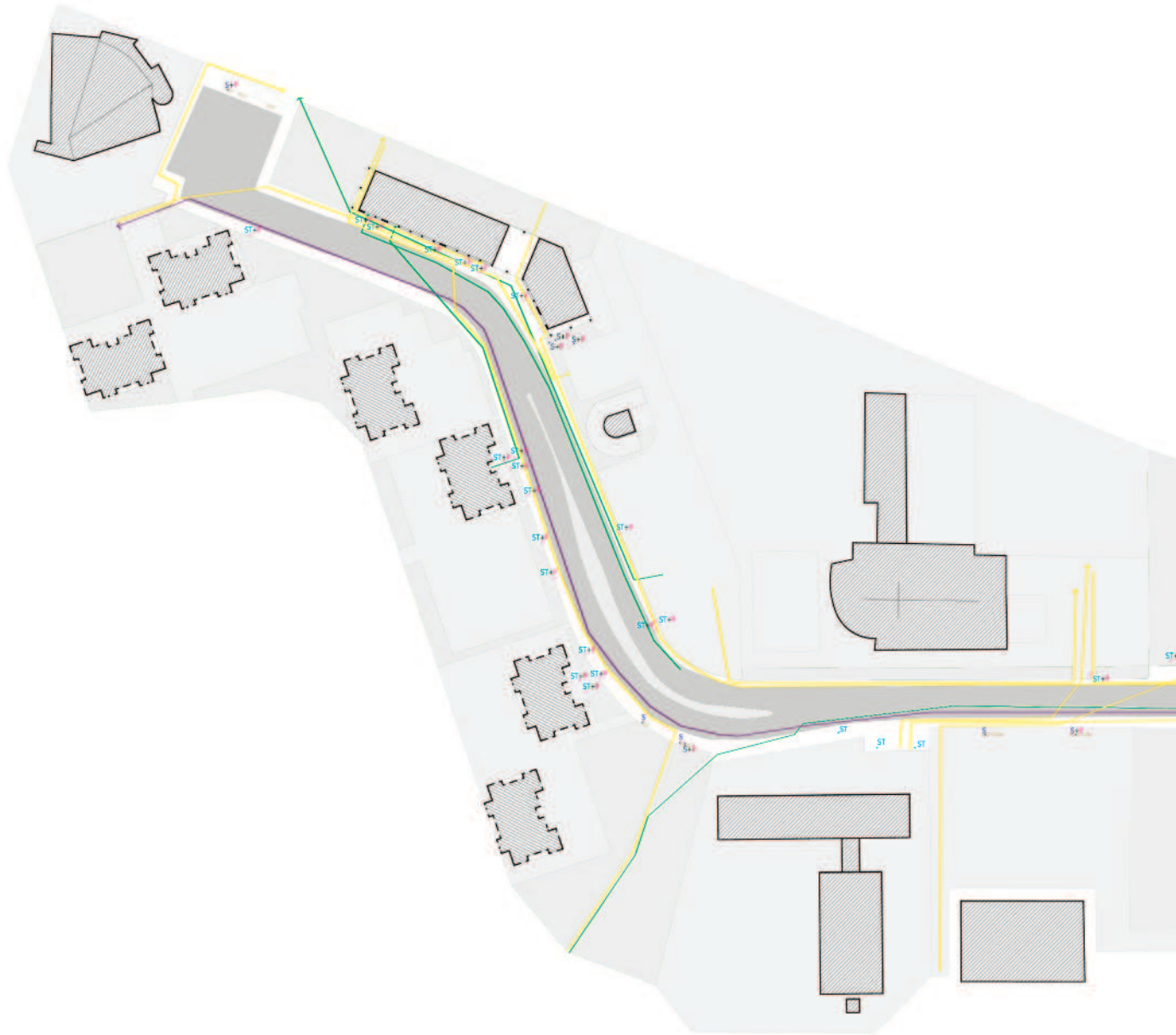
parlare.....

sedersi.....

camminare.....

camminare e parlare.....

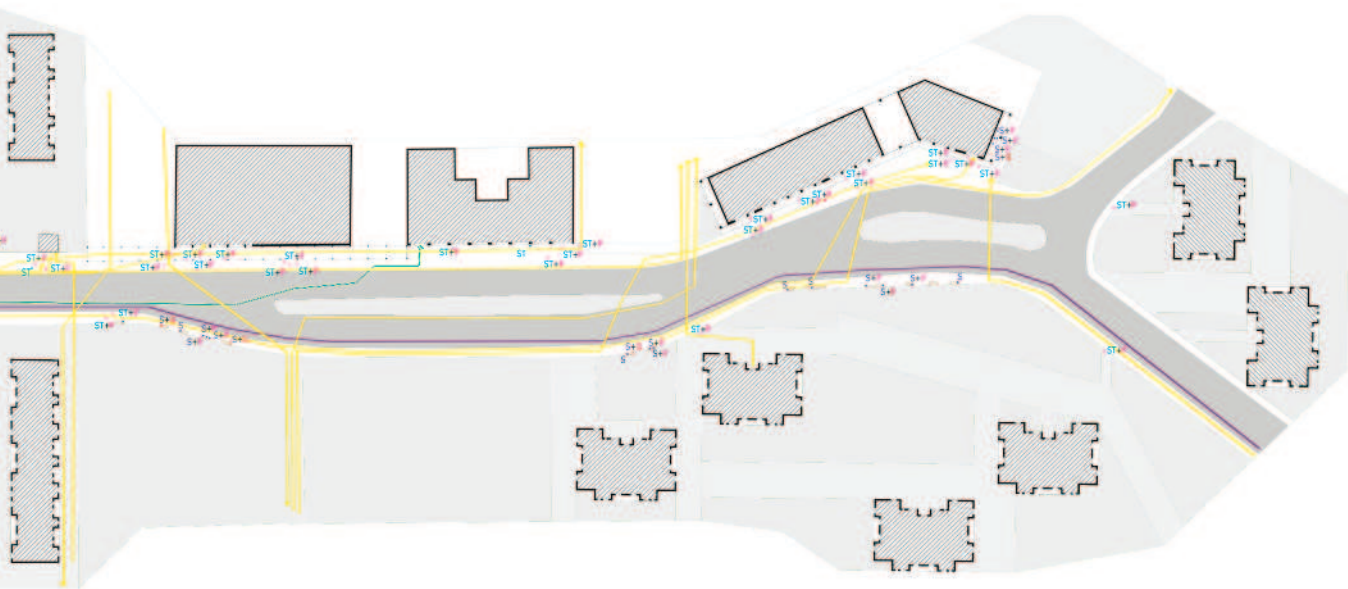
bicicletta.....



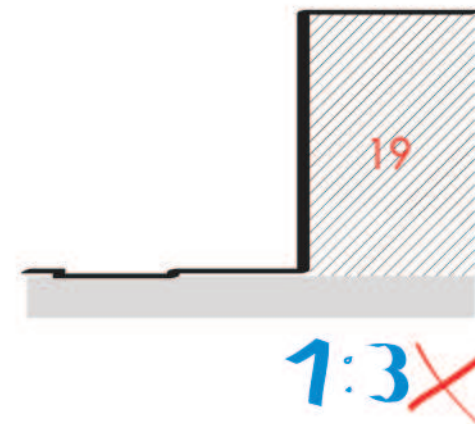
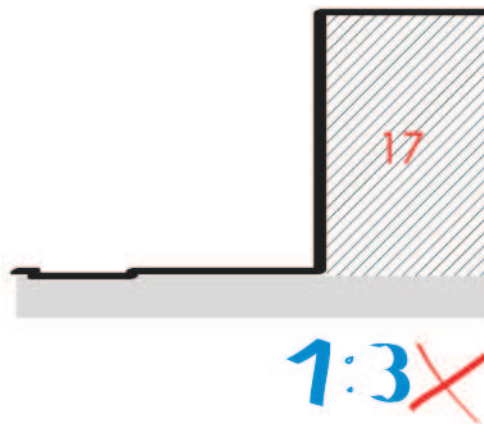
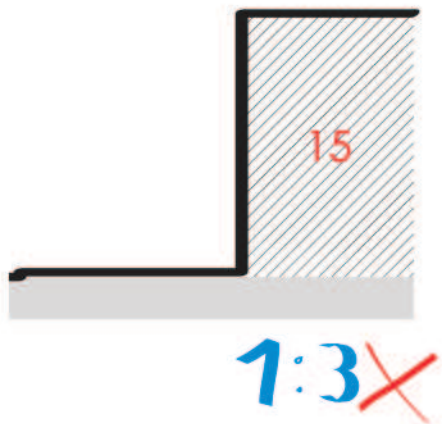
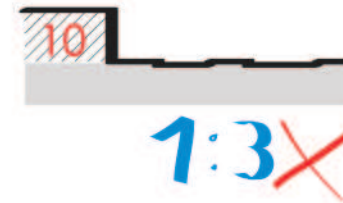
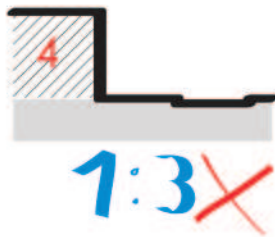
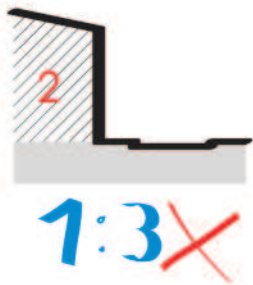


## TAVOLA 5.19: tavola rilievo attività

in questa **tavola generale** si intende riassumere tutte le **attività rilevate** a livello qualitativo lungo la strada durante i sopralluoghi

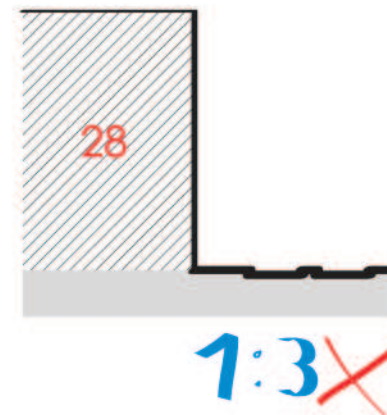
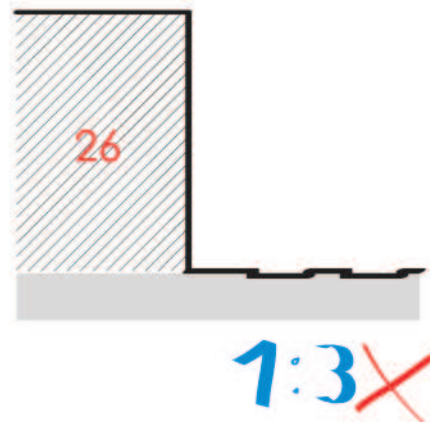






~~1:3~~ proporzioni non corrette

1:3✓ proporzioni corrette



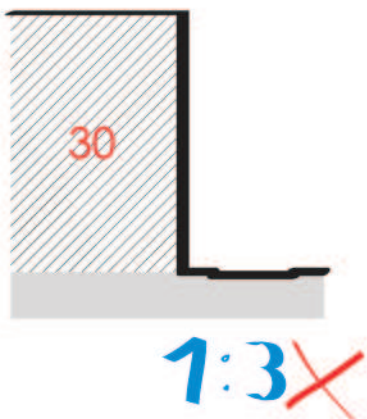
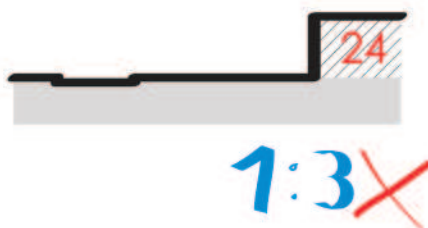
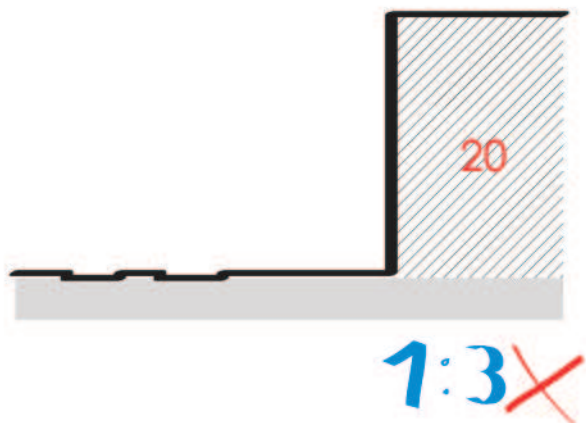
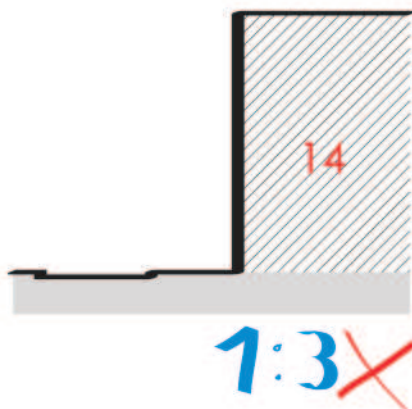
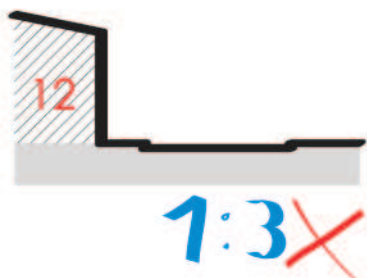
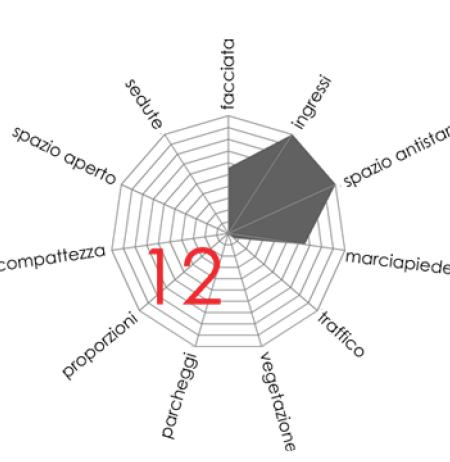
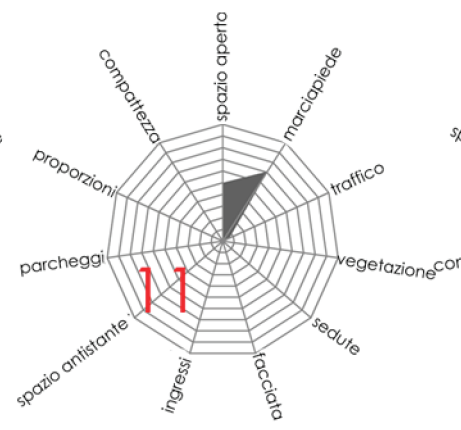
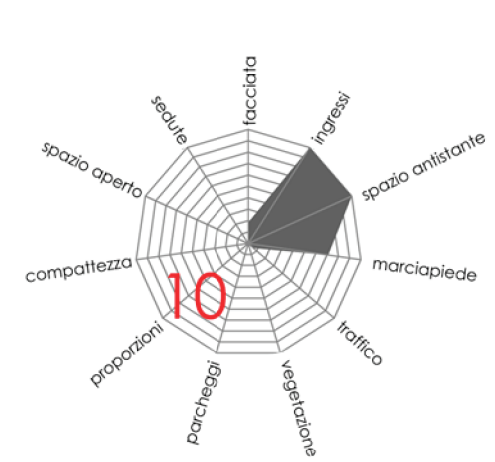
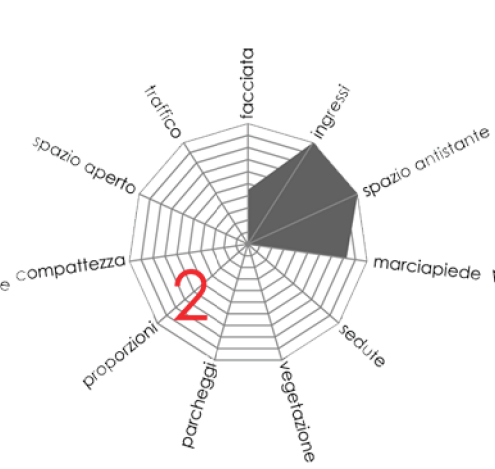


TAVOLA 5.20: tavola sezioni stradali  
L'analisi delle **sezioni stradali** è utile per verificare le **proporzioni** tra la superficie verticale e quella orizzontale interessata dal tratto di strada in questione.  
E' evidente che nessuno degli edifici presenta le proporzioni corrette



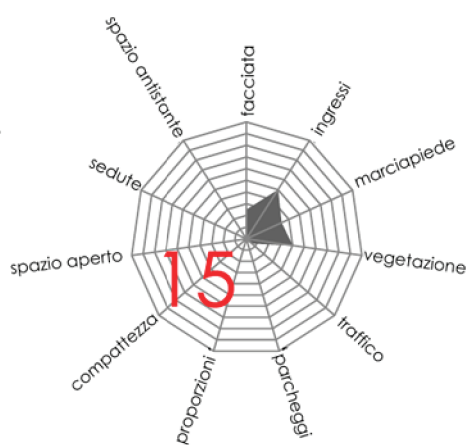
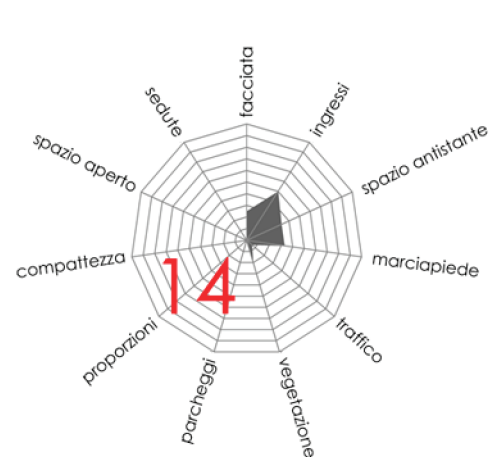
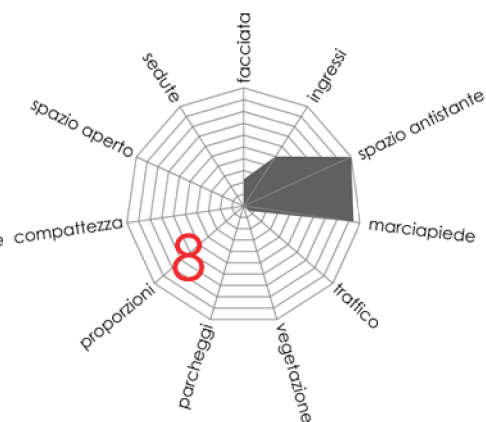
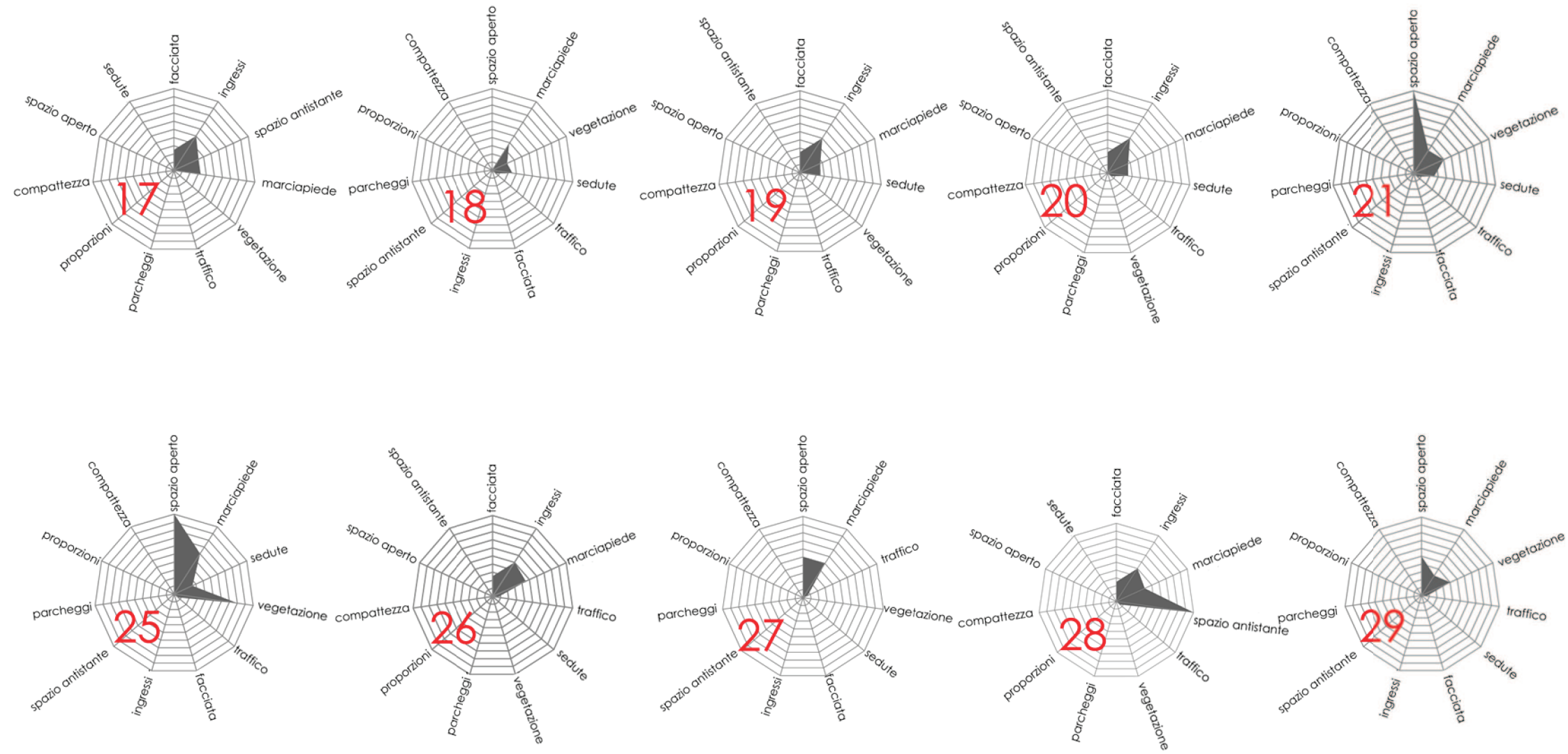


TAVOLA 5.21: tavola grafici di sintesi  
 Attraverso questi **grafici di sintesi** è possibile effettuare rapidi **confronti** tra i tratti di strada analizzati e comprendere facilmente gli **elementi presenti** o gli **elementi assenti** di ognuno





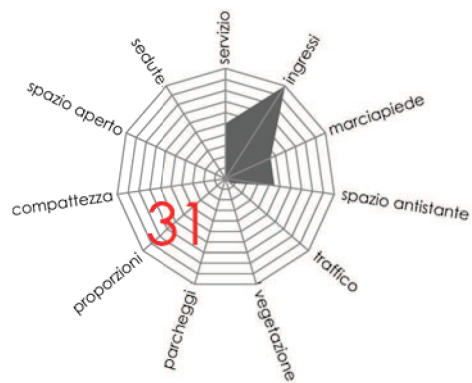
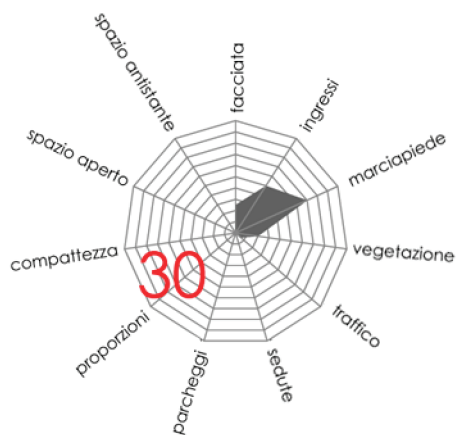
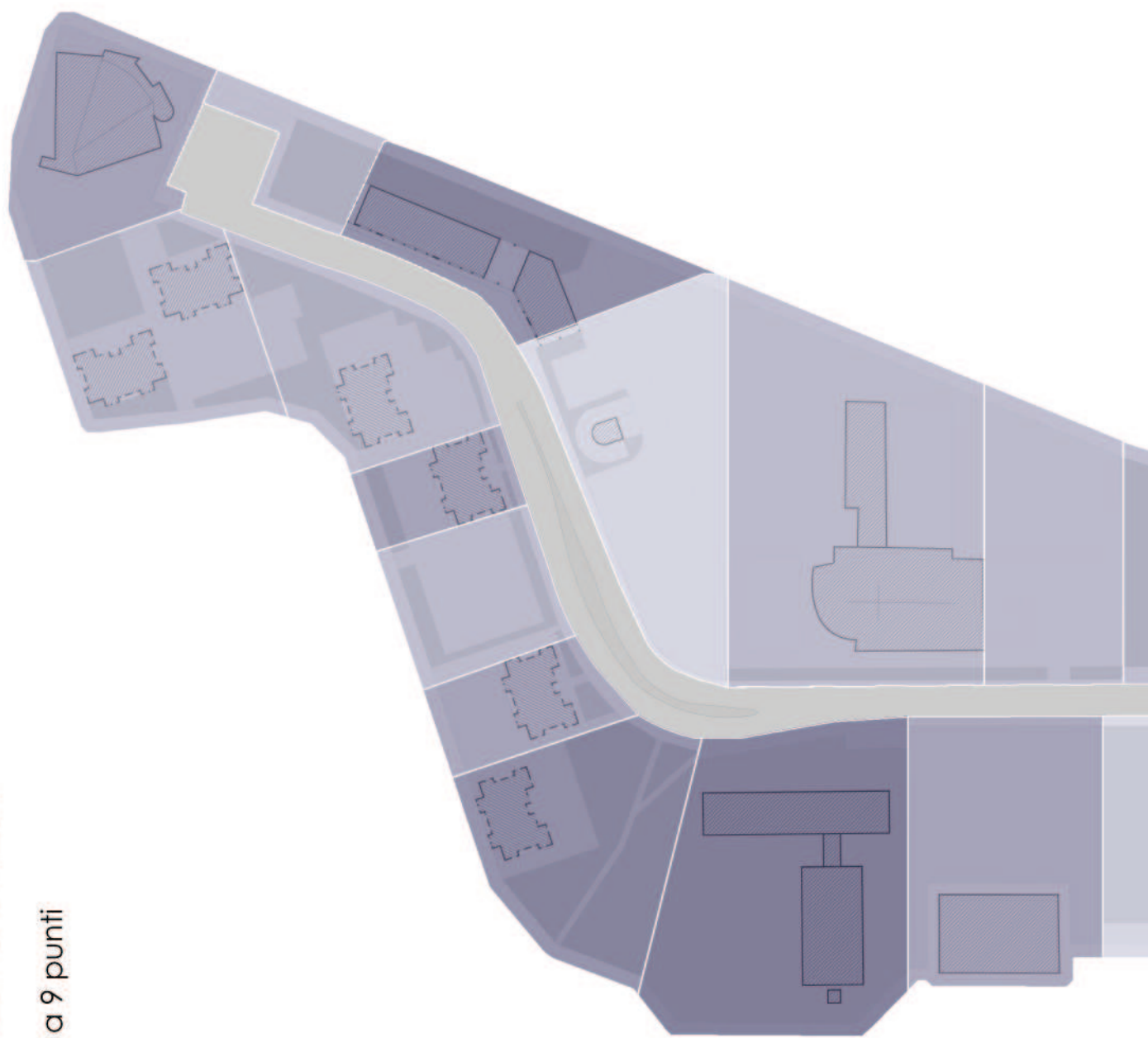
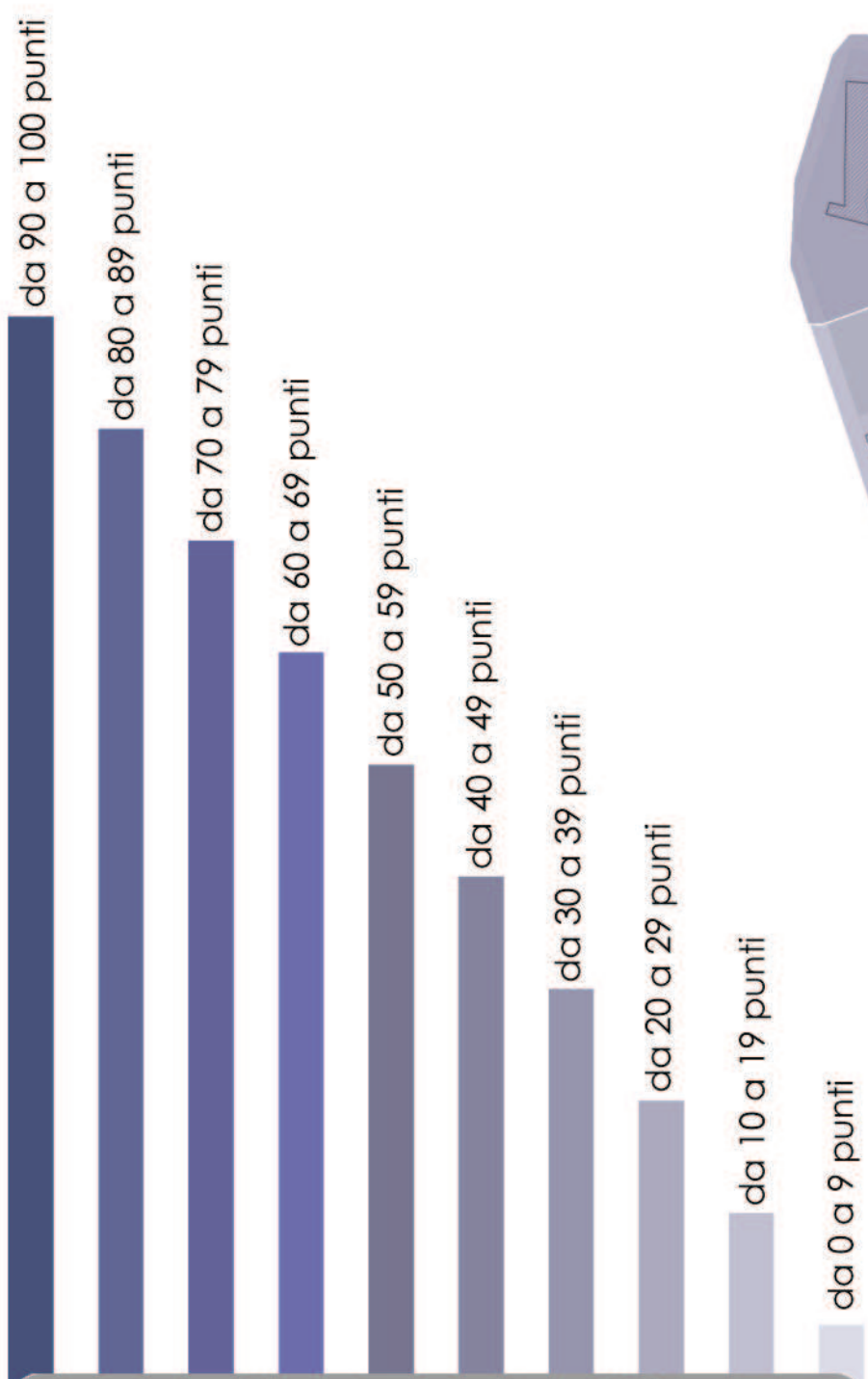
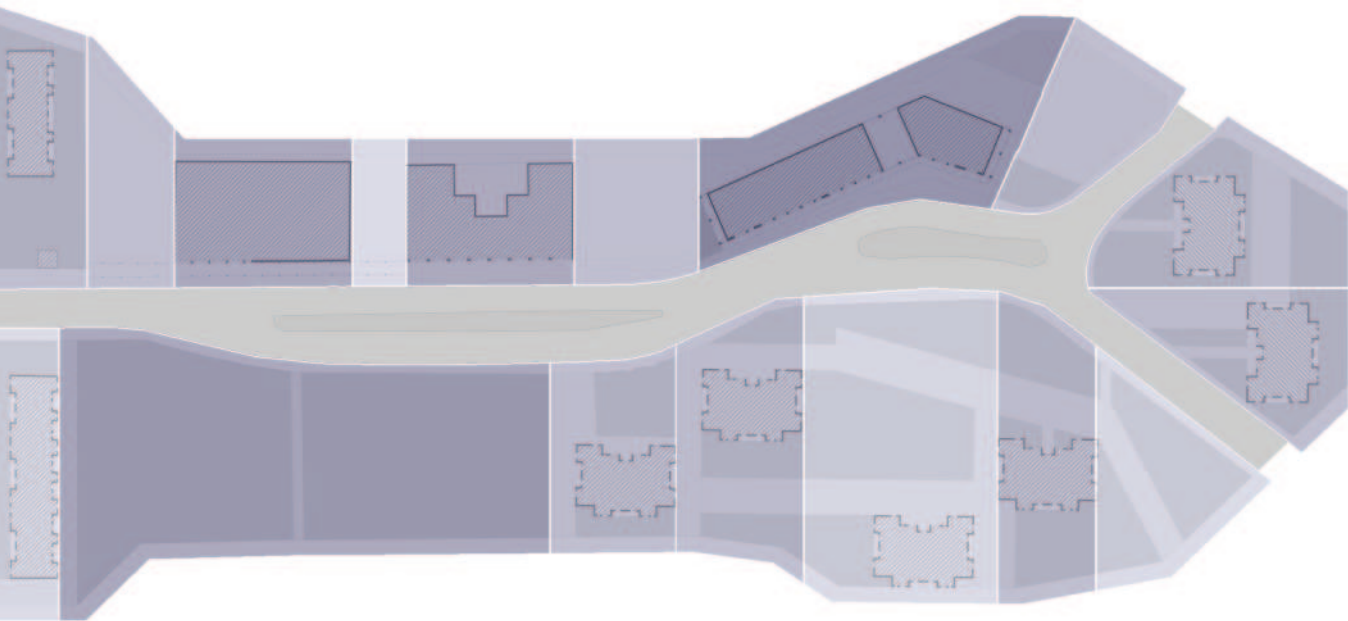


TAVOLA 5.22: tavola grafici di sintesi  
 Attraverso questi **grafici di sintesi** è possibile effettuare rapidi **confronti** tra i tratti di strada analizzati e comprendere facilmente gli **elementi presenti** o gli **elementi assenti** di ognuno

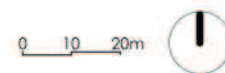




#### TAVOLA 5.23: tavola punteggi

Questa tavola rappresenta la traduzione **grafica dei punteggi** assegnati tramite la valutazione degli elementi per ogni tratto di strada analizzato.

Come è facile notare, sono stati impiegati colori corrispondenti fino ad un massimo di **40-49 punti** che offre già una panoramica sul **livello complessivo** della strada.





## 5.3 Considerazioni e indicazioni progettuali

### 5.3.1 Lettura critica degli elaborati grafici

Una volta applicato il metodo di valutazione, attribuito ad ogni porzione del fronte strada ed aver sintetizzato nella tavola finale tutti i dati che si sono raccolti è possibile passare alla lettura dei valori ottenuti.

Innanzitutto si può notare immediatamente che il livello medio complessivo della strada è abbastanza basso; alla maggior parte delle porzioni di fronte strada, infatti, è stato attribuito un punteggio che va da 10 a 19 punti su un massimo di 100 punti. Questo dato è direttamente legato alla presenza forte di spazi aperti senza un ruolo ben definito, che contribuiscono alla dispersione delle attività che potrebbero essere svolte. Il rilievo di tutte le attività ha rivelato come, in assenza di un fronte compatto, le attività non siano distribuite in maniera uniforme su tutta la lunghezza della strada, ma si concentrano in pochi punti in presenza di occasioni, che possono essere la presenza di una seduta o di una scuola, mentre in tutto il resto del fronte si assiste solamente al passaggio delle persone, molto spesso seguito dall'imbocco di uno dei passaggi alternativi presenti lungo tutta la lunghezza della strada. La presenza di molti spazi aperti, definiti e non, crea, infatti, tutta una serie di passaggi alternativi che permettono agli abitanti del quartiere di raggiungere le varie zone senza dover forzatamente percorrere la strada presa in esame. Questa tendenza è stata evidenziata dall'analisi

dei flussi attraverso la quale si è potuto dimostrare come molti dei passanti percorrano solo in parte il fronte strada preferendo, appena possibile, utilizzare uno dei percorsi presenti negli spazi indefiniti.

Gli spazi aperti trattati a parcheggio potrebbero, in realtà, costituire un potenziale della strada, in se ben collegati al fronte, permettono a un gran numero di persone di poter percorrere il fronte una volta lasciata la vettura. Il numero elevato, però, la loro cattiva organizzazione e il fatto che siano troppo ravvicinati tra loro non permette loro di aumentare il livello del fronte e, al contrario, contribuiscono a creare quella dispersione, causa del basso numero di attività riscontrate.

Passando ad un'analisi più specifica, sono facilmente individuabili le porzioni che, dopo l'applicazione della griglia di valutazione, hanno ottenuto il maggior numero di punti. Si tratta del tratto che comprende la scuola e di quelli caratterizzati dalla presenza delle due stecche commerciali.

Per quanto riguarda la scuola, è necessario sottolineare che la natura propria di questa funzione, che risponde alla necessità della presenza di un'attività fondamentale, porta all'assegnazione di punteggio elevato in quanto contribuisce inevitabilmente sull'attrattività della strada.

Questo fattore sommato ad una buona organizzazione della parte relativa al marciapiede e al fatto che l'ingresso principale della scuola sia rivolto sulla strada e che sia separato da questa solo da una barriera simbolica ha portato al raggiungimento di un punteggio totale di 40 punti, il più alto riscontrato lungo questa strada.

Per quanto riguarda le porzioni contenenti due stecche, sono caratterizzate dalla presenza di edifici che, oltre che rispettare quasi tutti gli standard riguardanti la facciata per quanto il lato commerciale, sono costituite da un piano superiore residenziale. Questo comporta che in quei punti ci sia una socialità moderatamente elevata distribuita per tutto l'arco della giornata. Anche nelle ore in cui le attività commerciali risultano chiuse, infatti, la zona adiacente all'edificio continua a costituire un punto di attrattività in cui possono avvenire un numero di incontri abbastanza elevato in quanto la presenza degli ingressi che portano alle residenze al piano superiore garantiscono un passaggio continuo e numerose occasioni di socializzazione.

I tratti che hanno totalizzato il punteggio inferiore, invece, sono gli spazi indefiniti e quello caratterizzato dalla presenza della chiesa. La ragione principale può essere individuata nel fatto che si tratta di porzioni che non hanno nessun tipo di interazione con la strada. Gli spazi indefiniti, infatti, non hanno un ruolo chiaro lungo il fronte e la chiesa, con ingresso verso una piazza, non ha legami con la strada.

Queste considerazioni, basate sul punteggio ottenuto da questi tratti di strada, possono essere dimostrate dall'analisi del rilievo delle attività. Qui si evidenzia il fatto che la maggior concentrazione di attività è situato in corrispondenza dei due edifici a stecca, mentre nei pressi degli spazi indefiniti e della chiesa vi sono solo attività puntuali.

Si può passare ora ad un'analisi dei singoli elementi caratterizzanti il fronte strada che sono stati valutati.

Per quanto riguarda la facciata occorre differenziare gli edifici commerciali da quelli residenziali.

Prendendo in esame i primi, nonostante fattori quali i moduli o la percentuale di superficie non rispettino sempre gli standard, la presenza di altri elementi hanno compensato queste mancanze, portando queste facciate ad ottenere un punteggio relativamente alto. Se si prende il tratto 6, caratterizzato dalla presenza di un edificio con funzione di supermercato, infatti, si nota che nonostante l'assenza di moduli e di una percentuale di superficie vetrata adeguata è stata compensata dalla presenza di un porticato, portando la facciata ad acquisire un punteggio quasi identico a quello totalizzato dal modulo 4, nel quale, invece, gli standard modulari e di superficie vetrata sono rispettati. Un fattore che è risultato totalmente assente in queste facciate è la varietà di colore e materiali.

Le facciate degli edifici residenziali, invece, hanno totalizzato un punteggio medio abbastanza basso, in quanto sono prive dei principali fattori oggetto di valutazione, quali moduli, varietà di colore e materiali, elementi aggiuntivi. L'unico elemento che si è potuto valutare positivamente è la presenza di nicchie nei pressi degli ingressi, che costituiscono angoli piacevoli e possibili luoghi di incontro. Il fatto che gli ingressi, però, non si trovino in molti casi sulla strada contribuisce alla formazione di luoghi indefiniti senza un chiaro ruolo e sono, quindi,

stati valutati negativamente.

Analizzando il marciapiede, invece, si può osservare che non è mai stato possibile attribuirgli il massimo del punteggio; questo significa che, nonostante in alcuni tratti quali quelli in corrispondenza delle due stecche e degli altri due edifici commerciali abbia ottenuto un buon punteggio, è possibile pensare a un miglioramento generale di tutto questo spazio. È opportuno notare che lo scorretto dimensionamento della zona pedonale del marciapiede porta gli abitanti ad effettuare solo soste occasionali; l'insufficiente larghezza del marciapiede, infatti, non permette di avere una zona completamente libera dagli elementi di arredo urbano nella quale la persona si trovi a suo agio e libera di sostare.

Il fattore illuminazione ha contribuito all'attribuzione di punteggi mediamente bassi al marciapiede. Si è osservato, infatti, che l'illuminazione a scala umana è presente solo in corrispondenza della piazza (modulo 23), che infatti ha totalizzato un punteggio medio alto. Lungo tutto il resto del fronte strada sono presenti elementi per l'illuminazione solo nel fronte più a nord e si tratta di elementi assolutamente non a scala umana.

Per quanto riguarda le sedute, si è riscontrato che sono presenti solamente quelle primarie, sul fronte più a sud e distribuite occasionalmente lungo tutta la lunghezza, contribuendo alla presenza di sole attività puntuali. Le occasionali sedute, inoltre, non sono affiancate dalla presenza di vegetazione, che non è stata minimamente prevista nell'assetto del marciapiede, e che influisce in alcuni punti indirettamente, in quanto alcuni alberi presenti all'interno degli spazi aperti o degli spazi antistante riversano parte della loro chioma sul marciapiede.

I parcheggi, infine, non sono stati previsti lungo tutta la strada, limitando in modo rilevante la potenziale vitalità di tutto il fronte.

Alla luce di tutte queste considerazioni ottenute dopo l'applicazione della griglia di valutazione, ci si può concentrare sui possibili cambiamenti e modifiche, puntuali o totali, che è possibile effettuare per ottenere una maggior socialità del fronte strada valutato.



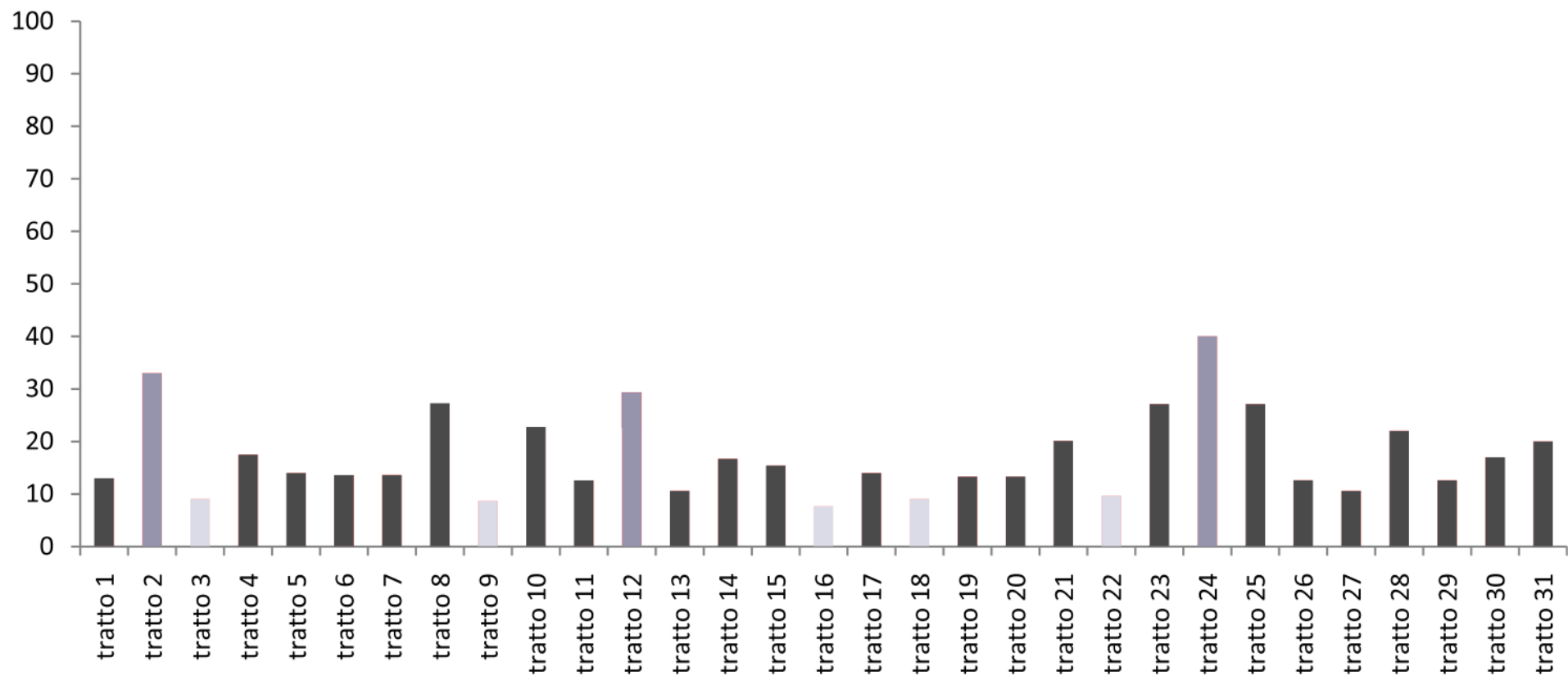


TAVOLA 5.24: tavola punteggi totali

Il **grafico** rappresenta i **valori totali** e **punteggi** complessivi degli elementi per ogni tratto della strada al fine di facilitare la comprensione dei **risultati** ottenuti.

I **punteggi** più **alti** sono stati riscontrati nei 2 **edifici commerciali** a inizio e afine strada e nella **scuola**, mentre i **punteggi** più **bassi** sono rappresentati dagli **spazi indefiniti** e dai **parcheggi**.

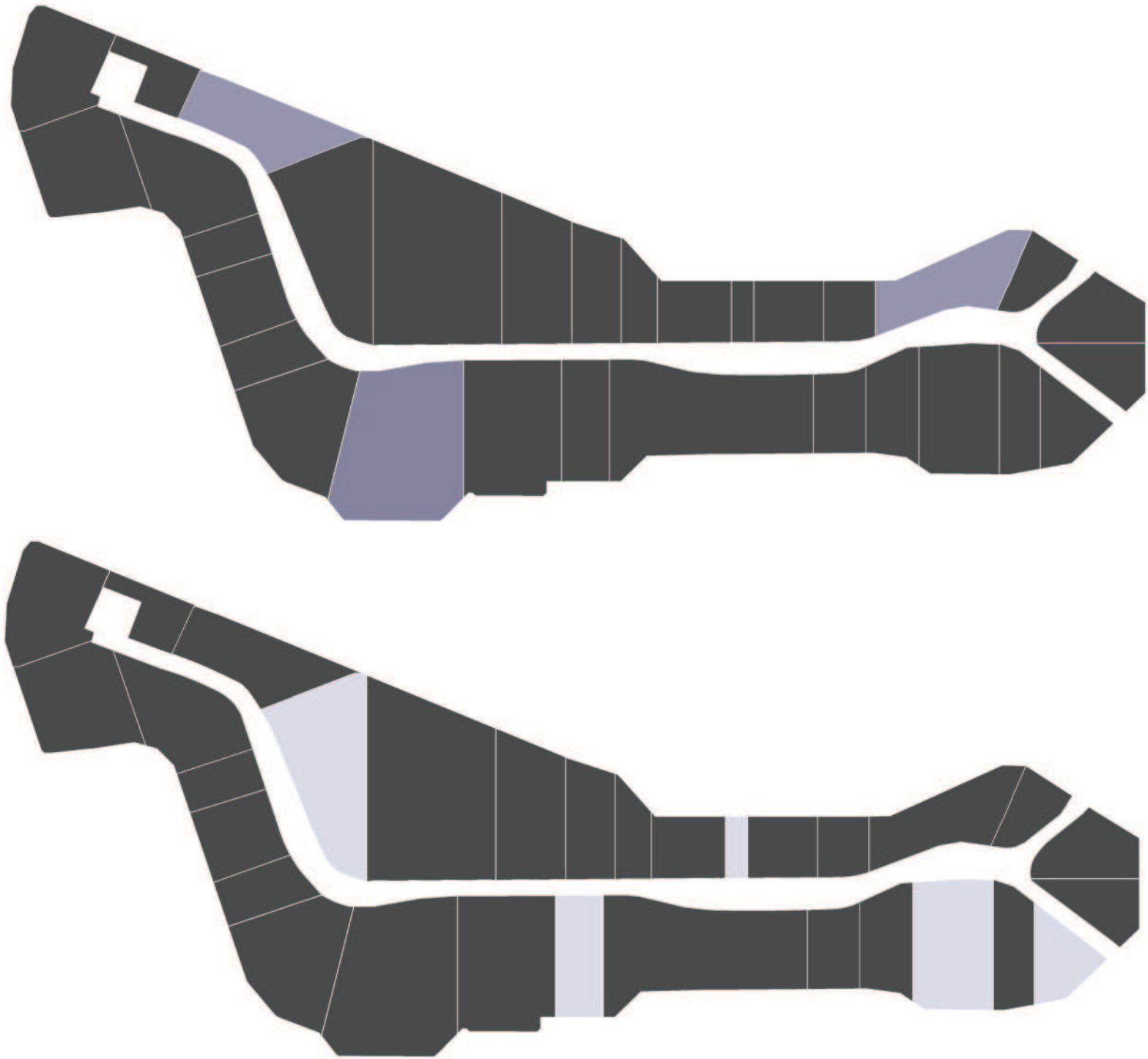
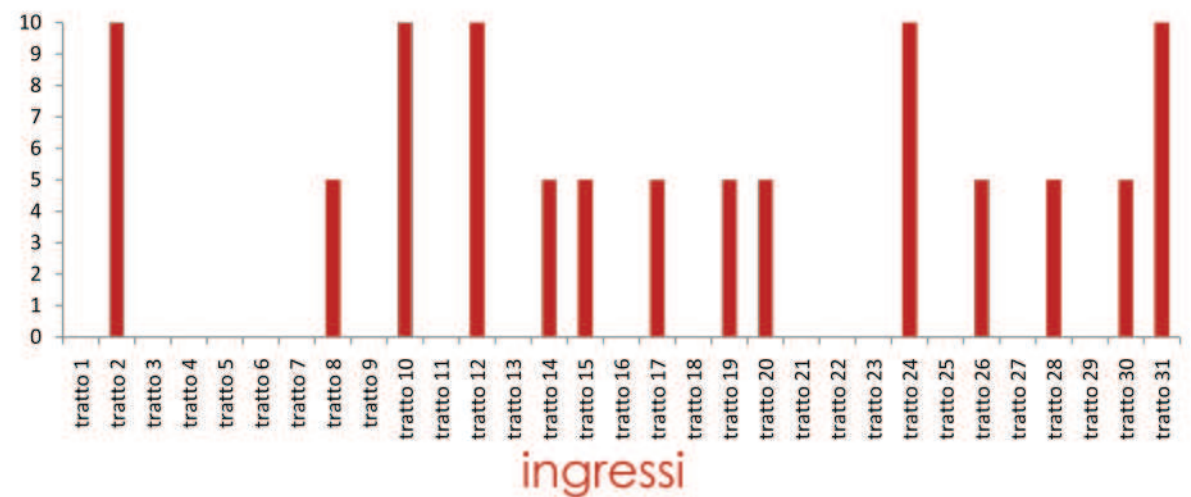
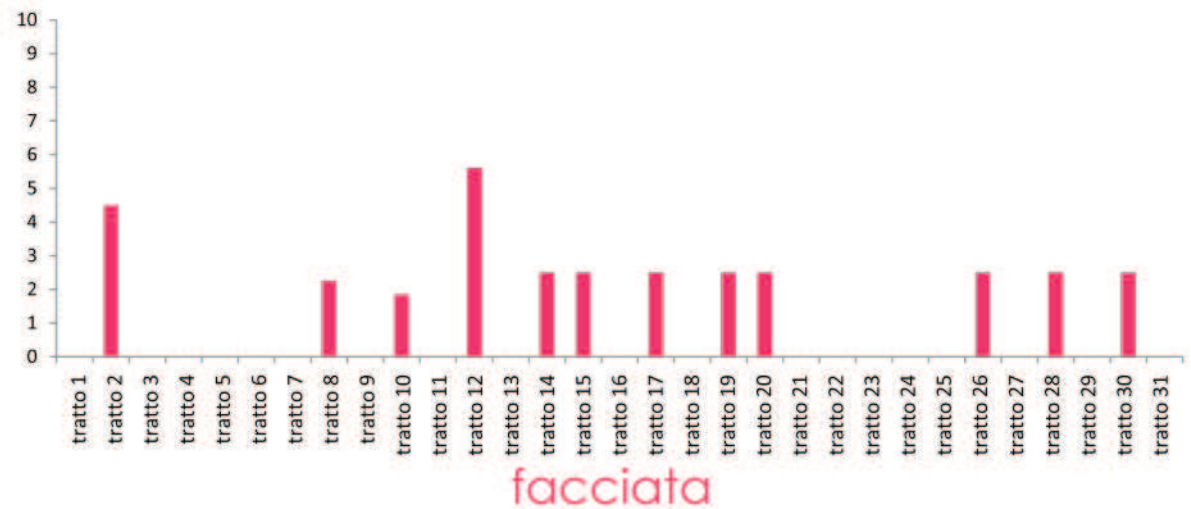
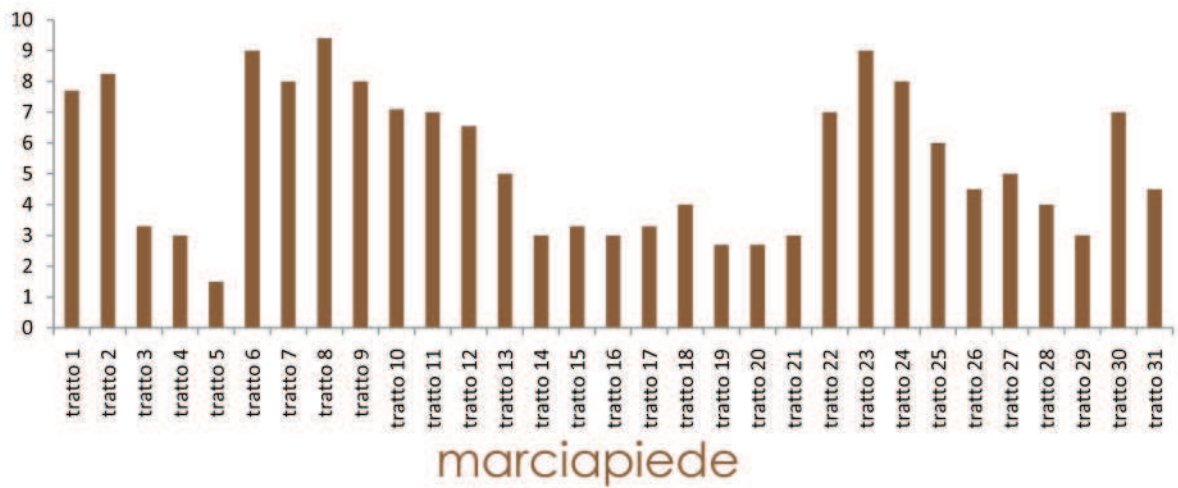
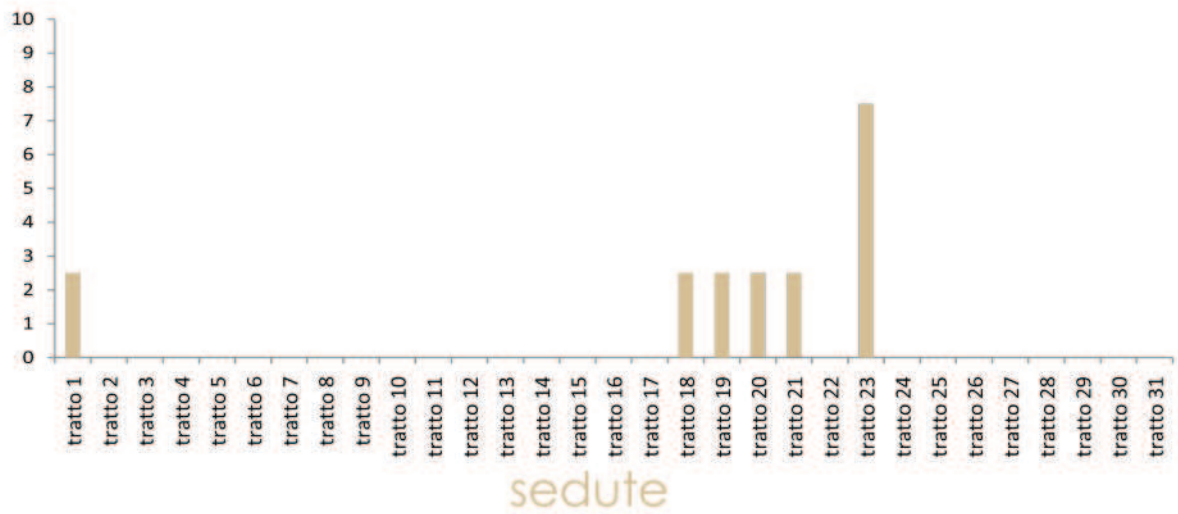


TAVOLA 5.25: tavola punteggi totali

In questa tavola si mette in evidenza il **confronto** tra i tratti in base ai **singoli elementi**.

Le **facciate** e le **sedute** hanno un **livello basso** e sono spesso **assenti**, gli **ingressi** hanno un **livello medio** ma una presenza **poco costante**, mentre il **marciapiede** ha un livello medio.





	facciata
	spazio aperto
	ingressi
	spazio antistante
	traffico
	parcheggi
	verde
	sedute
	marciapiede
	compattezza
	proporzioni
	servizi [185]

[tavola grafici]

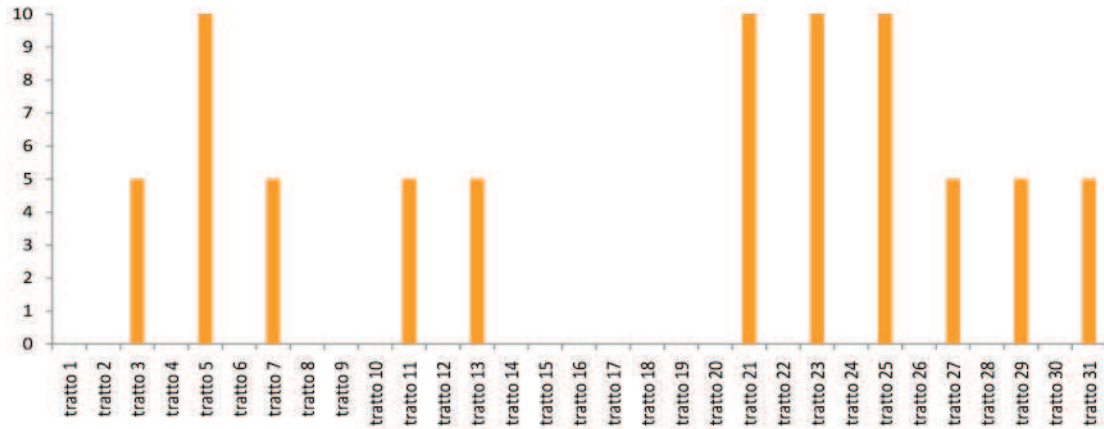




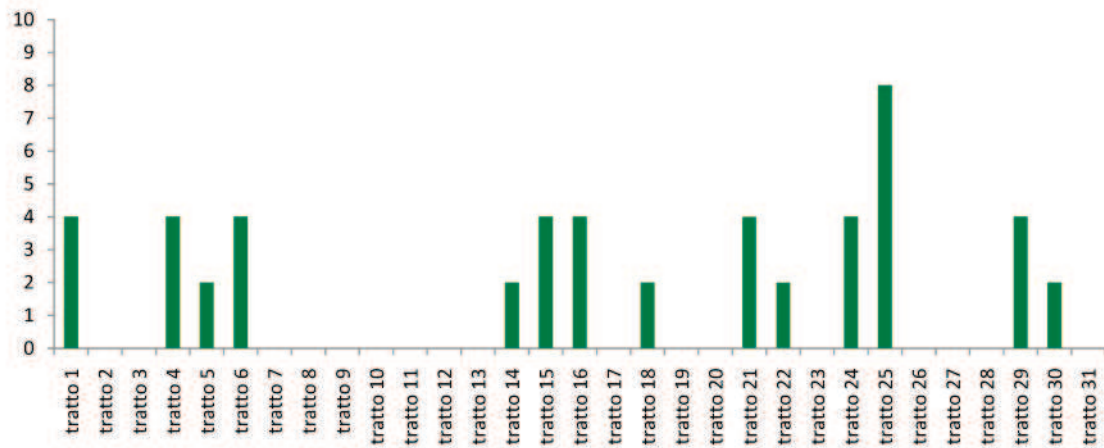
TAVOLA 5.26: tavola punteggi totali

In questa tavola si mette in evidenza il **confronto** tra i tratti in base ai **singoli elementi**.

I **servizi** sono molto influenti ma poco presenti, così come lo **spazio antistante**, lo **spazio aperto** ha un **livello medio** mentre la **vegetazione** hanno un **livello basso**.



spazio aperto



vegetazione

	facciata
	spazio aperto
	ingressi
	spazio antistante
	traffico
	parcheggi
	verde
	sedute
	marciapiede
	compattezza
1:3	proporzioni
	servizi

[tavola grafici]

### 5.3.2 Indicazioni progettuali

Innanzitutto è bene evidenziare il fatto che l'applicazione del metodo di valutazione non ha come unico scopo quello di portare alla trasformazione del fronte strada analizzato. Può trattarsi, infatti, di un mezzo attraverso il quale si può capire quale strada è più adatta per essere utilizzata per la realizzazione di un concept plan di progetto precedentemente studiato oppure può essere utile per capire se la strada scelta per la realizzazione del concept plan ha effettivamente un potenziale adeguato per il successivo sviluppo progettuale.

Può capitare, infatti, che si scelga una strada per l'attuazione di un concept di progetto senza preoccuparsi di verificarne le effettive possibilità e potenzialità. In questo caso il metodo può tornare utile per una rapida verifica e per capire, quindi, se effettivamente la strada presa in considerazione presenti tutte le caratteristiche necessarie per il raggiungimento di tutti gli obiettivi progettuali.

Nel caso in cui, invece, la scelta della strada sia già assodata ma è necessario apportare delle modifiche per il raggiungimento dell'obiettivo progettuale, la valutazione può rivelarsi utile per capire come uniformare la qualità del fronte lungo tutta la sua lunghezza, nel caso in cui si intenda mantenere in toto la strada, oppure può essere utilizzato per capire quali tratti conviene mantenere e migliorare, e quali, al contrario, modificare o eliminare per la realizzazione del concept plan.

Una volta scelto dove concentrare la riqualificazione, è necessario decidere che tipo di intervento è necessario attuare. Si sono individuati tre gradi di intervento.

Quelli di primo grado sono interventi leggeri, che comportano per di più inserimento di fattori mancanti e riorganizzazione di zone non ben definite. L'elemento facciata è toccato relativamente da questa categoria nel momento in cui si preveda l'inserimento di fattori quali portici o elementi aggiuntivi come insegne.

La maggior parte degli interventi di questo tipo, invece, interessano l'elemento marciapiede, lo spazio antistante, la vegetazione, le sedute e i parcheggi su strada.

Si ipotizzi ora di intervenire con cambiamenti di questo tipo sulla strada precedentemente analizzata.

Per quanto riguarda l'elemento marciapiede sarebbe necessario un ridimensionamento delle varie zone del marciapiede per tutta la lunghezza della strada e un inserimento degli elementi di arredo urbano e di illuminazione mancanti nel fronte sud. (tav. 5.31) Inoltre si potrebbe procedere a modificare l'illuminazione sul fronte nord, in modo da dotare il fronte di illuminazione a scala umana.

Si dovrebbe prevedere anche l'inserimento regolare di sedute primarie intervallate a sedute secondarie. Queste ultime risultano indispensabili e da introdurre nel fronte strada in quanto completamente assenti; la loro presenza, infatti, offre la possibilità di sostare ma permette anche, nei momenti di minore socialità, di non enfatizzare la mancanza di attività come farebbe una disposizione regolare di sole sedute primarie. (tav. 5.30)

Si dovrebbe, inoltre, pensare alla disposizione di parcheggi in strada, raggruppati in gruppi di massimo cinque, e collocarli studiando la distanza e il percorso che ogni abitante degli edifici residenziali presenti lungo la strada deve percorrere per raggiungere la propria autovettura, in modo che partecipi sempre, per un breve tratto, all'attività del fronte strada. (tav. 5.29)

Nella riorganizzazione del marciapiede si dovrebbe prevedere una zona trattata a verde orizzontale e l'inserimento di alberi di seconda grandezza ad intervalli regolari e in funzione delle sedute e dei parcheggi per tutta la lunghezza della strada. Nella scelta di questo tipo di vegetazione sarebbe opportuno scegliere specie differenti, con colori diversi, che garantiscono una certa varietà. Non è da dimenticare, infine, che per collocazione di questi elementi è necessario affiancare a questa valutazione uno studio del comfort termico del fronte, in modo da poter sfruttare in maniera ottimale tutti i benefici che questi possono apportare.

Per gli spazi antistante degli edifici residenziale, si dovrebbe provvedere a creare una maggior definizione del confine tra spazio pubblico e semiprivato tramite barriere reali e cambi di pavimentazione, in modo da ridurre drasticamente il numero di spazi indefiniti presenti



direttamente sulla strada. (tav. 5.28)

Per ristabilire le giuste proporzioni tra altezza dell'edificio e larghezza della strada, invece, si può decidere se intervenire sul piano orizzontale, ridefinendo la strada e il marciapiede, togliendo le isole verdi ove superflue, oppure risolvere con un intervento più pesante, di terzo grado, che preveda la collocazione di un nuovo edificio con l'altezza appropriata.

Se si sceglie, invece, di procedere con interventi di secondo grado, ci si potrebbe concentrare sulle facciate, aumentando la superficie vetrata negli edifici commerciali dove la percentuale non è rispettata, procedere ad aumentare la variazione di colore in tutti gli edifici, sia commerciali che residenziali, e aumentare il numero di ingressi ove possibile. (tav. 5.33)

Inoltre si potrebbe riportare il traffico aprendo nuovamente la strada alle vetture, in modo da trasformarla in strada a doppio senso. (tav. 5.34)

Passando agli interventi di terzo grado, quelli più impattanti, si dovrebbe sicuramente aumentare la compattezza complessiva della strada inserendo nuovi edifici dove attualmente sono presenti spazi non ben definiti, la cui presenza provoca una forte dispersione delle attività che potenzialmente potrebbero essere svolte sui due fronti strada. Inoltre si dovrebbe modificare, come si è detto, gli edifici esistenti in modo da ristabilire le proporzioni corrette tra altezze e larghezza della strada, o addirittura riedificare. (tav. 5.35-5.36)

Per quanto riguarda gli spazi aperti è possibile prevedere un interventi di primo grado che ridefinisca gli ingressi e il confine che li separa dalla strada, oppure un intervento di terzo grado con l'introduzione di nuovi volumi, per diminuirne il numero e far acquistare agli spazi rimasti un maggior punteggio.

Per il fronte strada analizzato si sono individuati i tratti che potrebbero essere interessati dai tre gradi di intervento, come si può osservare nella tabella sottostante. Si sono, infatti, ripresi i grafici che per ogni porzione evidenziano gli elementi che influenzano, positivamente e negativamente, il punteggio finale di ogni singolo tratto e ci si è concentrati sugli quelli con punteggio uguale o inferiore a 3. (tab.5.2)

### 5.3.3 Limiti del metodo riscontrati nel caso applicativo

Durante l'indagine al caso del Quartiere degli Olmi, l'applicazione del metodo ha messo in luce alcuni limiti che è bene qui specificare. Alcuni di essi erano stati preventivanti in fase di costruzione del metodo come i fattori legati al comfort e l'igiene ambientale che mancando di analisi approfondita rendono il lavoro parziale e non definitivo per quanto concerne il raggiungimento di una visione complessiva dei fattori in gioco. I comportamenti degli attori presenti in strada, infatti, variano sicuramente a seconda della situazione ambientale oltre che in relazione agli elementi del fronte strada. Una successiva integrazione è dunque necessaria per raggiungere alti livelli di oggettività, approfondendo lo studio ambientale del comfort termico, acustico e visivo, per ottenere il quadro completo e avere tutti i fattori necessari per una corretta progettazione del fronte strada.

In secondo luogo, dopo aver effettuato tutta la fase di rilievo fotografico e successivamente la fase di decodificazione, è emersa la consapevolezza del grande supporto ottenuto utilizzando strumenti come Google Maps e Google Street View, che dunque possono rappresentare una valida alternativa, considerando soprattutto criteri legati al tempo o alla possibilità di tornare più volte sull'area di progetto, essi infatti sono ottime fonte di dati caratterizzata dalla grande immediatezza di utilizzo.

È però sconsigliata la totale sostituzione dell'esperienza fisica in sito, a favore di tali strumenti, in quanto sempre rivelatrice di numerose indicazioni e spunti. Un ultimo limite riguarda il rilievo delle attività; il campione di attività rilevato non è stato così ampio da poter permettere delle considerazioni di tipo statistico e quantitativo, basate su diverse fasce orarie regolari in diversi periodi dell'anno, privilegiando una verifica qualitativa. Questo soprattutto per compatibilità con i tempi di una tesi e per numero di persone coinvolte nella ricerca.

Tabella 5.2: tabella identificazione gradi di intervento necessari nei singoli moduli

GRADO DI INTERVENTO	ELEMENTO	TRATTI
<b>I grado</b>	Marciapiede	4, 5, 19, 20, 21, 29
	Spazio antistante	4, 14, 15, 19, 20, 30, 31
	Vegetazione	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31
	Sedute	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31
	Parcheggi	Tutti i tratti
	Spazi aperti	1, 6, 9, 13, 16, 18, 22

GRADO DI INTERVENTO	ELEMENTO	TRATTI
<b>II grado</b>	Facciata	2, 8, 10, 14, 15, 17, 19, 20, 26, 28, 30
	Traffico	Tutti i tratti
<b>III grado</b>	Proporzioni	Tutti in tratti
	Compattezza	1, 3, 6, 9, 13, 16, 18, 22



⊕ definire i **punti di attraversamento** attraverso arredo urbano e vegetazione

⊞ **controllo dei flussi**

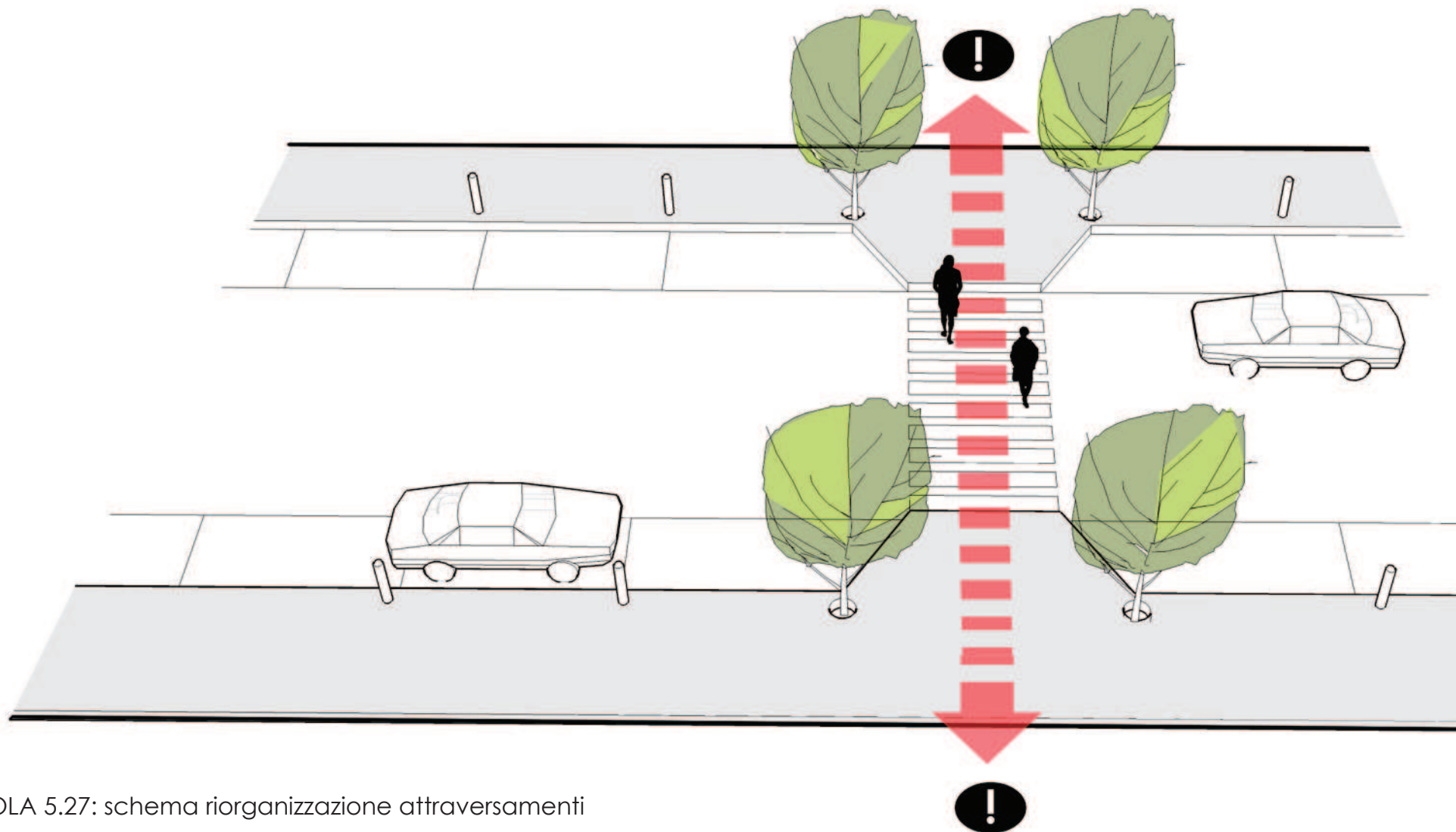
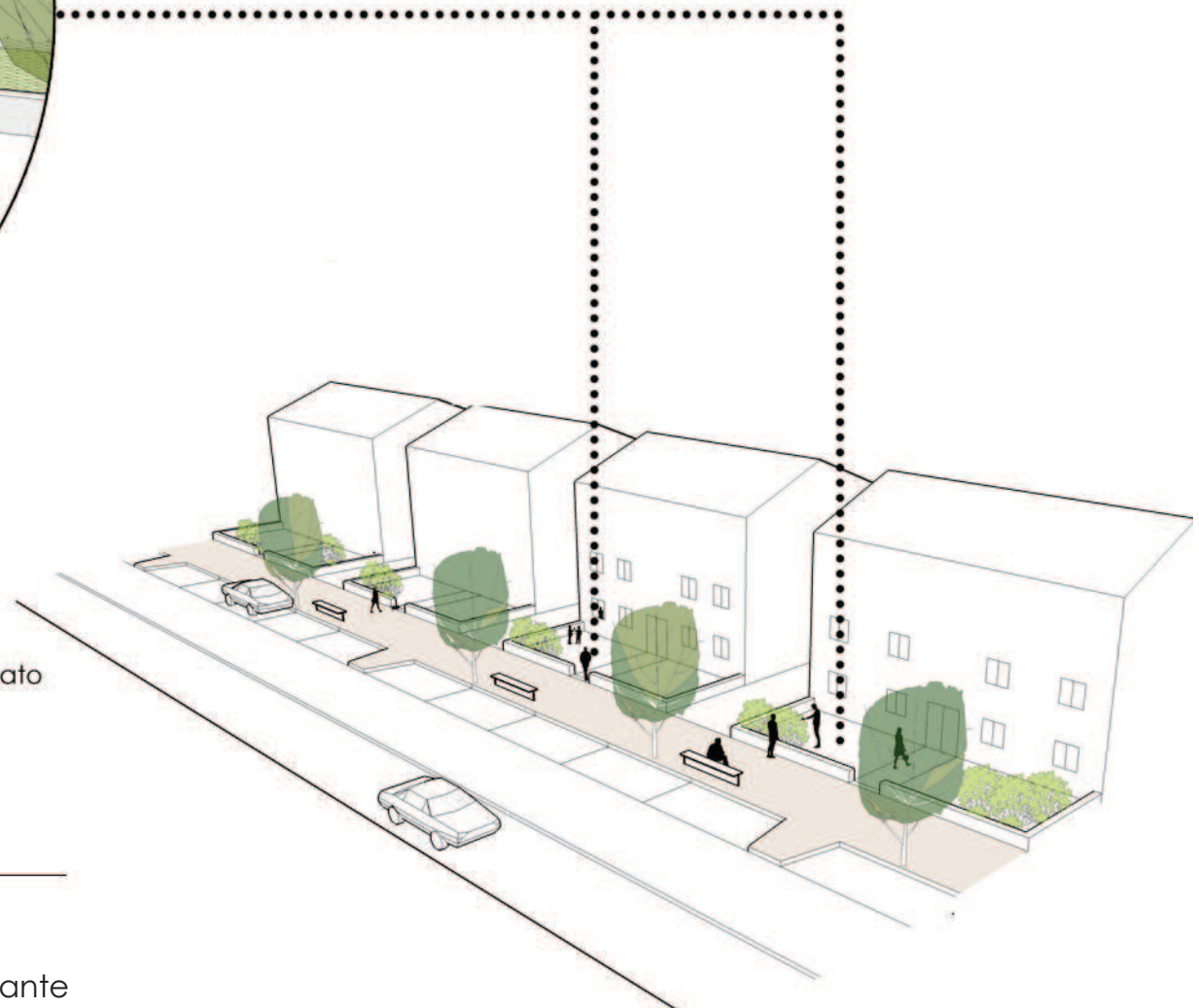
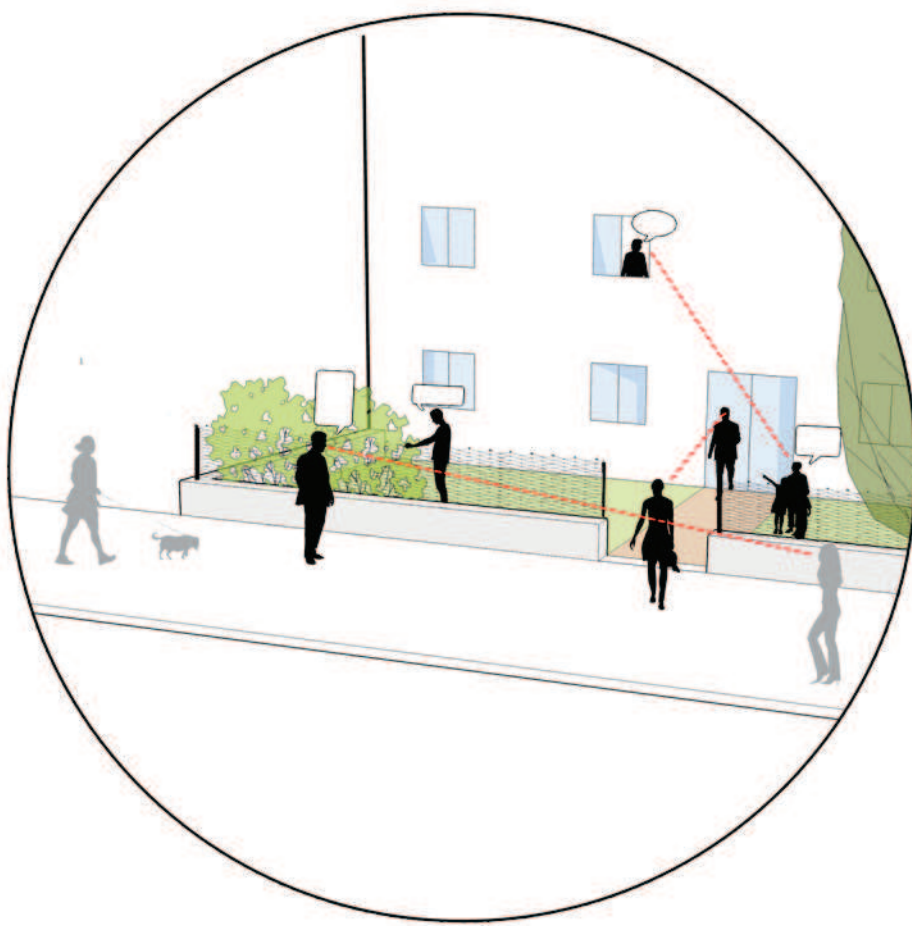
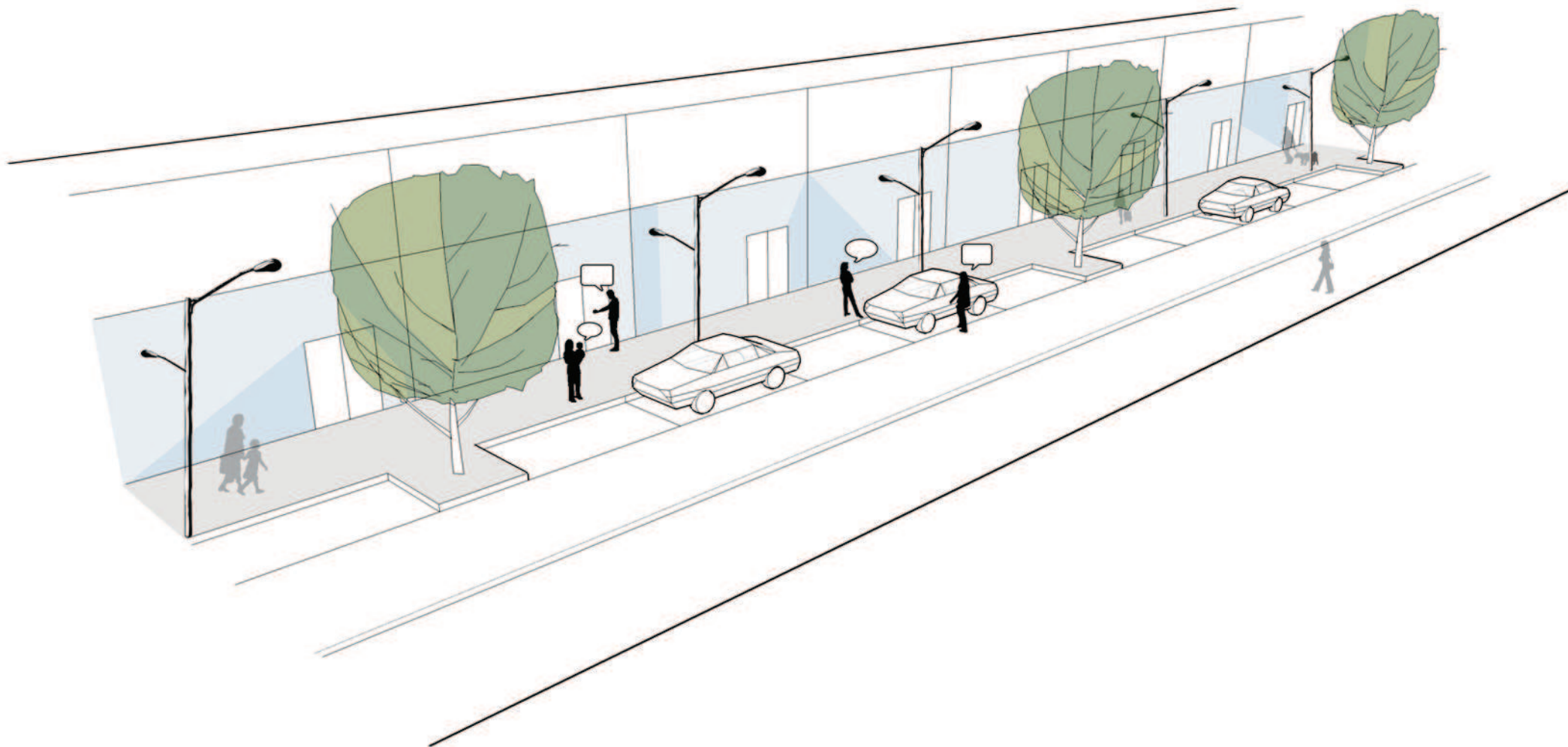


TAVOLA 5.27: schema riorganizzazione attraversamenti



- ⊕ definire una **gerarchia** tra lo spazio pubblico e quello privato
  - ⊕ definire barriere come **filtro** tra lo spazio pubblico e quello privato
  - ⊕ definire **nuove possibilità di incontro** tra ingressi e marciapiede
  - ⊕ favorire **attività** nello spazio antistante
- 
- ⊞ più **persone** e nuove possibilità di **socialità**

TAVOLA 5.28: schema riorganizzazione spazio antistante



definire i **parcheggi** e i **percorsi** tra questi e gli **ingressi** delle abitazioni o delle attività commerciali



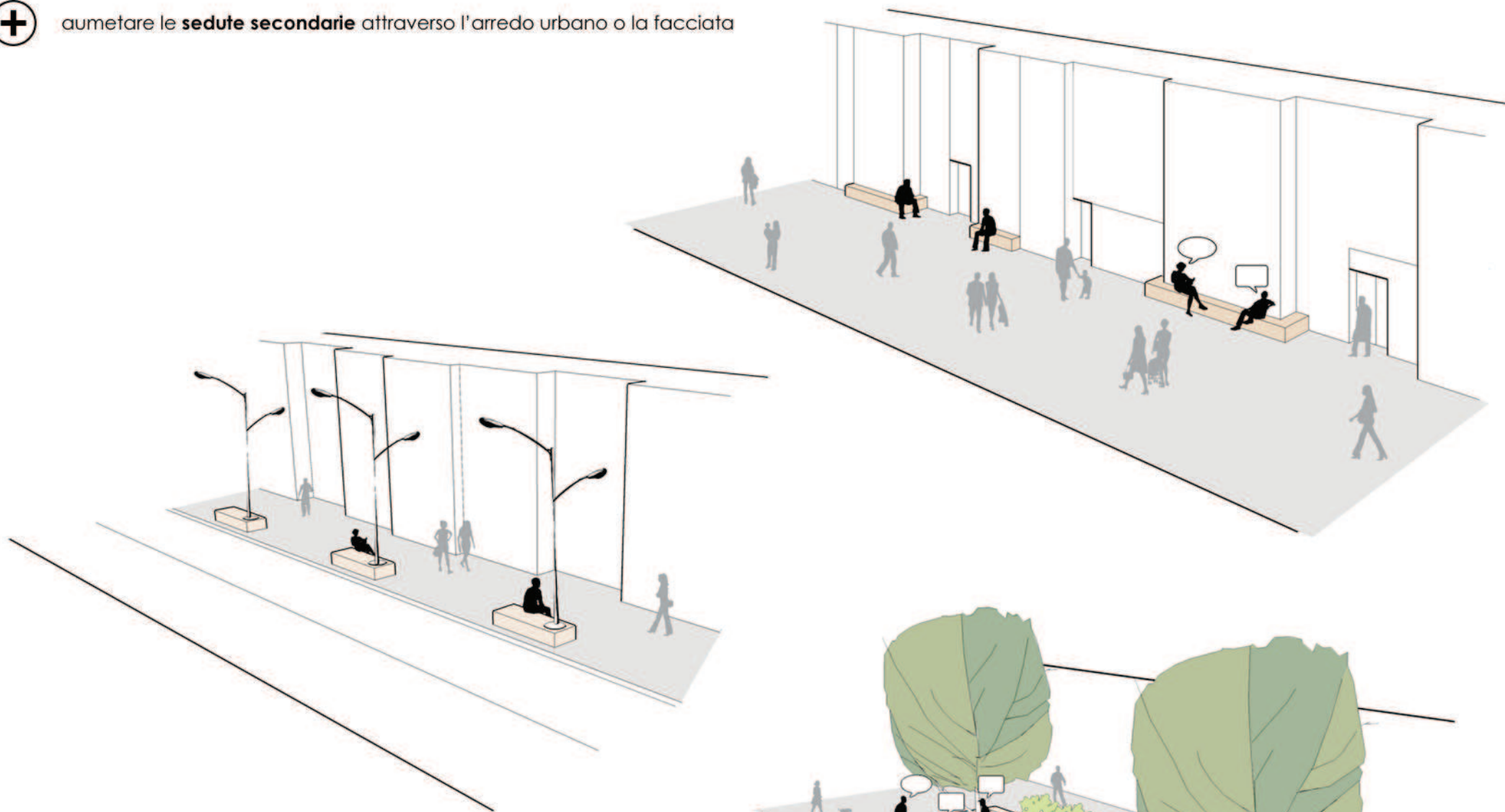
aumento occasioni di **socialità** e **gestione del traffico**



TAVOLA 5.29: schema riorganizzazione parcheggi

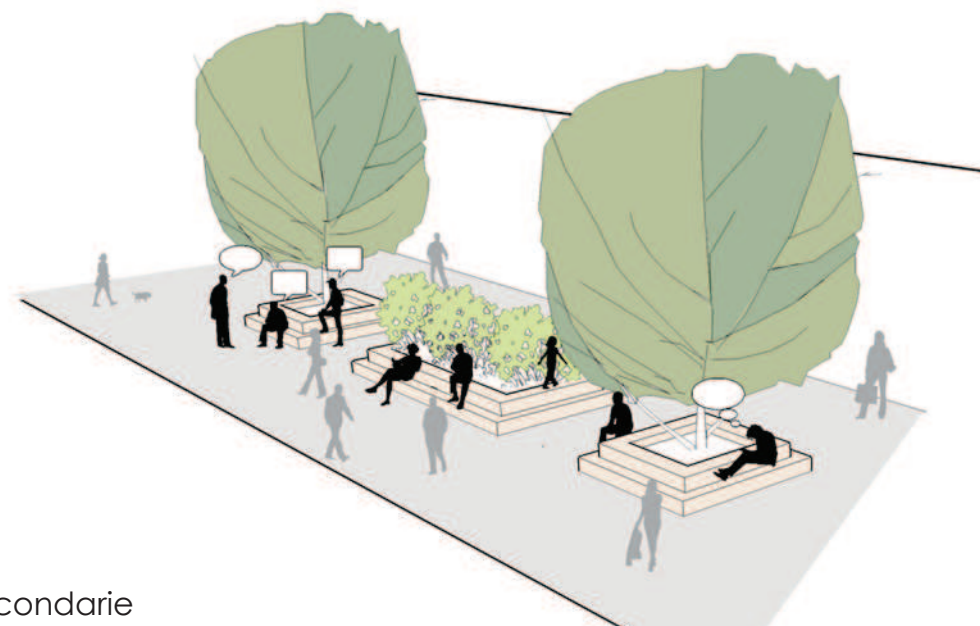


**+** aumentare le **sedute secondarie** attraverso l'arredo urbano o la facciata

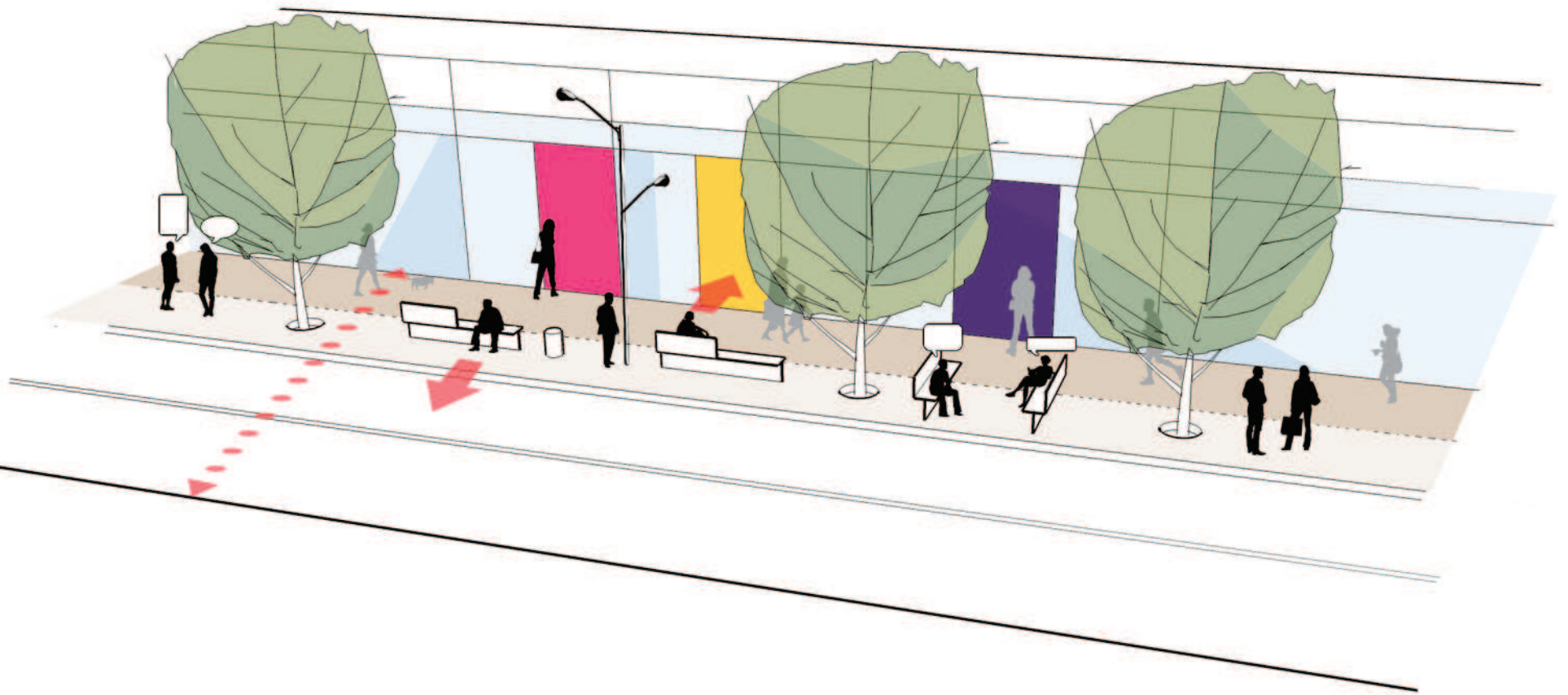


**=** aumento delle occasioni per **sedersi** e **fermarsi**

TAVOLA 5.30: schema riorganizzazione sedute primarie e secondarie



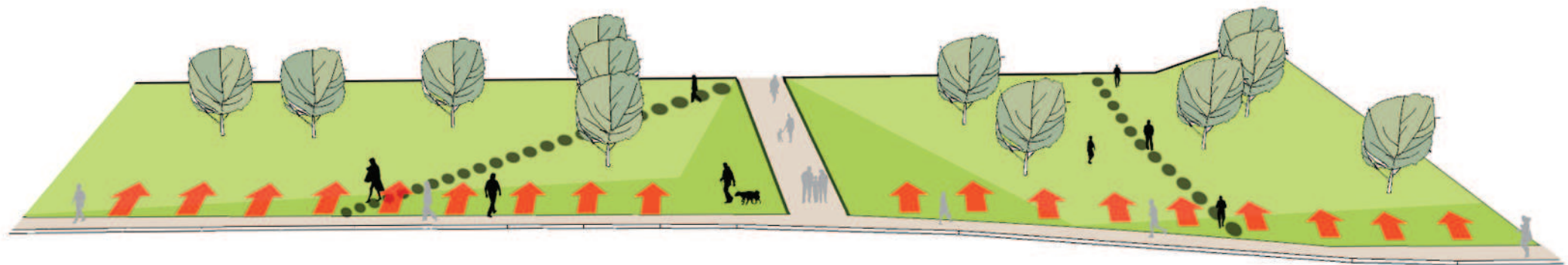




- ⊕ definire un catalogo dell'**arredo urbano** quali illuminazione, panchine, cestini
- ⊕ differenziare i **materiali** per la **pavimentazione**, definendo il ruolo delle aree pedonali
- ⊕ introdurre un maggior numero di **sedute primarie**, organizzate per favorire il **dialogo**
- ⊕ introdurre più **vegetazione**

⊖ maggiore **identità** e senso di **appartenenza**

TAVOLA 5.31: schema riorganizzazione marciapiede e sedute



⊕ stabilire un **ingresso principale** al parco



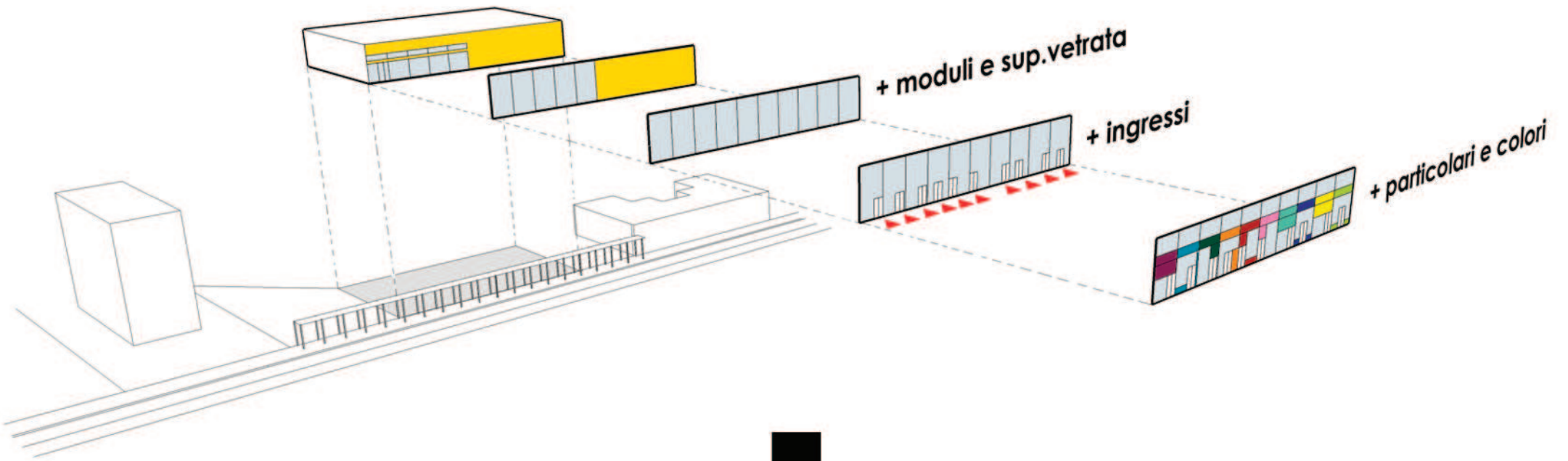
⊞ **controllo dei flussi** e definizione di un **punto di incontro**



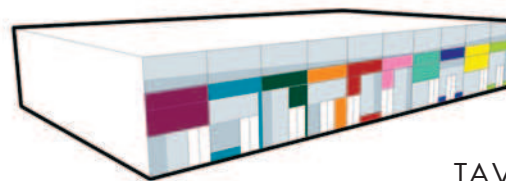
TAVOLA 5.32: schema riorganizzazione ingressi spazi aperti

⊕ diversificare la **facciata**

⊕ aumentare il numero di **ingressi**



moduli ⊕ sup.vetrata ⊕ ingressi ⊕ particolari ⊕ colori ⊖



maggior attrattività ⊖



TAVOLA 5.33: schema ricomposizione facciata



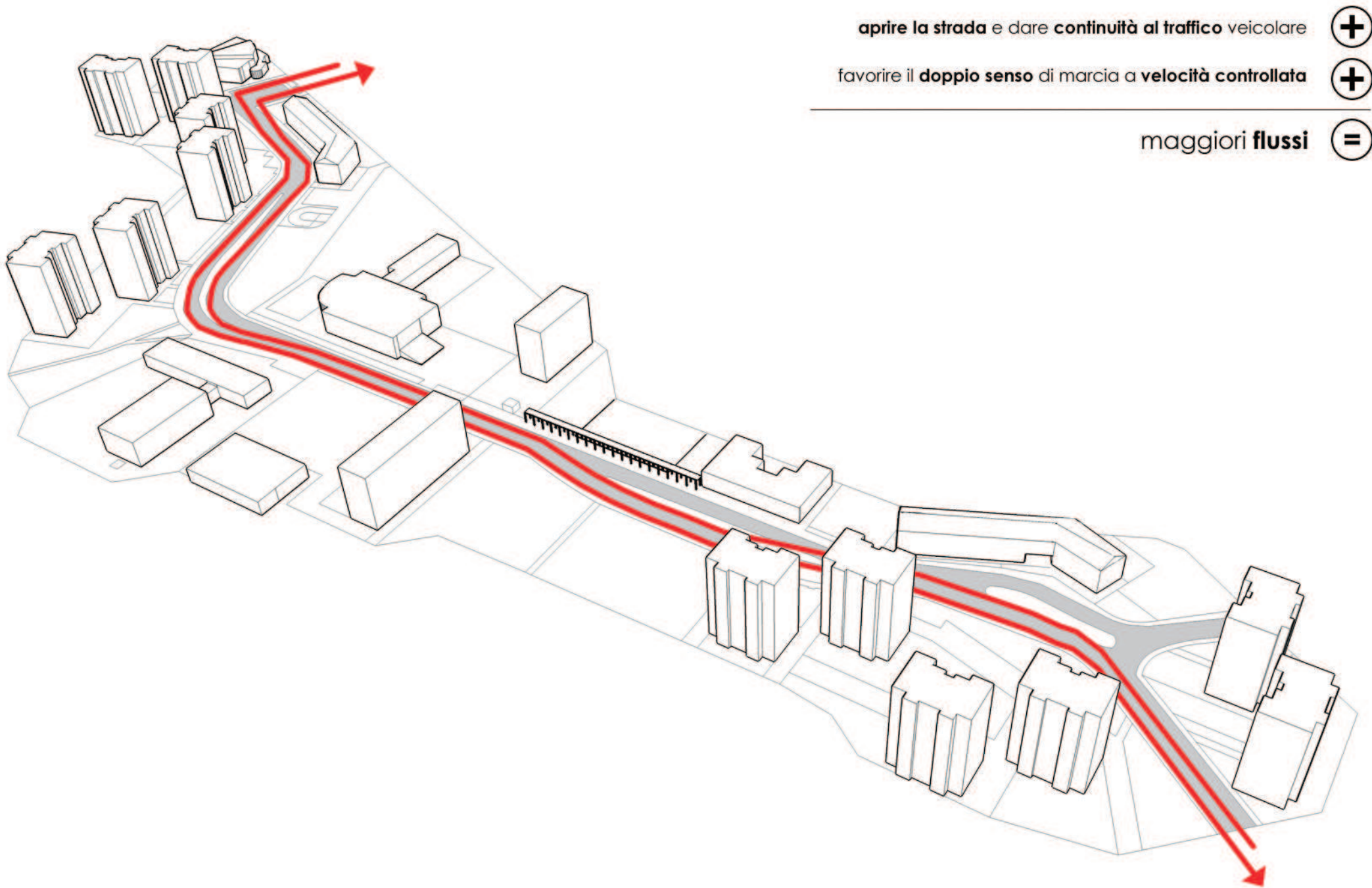


TAVOLA 5.34: schema riorganizzazione traffico



⊕ migliorare il ruolo degli **spazi indefiniti** per evitare dispersioni

⊕ **definire** un fronte strada **vario e compatto**

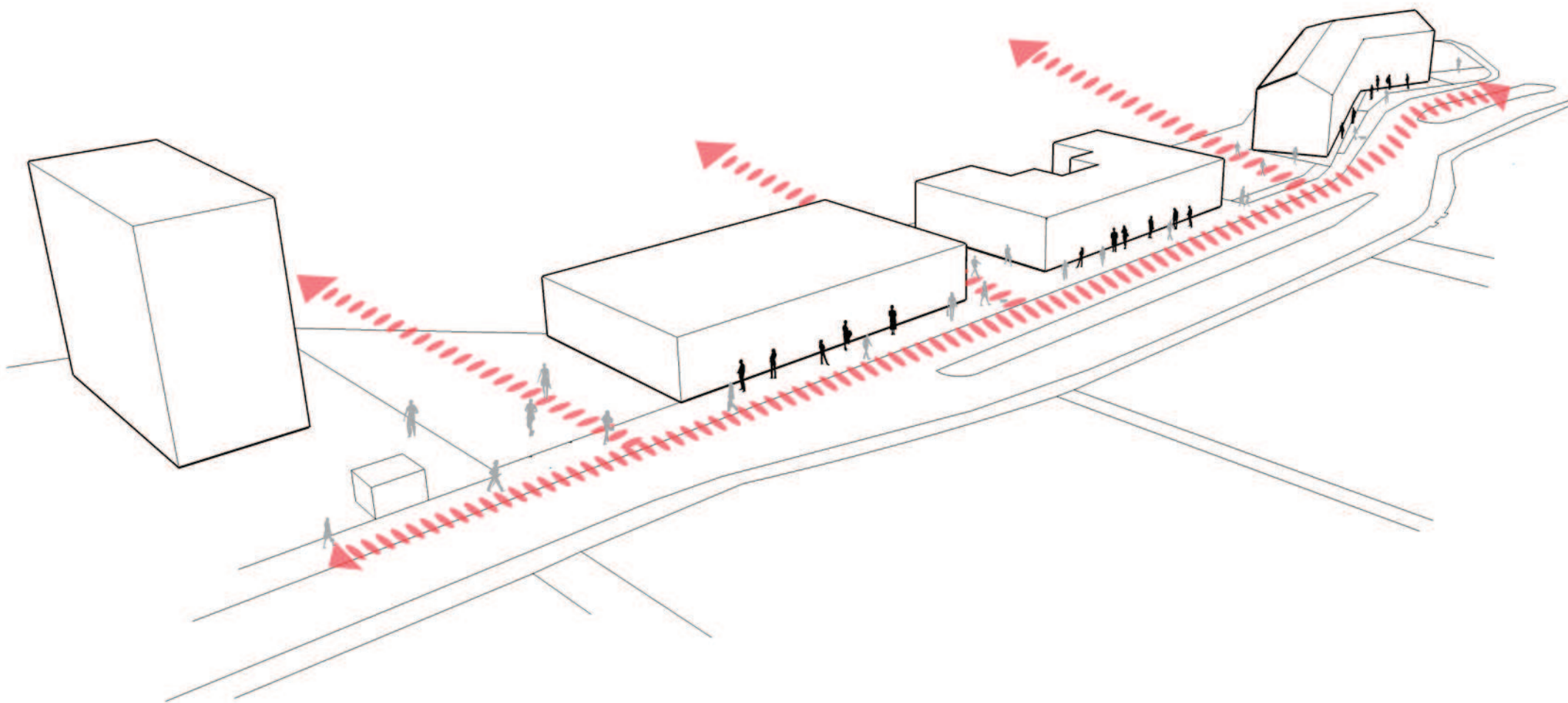
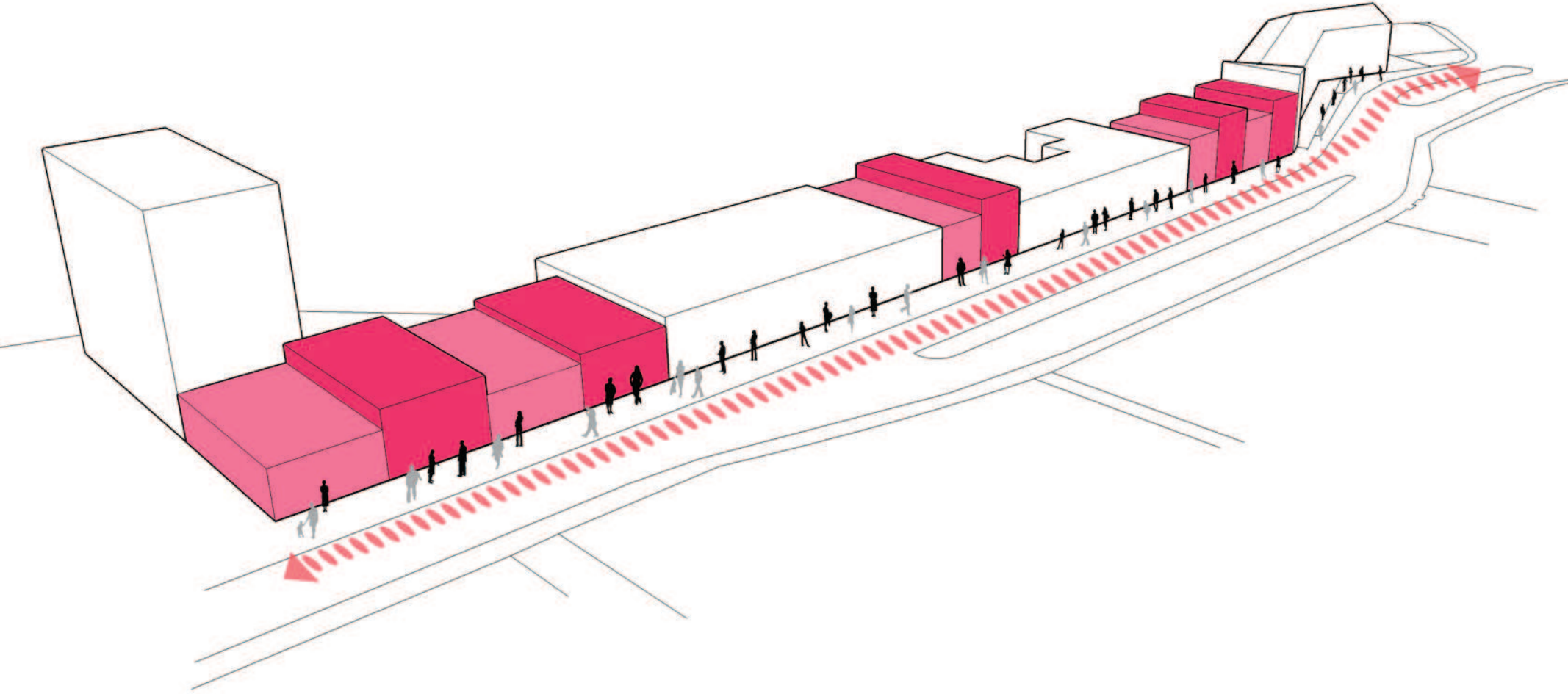


TAVOLA 5.35: schema riorganizzazione compattezza



maggior **attrattività** e **continuità** del fronte strada =

TAVOLA 5.36: schema riorganizzazione compattezza



# Conclusioni





## 6 Conclusioni

Partendo dalle teorie di Jane Jacobs sollevate nel suo scritto più celebre *The Death and Life of Great American Cities* (1961), fino al fondamentale contributo estratto dalle teorie e dalle ricerche sul campo di Jan Gehl, soprattutto in *Life Between Buildings: Using Public Space* (1987) e W. H. Whyte, di cui ricordiamo *The Social Life In Small Urban Spaces* (1980), questa tesi si è posta due intenti principali: innanzitutto quello di verificare sul campo le tesi di questi studiosi e capire, quindi, se esiste un rapporto tra elementi fisici dello spazio pubblico e le attività presenti; in seguito quello di costruire uno strumento pratico che permetta al progettista di poter applicare queste teorie nella fase progettuale.

La proposta di un possibile metodo di valutazione del fronte stradale voleva, essere, quindi, la traduzione delle teorie sociali di Jan Gehl e Whyte in uno strumento analitico applicabile nella realtà odierna.

Dal risultato ottenuto nella strada presa come esempio si è potuto osservare, innanzitutto, che esiste una vera corrispondenza tra attività ed elementi fisici. Dalla proporzionalità diretta tra i punteggi ottenuti e il numero di attività verificata dalla strada esempio, infatti, si deduce che è possibile controllare tutti gli elementi presi in considerazione nella griglia in modo da creare le condizioni ottimali perché le attività principali abbiano luogo. Anche se le azioni non sono prevedibili con certezza, infatti, tramite il metodo proposto l'urban designer ha la

possibilità di capire come favorire la presenza delle attività necessarie per il suo progetto durante la progettazione e l'organizzazione dello spazio aperto.

E' comunque opportuno sottolineare il fatto che non si tratti di un metodo che prende in considerazione tutte le variabili che è necessario gestire durante la stesura di un progetto di un fronte strada, ma è necessario affiancarlo ad altre analisi, in particolare quelle relative al comfort ambientale.

Lo strumento presenta il vantaggio di poter definire puntualmente i tratti di strada o i singoli elementi all'interno di un tratto, sulla quale è opportuno intervenire, così da mettere a fuoco i punti deboli e quelli strategici, permettendo un maggiore controllo in fase decisionale, anche per esempio dal punto di vista economico o per la definizione di più fasi temporali di intervento.

Il metodo proposto ha, inoltre, sottolineato il fatto che non vi è solamente un rapporto tra gli elementi fisici e le attività ma esistono dei legami anche tra gli elementi stessi. Il fatto che in molti casi il punteggio negativo di un elemento sia colmato dalla presenza di un altro elemento progettato e collocato correttamente, infatti, porta a dedurre il fatto che è necessario, durante la fase della progettazione, non solo concentrarsi su ogni singolo fattore, ma anche studiarli nel loro insieme. In questo modo, nel caso in cui non sia possibile inserire nel progetto un elemento, si può pensare di colmare questa mancanza disponendone altri che garantiscano che la qualità di quel fronte strada rimanga comunque alta.

Una volta sottolineato, quindi, che il metodo di valutazione proposto abbia pienamente dimostrato come le teorie di Jan Gehl e Whyte sugli elementi fisici degli spazi aperti siano effettivamente verificate, è possibile pensare di considerarlo uno strumento pratico che può essere utilizzato nel corso della progettazione di qualsiasi strada.

Innanzitutto può tornare utile nel momento in cui si deve passare dalla stesura del concept plan al progetto vero e proprio, in quanto può essere utilizzato per capire dove è più conveniente intervenire e in che modo.

Può, inoltre, costituire uno strumento di verifica di un'idea di progetto precedentemente studiata in modo da aggiungere ad ogni programma progettuale un'analisi che permetta di comprendere come il nuovo intervento possa influire sulla socialità e la vita della zona interessata dalla trasformazione.

Questo nostro lavoro, vuole avere dunque l'ambizione di essere un valido contributo capace di guidare architetti e progettisti verso l'ordine complesso della vita urbana.





# [bibliografia]



## Bibliografia

Amin A., Thrift N. (2005), *Città. Ripensare la dimensione urbana*, Il Mulino, Bologna

Bosselmann P. et al. (1984), *Sun, wind, and comfort: a study of open spaces and sidewalks in four downtown areas*, Institute of urban and regional development, Institute of urban and regional development, College of environmental design, University of California at Berkeley

Bosselmann P. (1998), *Representation of places: reality and realism in city design*, Institute of urban and regional development, University of California Press, Berkeley

Campos Venuti G., Oliva F. (1993), *Cinquant'anni di urbanistica in Italia, 1942-1992*, Laterza, Roma

City of Portland, Office of Transportation Engineering and Development Pedestrian Transportation Program (1998), *Portland pedestrian design guide*,



Department for Transport, Communities and Local Government Welsh Assembly Government (2007), *Manual for streets*, Thomas Telford, London

Dessi V. (2007), *Progettare il comfort urbano*, Esselibri, Napoli

Gehl J. (1977), *Interface between public and private territories in residential areas*, The department of architecture and building, Melbourne University, Melbourne

Gehl J. (1987), *Life between buildings: using public space*, Van Nostrand Reinhold, New York

Gehl J. (1994), *Public spaces and public life in Perth*, Report for the government of Western Australia and city of Perth, Perth

Gehl J., Gemzoe L. (1996), *Public spaces and public life*, Arkitektens Forlag, Copenhagen

Gehl J., Gemzoe L. (2000), *New city spaces*, The Danish Architectural Press, Copenhagen

Gehl J. (2004), *Public spaces and public life in London*, Report for Central London Partnership e Transport for London, London

Gehl J. (2004), *Places for people in Melbourne*, Report for city of Melbourne, Melbourne

Gehl J. (2004), *Public Spaces in Zurich*, Report for city of Zurich, Zurich

Gehl J. (2007), *World Class Streets. Remaking New York city's public realm*, Report for city of New York, New York

Gehl J. (2004), *Public spaces and public life in Sydney*, Report for city of Sydney, Sydney

Green building council (1998), *LEED: The Leadership in Energy and Environmental Design*

Jacobs A., (1985), *Looking at cities*, Harvard University Press, Cambridge, Mass

Jacobs A., (1993), *Great streets*, MIT Press, Cambridge, Mass

Jacobs J. (1961), *The Death and the Life of great american cities*, Vintage Books, New York

Kroll L. (2001), *Ecologie urbane*, Angeli, Milano

Kroll L. (1999), *Tutto è paesaggio*, Testo & immagine, Torino

Lynch K. (1960), *The image of the city*, MIT Press, Cambridge, Mass

Newnam O. (1973), *Defensible: Crime prevention through urban design*, Collier Books, New York

Newnam O. (1976), *Design guidelines for defensible space*, U.S. Department of Justice, U.S. Government printing office, Washington D.C.

Newnam O. (1996), *Creating defensible space*, U.S. Department of Housing and Urban Development, Office of policy development and research, Washington D.C.

Parker S. (2006), *Teoria ed esperienza urbana*, Il Mulino, Bologna

Porta S. (1999), *The community and the public spaces: ecological thinking, mobility and social life in the open spaces of the city of the future*, in *Futures*, n.5, pp.437-456

Porta S. (2000), *La riconquista dello spazio pubblico urbano: contributi della pianificazione tra forma e vita sociale*, in Quaderni di Architettura, DPA-Politecnico di Milano, Milano

Porta S. (2002), *Dancing streets: scena pubblica urbana e vita sociale*, UNICOPLI, Milano

Rudovsky B. (1964), *Streets for people*, Doubleday, New York

Scudo G., Ochoa de la Torre M.J., con la collaborazione di Bellomo A. e Elsa F. (2003), *Spazi verdi urbani: la vegetazione come strumento di progetto per il comfort ambientale negli spazi abitati*, Sistemi Editoriali, Napoli

Thwaites K., Porta S., Romice O., Greaves M. (2007), *Urban Sustainability Through Environmental Design, Approaches to Time-People-Place Responsive Urban Spaces*, e-LIBRARY Taylor & Francis

Whyte W.H. (1980), *The social life of small urban spaces*, The Conservation Foundation, Washington D.C.

Whyte W.H. (1988), *City: rediscovering the center*, Doubleday, New York

## Sitografia

<http://datavisualization.ch/>

<http://www.gehlarchitects.com>

<http://senseable.mit.edu/>

<http://www.urban-advantage.com>

<http://www.urbandesigncompendium.co.uk/>

<http://www.weburbandesign.com>