

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente

Progettare strade e città a misura di pedone



Dott. Arch. Michèle PEZZAGNO
DICATAM – Università degli Studi di Brescia

TEMI CHIAVE

- ❖ PROGETTARE STRADE A MISURA DI PEDONE
continuità del percorso pedonale e dimensionamento
coesistenza del pedone con altri utenti della strada
- ❖ PROGETTARE CITTA' A MISURA DI PEDONE
qualità dello spazio urbano e della vita in città

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente

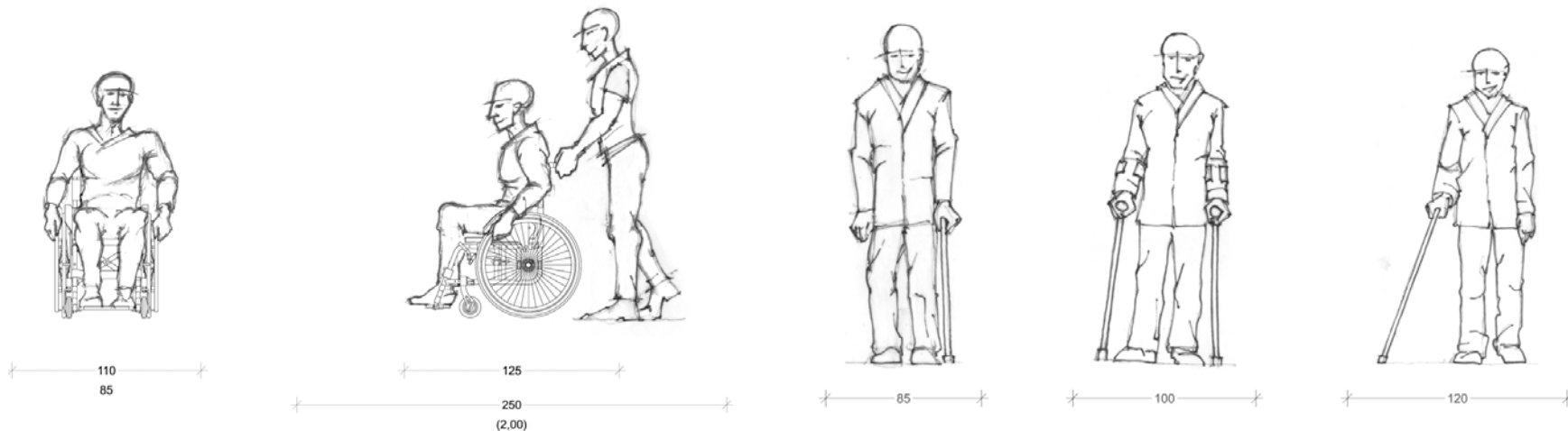


PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

DLGS n.285 del 1992 «NUOVO CODICE DELLA STRADA»

Definizione di **UTENTE DEBOLE DELLA STRADA** (Art. 3, c. 53 bis)

pedoni, disabili in carrozzella, ciclisti e tutti coloro i quali meritino una tutela particolare dai pericoli derivanti dalla circolazione sulle strade.



PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

DLGS n.285 del 1992 «NUOVO CODICE DELLA STRADA»

Classe funzionale stradale Fbis ITINERARIO CICLOPEDONALE (Art. 2, c. 3)

strada locale, urbana, extraurbana o vicinale, destinata prevalentemente alla percorrenza pedonale e ciclabile e caratterizzata da una sicurezza intrinseca a tutela dell'utenza debole della strada

DM 30 novembre 1999, n. 557 «REGOLAMENTO RECANTE NORME PER LA DEFINIZIONE DELLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE PISTE CICLABILI» Art. 4, c.1

Gli itinerari ciclabili, posti all'interno del centro abitato o di collegamento con i centri abitati limitrofi, possono comprendere le seguenti tipologie riportate in ordine decrescente rispetto alla sicurezza che le stesse offrono per l'utenza ciclistica:

- a) piste ciclabili in sede propria;
- b) piste ciclabili su corsia riservata;
- c) percorsi **promiscui pedonali e ciclabili**;
- d) percorsi promiscui ciclabili e veicolari.

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

CNR (B.U. n° 150, 1992) Norme sull'arredo funzionale delle strade urbane

Elementi di moderazione del traffico

Assimilati agli “elementi di arredo funzionale” e definiti come:

«l'insieme di quegli elementi (impianti, attrezzature, ecc.) che sono indispensabili o che, comunque, forniscono un determinante contributo nella corretta utilizzazione delle strade, in termini di sicurezza e fluidità del traffico veicolare e pedonale».

NB. Il Ncds (DLGS 30 aprile 1992 n. 285) non contiene i criteri di progettazione e applicazione di tali elementi. Solo l'art. 179 del Regolamento di esecuzione e attuazione del Ncds (DPR 16 dicembre 1992 n. 495) fa riferimento a DOSSI e BANDE VIBRAZIONALI/OTTICHE quali elementi “Rallentatori della velocità”

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



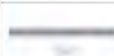
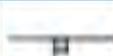
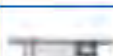
L'utilizzo delle tecniche di *traffic calming* impone grande attenzione alle scelte di arredo ed agli elementi identificativi dei luoghi

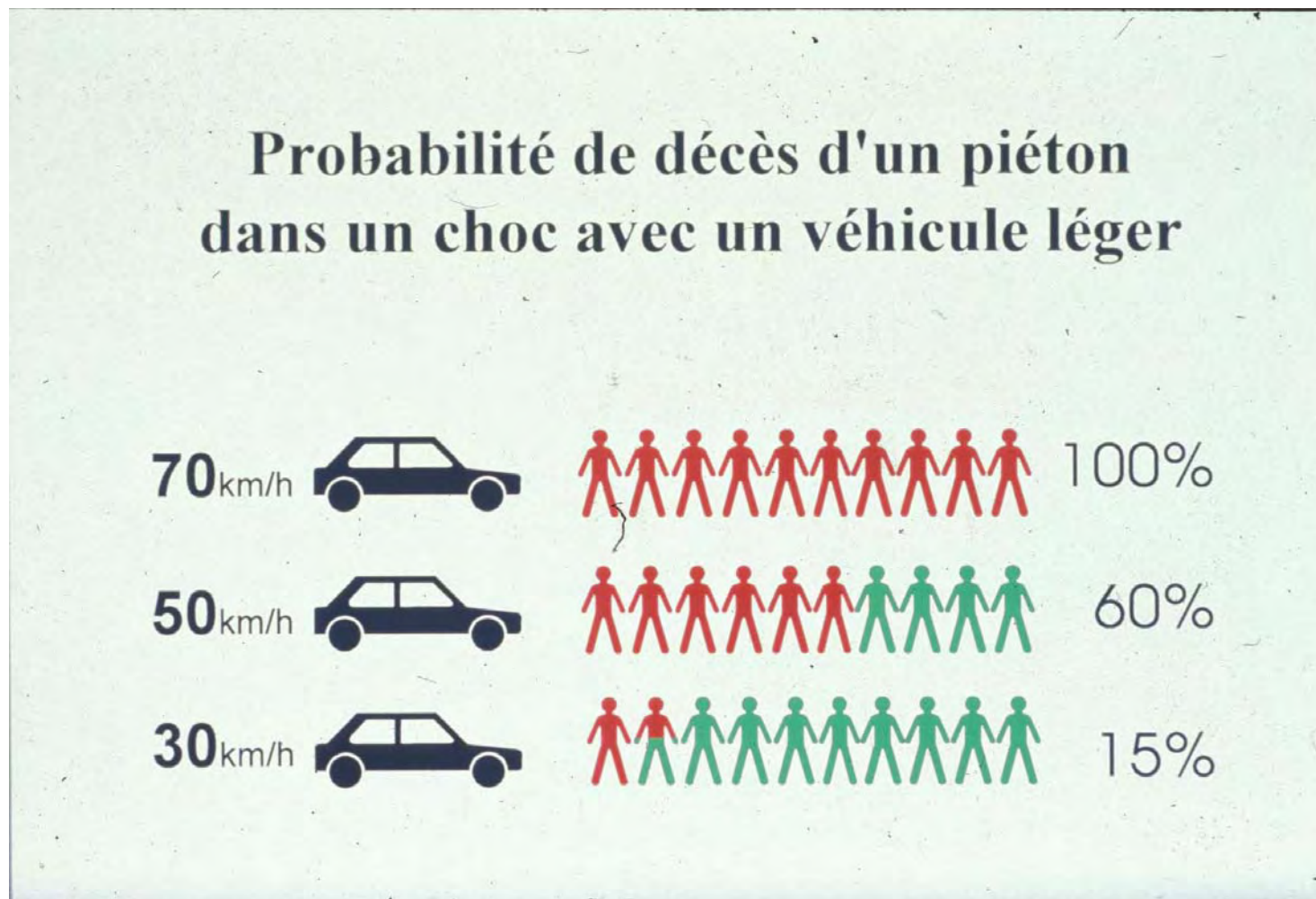


Il sistema delle relazioni tra ambiente urbano e strada è condizionato anche dall'arredo urbano e funzionale scelto

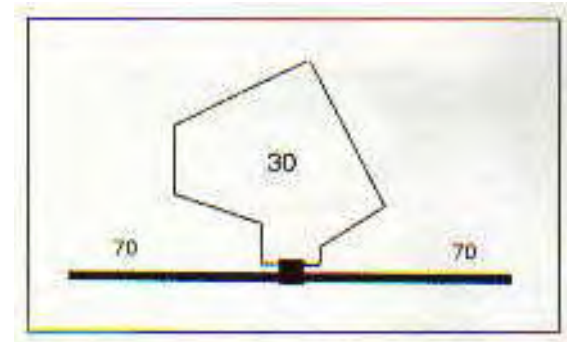
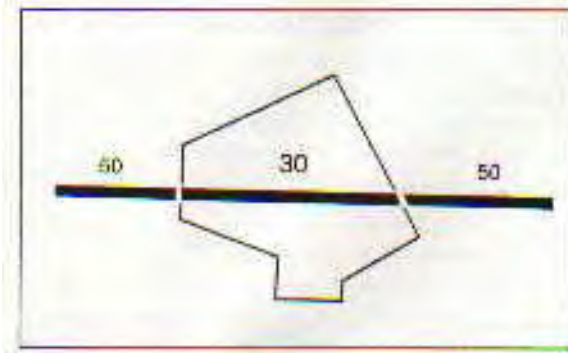
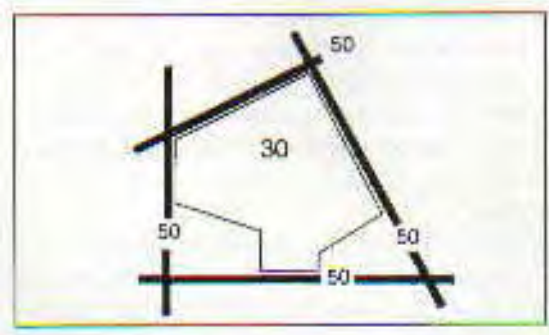


Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente

Tabella 1 Applicazione dei singoli elementi di moderazione			Tabella 1 Applicazione dei singoli elementi di moderazione del traffico secondo la normativa da							
Tipologie principali			Tipologie principali		Classe funzionale della strada		Velocità di progetto [km/h]			
		Strada di scorrimento			Strada locale	>60	50	<40		
1		Pre-segnalatori	7		Restringimento laterale della carreggiata con isola centrale	x	x		x	x
2		Porte	8		Restringimento laterale della carreggiata	x	x		x	x
3		Pavimentazione stradale rialzata	9		Restringimento laterale della carreggiata ad una corsia di marcia	(x)	x			x
4		Dossi	10		Restringimento laterale della carreggiata ad una corsia di marcia con pavimentazione stradale rialzata	(x)	x			x
5		Disassamento orizzontale della carreggiata con isola centrale non sormontabile (chicane)	11		Restringimento laterale della carreggiata ad una corsia di marcia con dosso	(x)	x			x
6		Disassamento orizzontale della carreggiata con pavimentazione stradale rialzata ed isola centrale non sormontabile (chicane)	12		Chicane con restringimento ad una corsia di marcia	(x)	x			x
			13		Chicane con restringimento ad una corsia di marcia con pavimentazione stradale rialzata	(x)	x			x
			14		Chicane con restringimento ad una corsia di marcia con dossi	(x)	x			x
			(x) Solo in circostanze particolari							



Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



IDENTIFICAZIONE DELLA POSSIBILE GESTIONE DELLO SPAZIO PUBBLICO URBANO

Trasformazione di strade locali:
in zone 30 (isole ambientali), strade residenziali, a parcheggio, zone a traffico limitato, e anche tipologie di zone poco frequenti, quali le Zone a Traffico Pedonale Privilegiato (ZTPP).



PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

DM n. 5 novembre 2001 «NORME FUNZIONALI E GEOMETRICHE PER LA COSTRUZIONE DELLE STRADE»

3.4.6 Larghezza del marciapiede

La larghezza del marciapiede va considerata al netto sia di strisce erbose o di alberature che di dispositivi di ritenuta. Tale larghezza non può essere inferiore a **metri 1,50**. [...] In presenza di occupazioni di suolo pubblico localizzate e impegnative (edicole di giornali, cabine telefoniche, cassonetti ecc.) la larghezza minima del passaggio pedonale dovrà comunque essere non inferiore a **metri 2,00**..

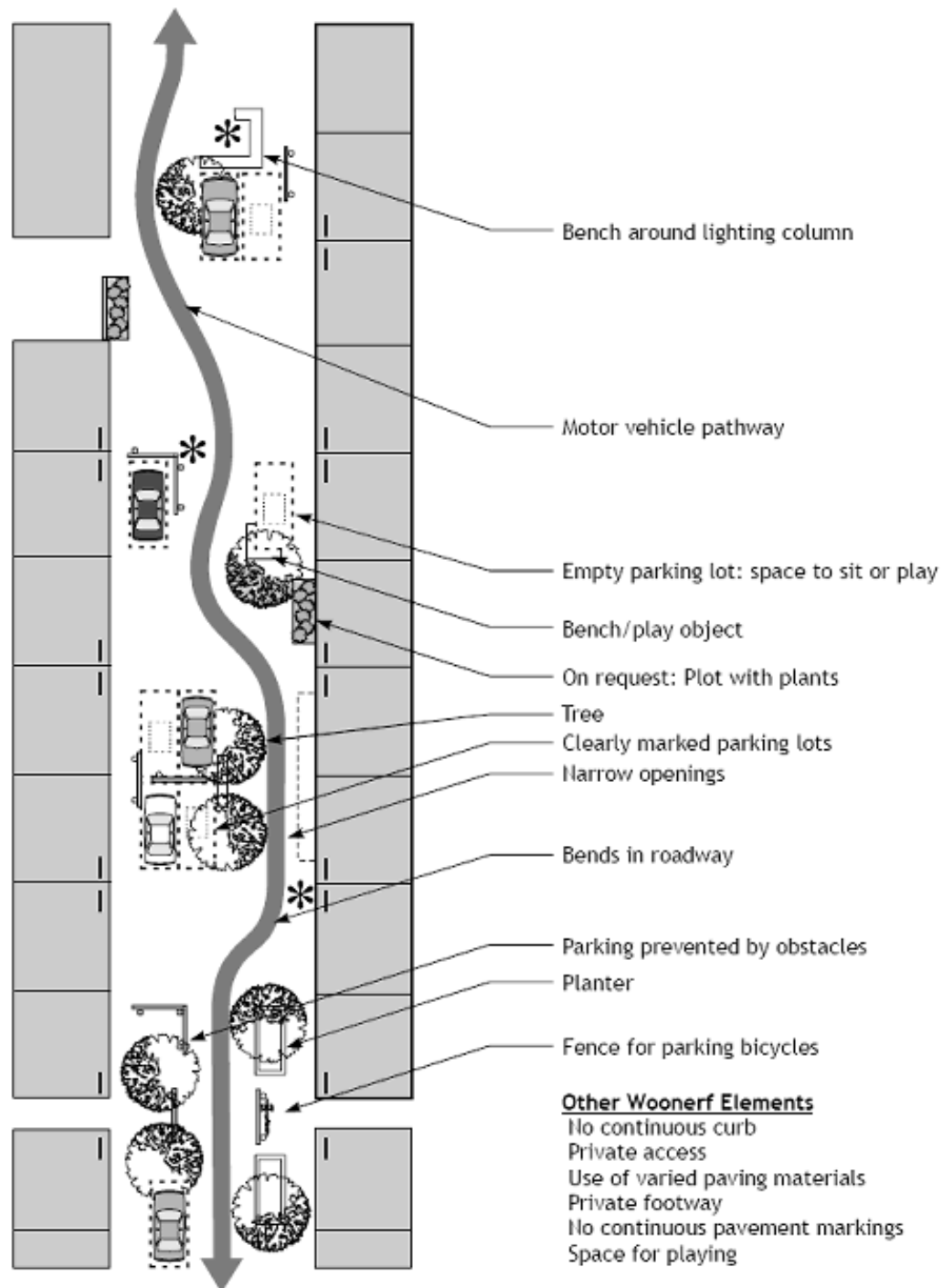
Definizione di “**Isole ambientali**”

**Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico
(Ministero dei Lavori Pubblici, 1995)**

Singole zone urbane racchiuse dalla viabilità principale. Esse sono costituite da strade locali.

Sono dette “isole”, in quanto interne alla maglia di viabilità principale; “ambientali”, in quanto finalizzate al recupero della vivibilità degli spazi urbani.

Sono aree caratterizzate da ridotti movimenti veicolari, poiché il traffico viene il più possibile dirottato sulla viabilità principale (eliminazione del cosiddetto “traffico di attraversamento” o “traffico di transito”)



della salute e dell'ambiente

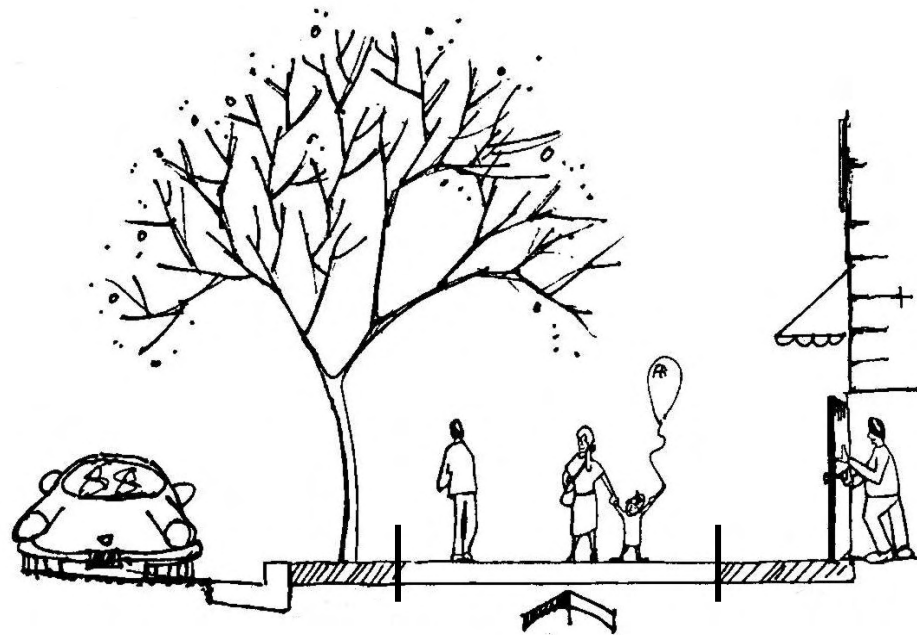
È BENE RICORDARE CHE IL CONCETTO DI ISOLA AMBIENTALE IMPLICA:

- Controllo della velocità
- Attenzione costante da parte del conducente
- Grande libertà di pedoni e ciclisti
- I pedoni devono potere attraversare facilmente ed in qualsiasi punto la strada
- L'uso di una pavimentazione e di una segnaletica appropriata

tà a misura di pedone"

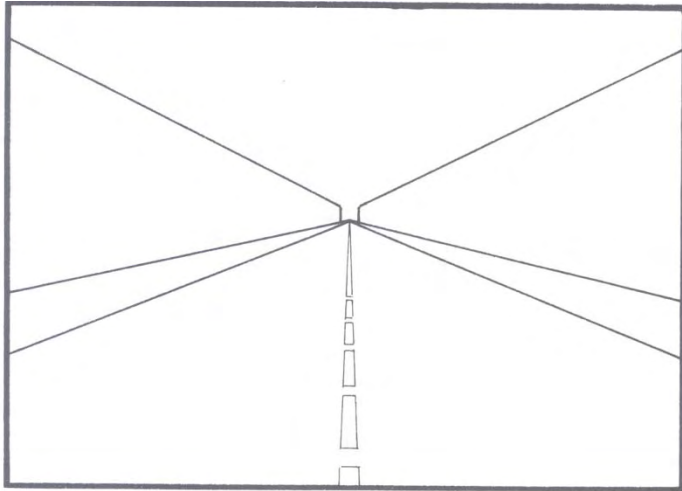
Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente

Larghezza utile del percorso



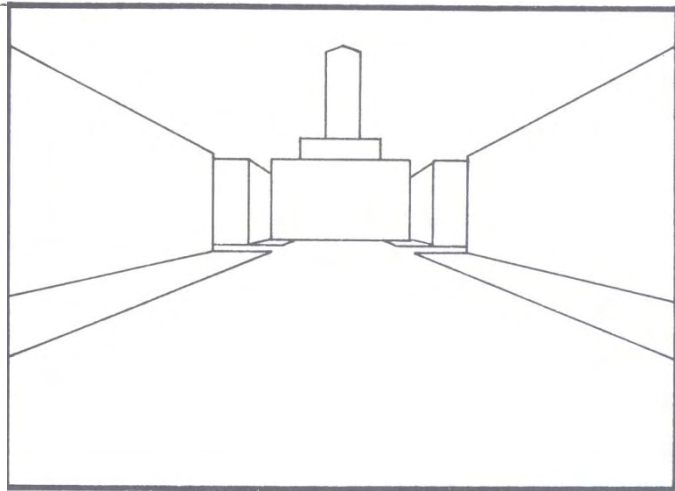
FORMA URBANA E MOBILITÀ NELLE UNITA' URBANISTICHE SEMPLICI

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



La presenza di due fronti paralleli:

- scoraggia la mobilità pedonale;
- genera uno spazio altamente dinamico;
- l'orizzonte tende all'infinito.

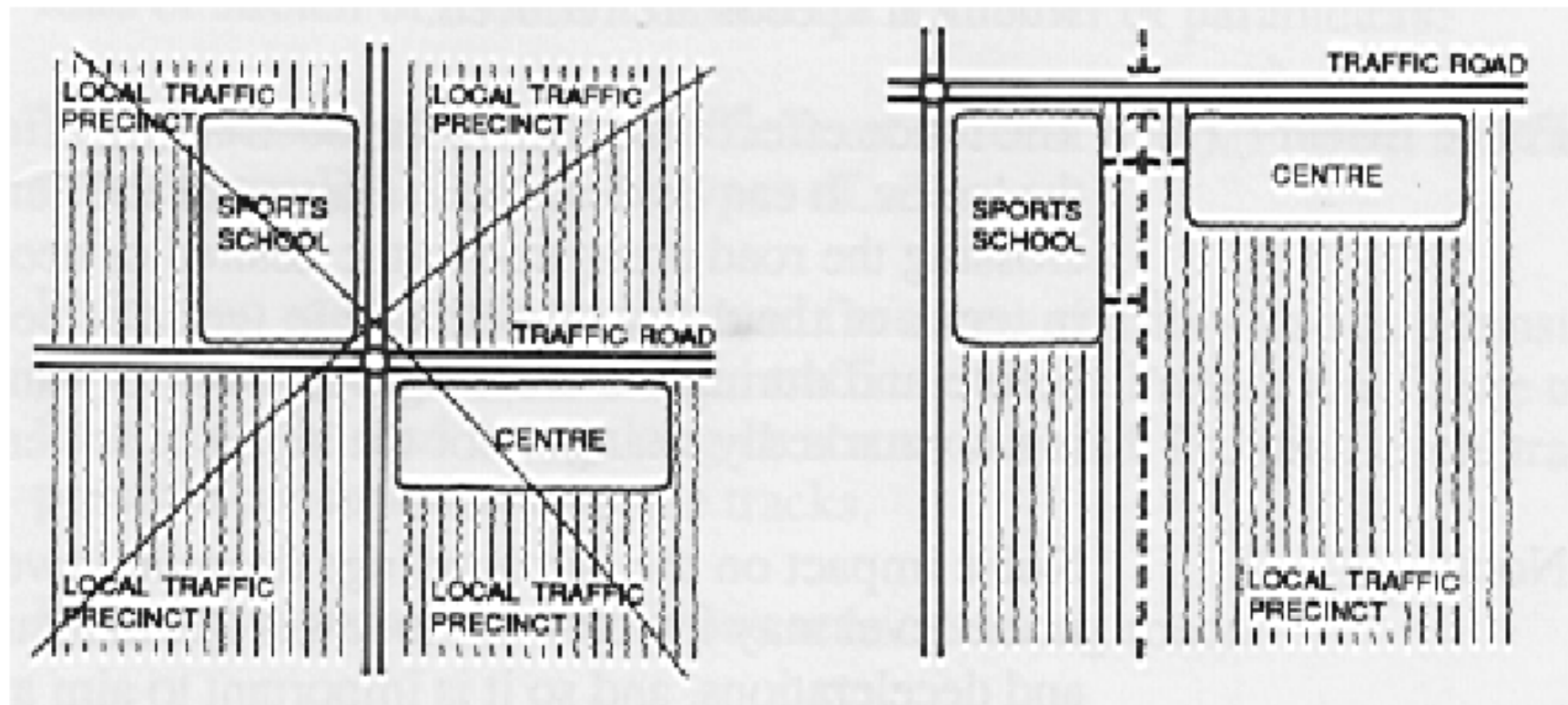


La presenza di un fronte di chiusura:

- definisce l'orizzonte;
- favorisce la mobilità pedonale.

ACCESSIBILITA'

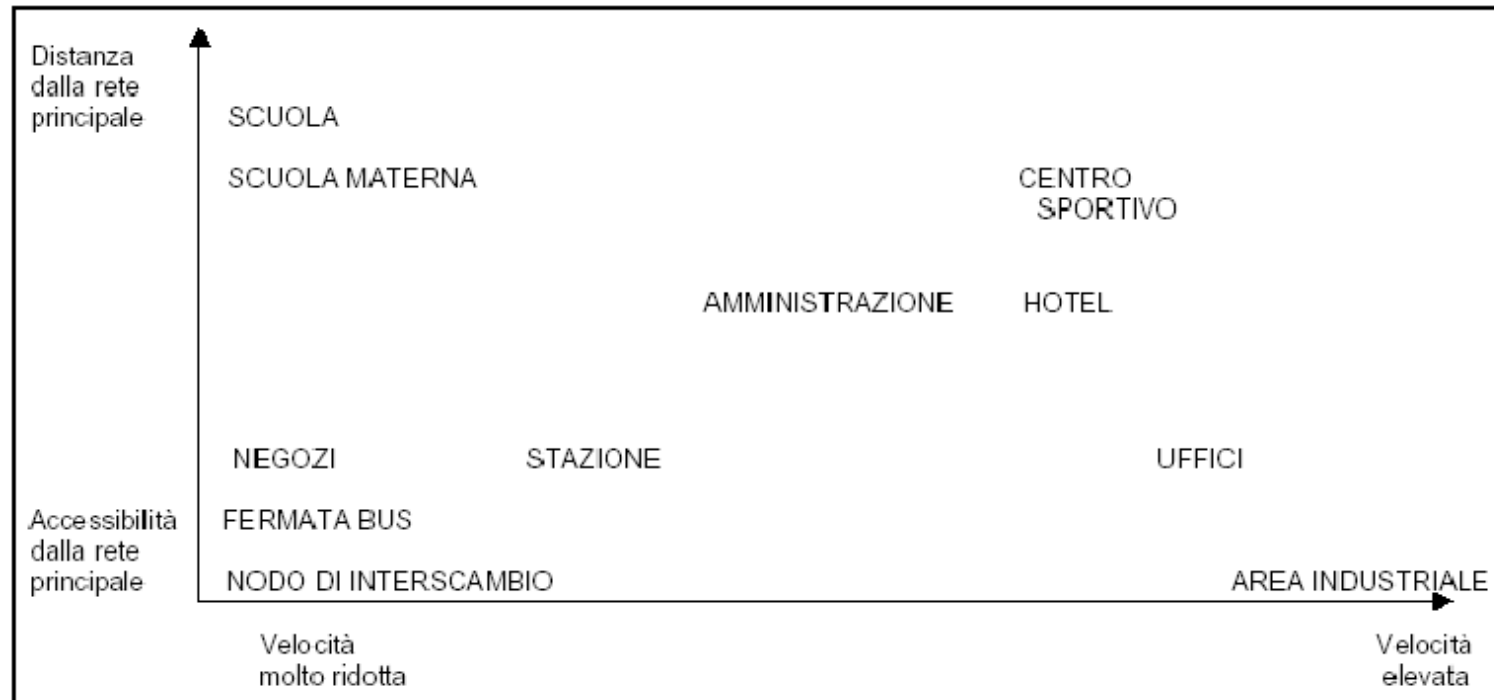
Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



I poli attrattori di traffico non dovrebbero essere accessibili dalle strade di scorrimento, ma posti in modo tale da favorire l'accessibilità pedonale (tempi di accesso a servizi)

ACCESSIBILITA'

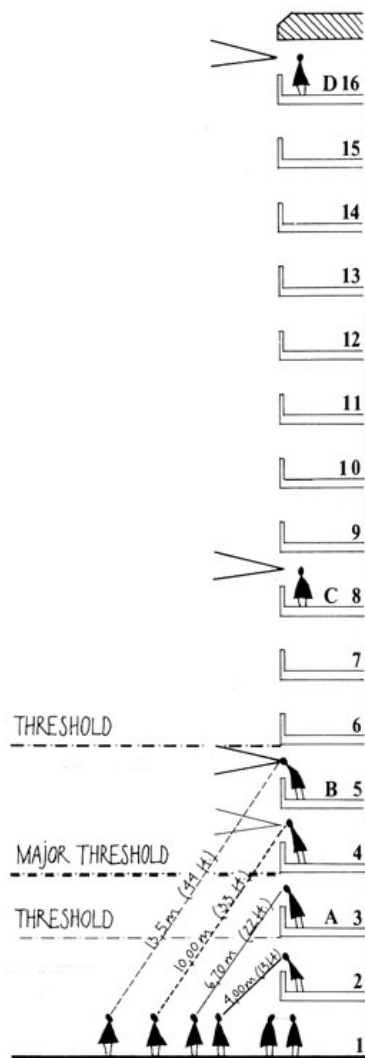
Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



IL PROBLEMA DELL'ACCESSIBILITÀ È CENTRALE NELLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA: la struttura urbana dovrebbe consentire una buona accessibilità alle varie zone della città.

QUALITA' DELLO SPAZIO PUBBLICO

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



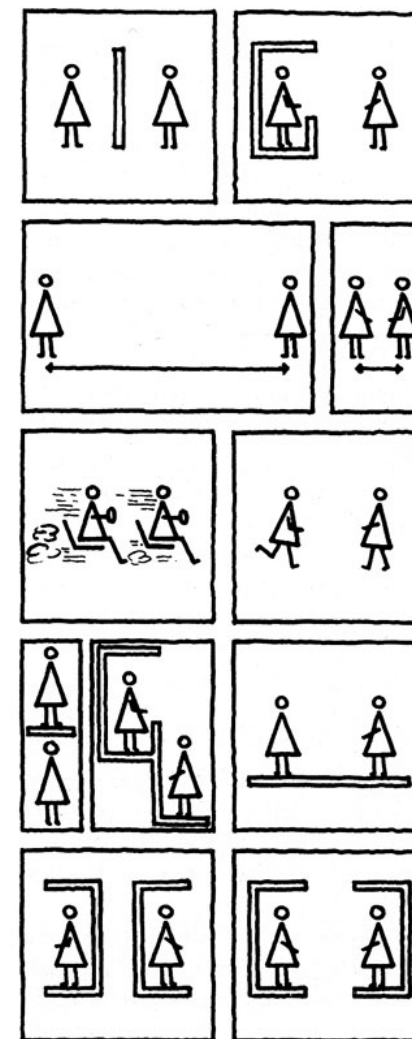
Ambiente fisico e relazione sociale

Rischio di determinismo spaziale: *lo spazio non determina attività*, semmai le suggerisce o semplicemente le consente.

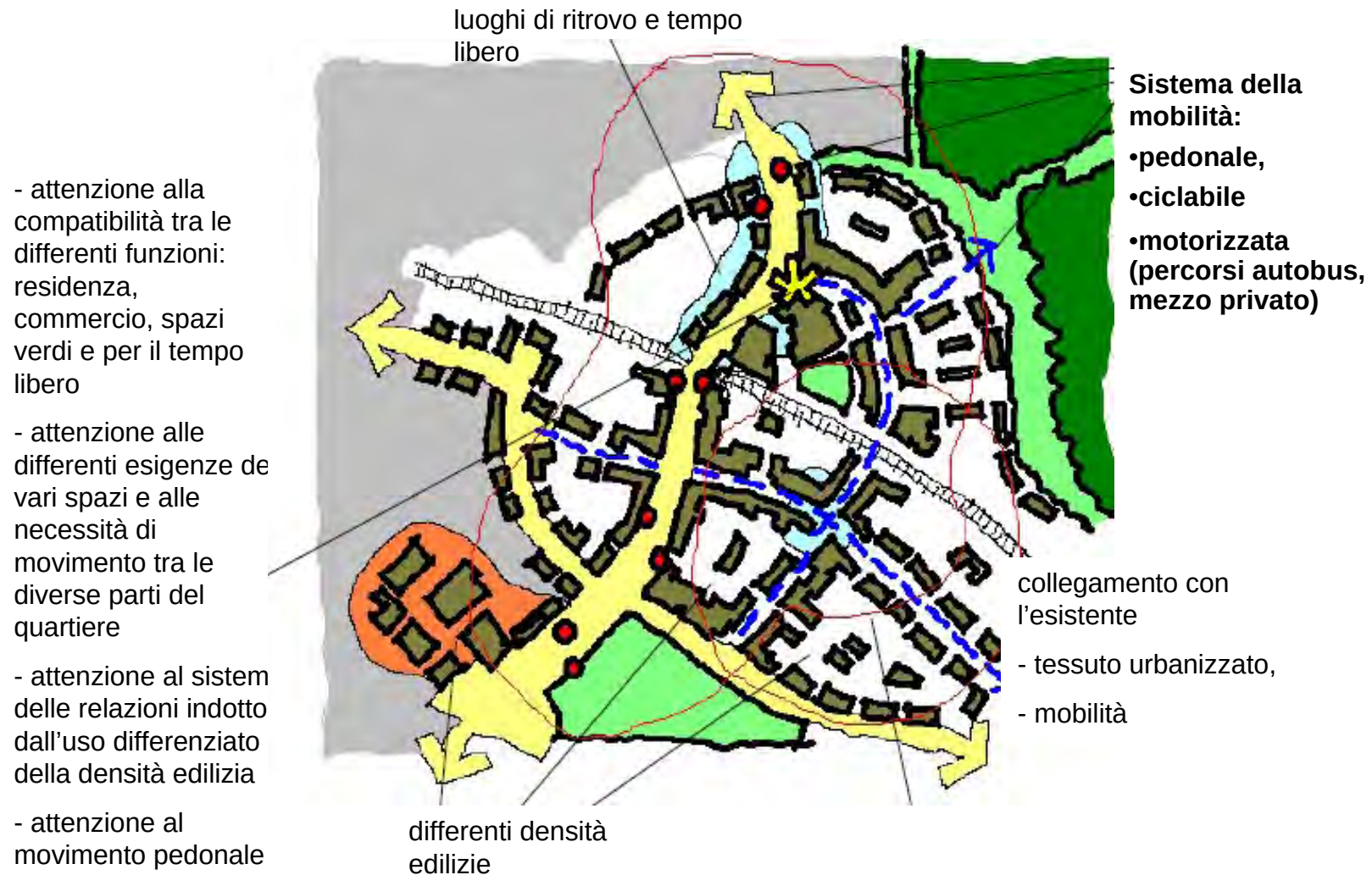
Le caratteristiche spaziali incidono maggiormente sulle attività opzionali, agiscono in maniera trascurabile sulle attività obbligate.

Cinque condizioni ambientali sono influenti rispetto allo svolgimento di relazioni sociali:

muri, distanze, velocità, livelli, orientamento.



Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



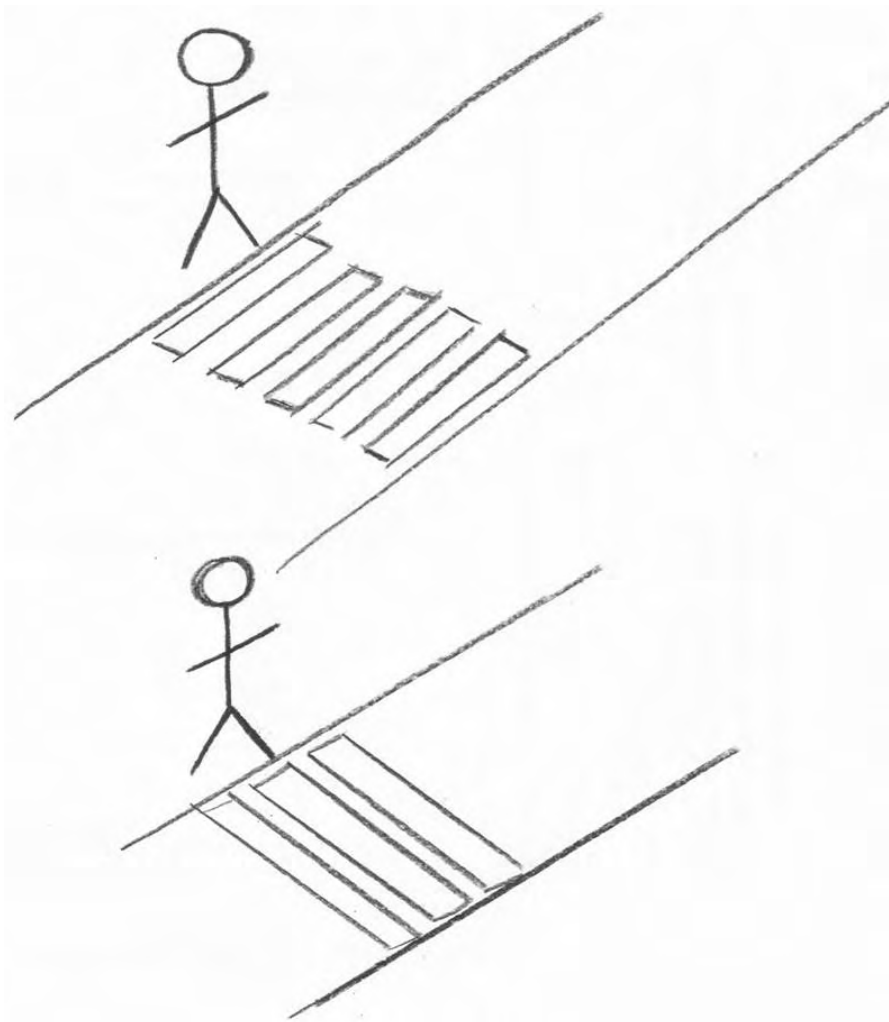
QUALITA' DELLO SPAZIO PUBBLICO

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente

Importanza dell'**attacco a terra** degli edifici per la definizione di un ambiente ricco di stimoli sensoriali.

I cinque fattori rilevanti rispetto alla definizione dell'attacco a terra degli edifici:

- ampiezza dei lotti e frequenza delle aperture
- varietà delle funzioni
- opacità delle facciate
- monotonia delle facciate
- elementi di dettaglio e di interesse



Segnaletica orizzontale
da Ncds

Segnaletica orizzontale
concettualmente corretta

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente

Esempi internazionali

Gli elementi di moderazione del traffico nella normativa europea

[Svizzera]

- *Moderation du trafic* SN 640 280-285 (VSS, 1985);

[Olanda]

- *Recomandations for traffic provisions in built-up areas* (CROW, 1998);

[Francia]

- *Savoir faire et techniques* (CERTU, 1990);

[Gran Bretagna]

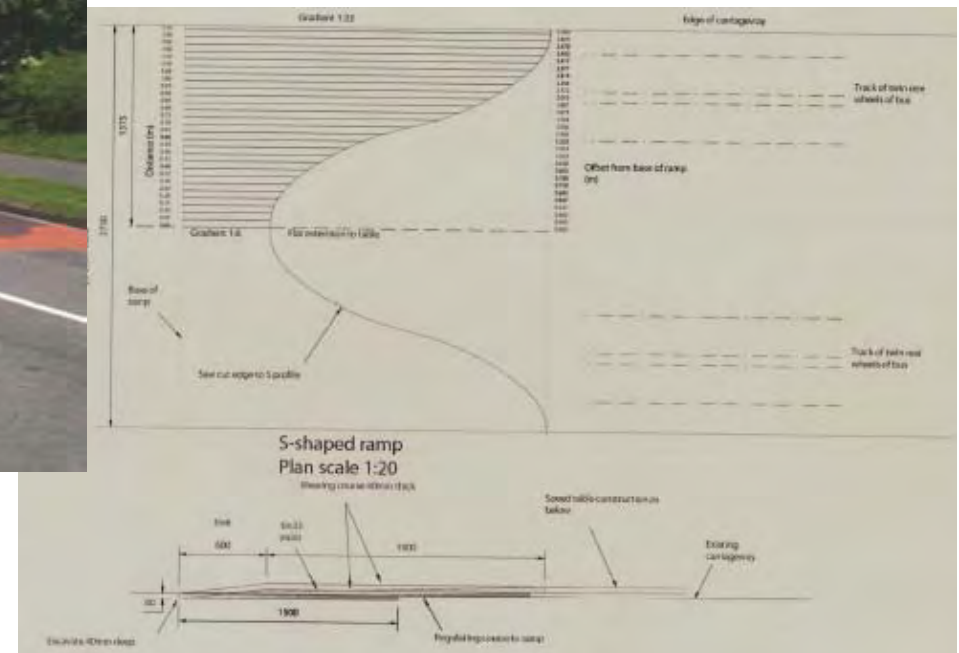
- *Traffic Advisory Units* (TRL);

[Danimarca]

- *Urban traffic areas* Vol. 0, 4, 7, 10 (Vejdirektoratet, 1993)

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente

Rialzamento sagomato della sezione stradale a gradiente variabile



Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



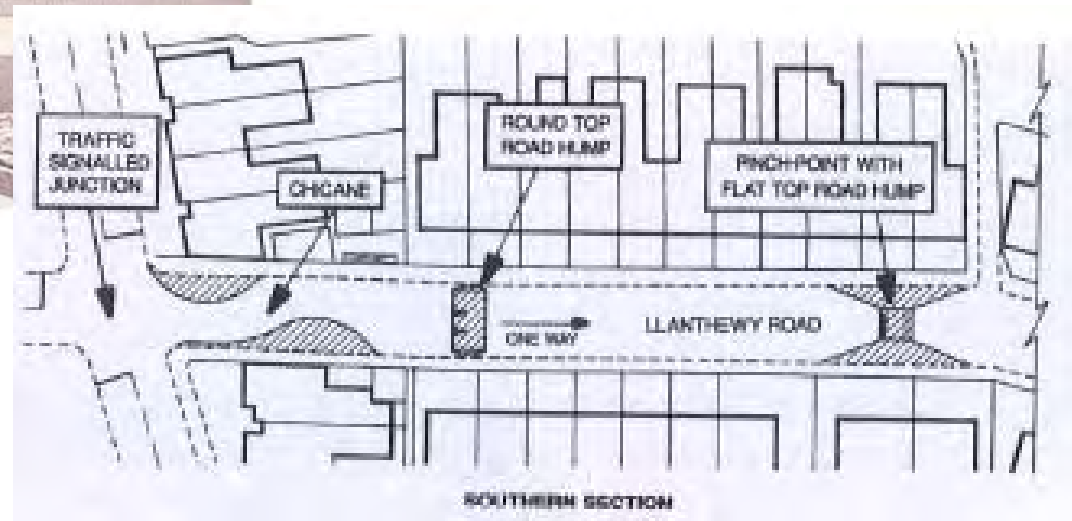
BOLOGNA 1 FEBBRAIO 2013, Arch. Michele PEZZAGNO "Progettare strade e città a misura di pedone"

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



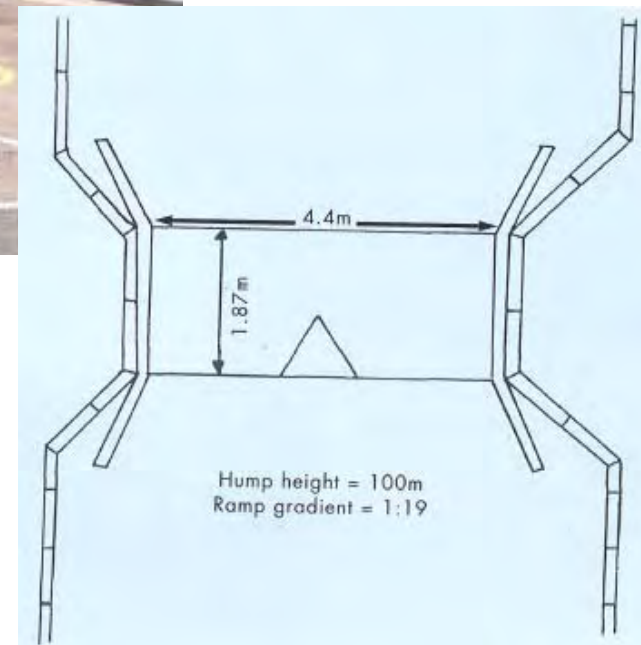
Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente

Restringimento di carreggiata



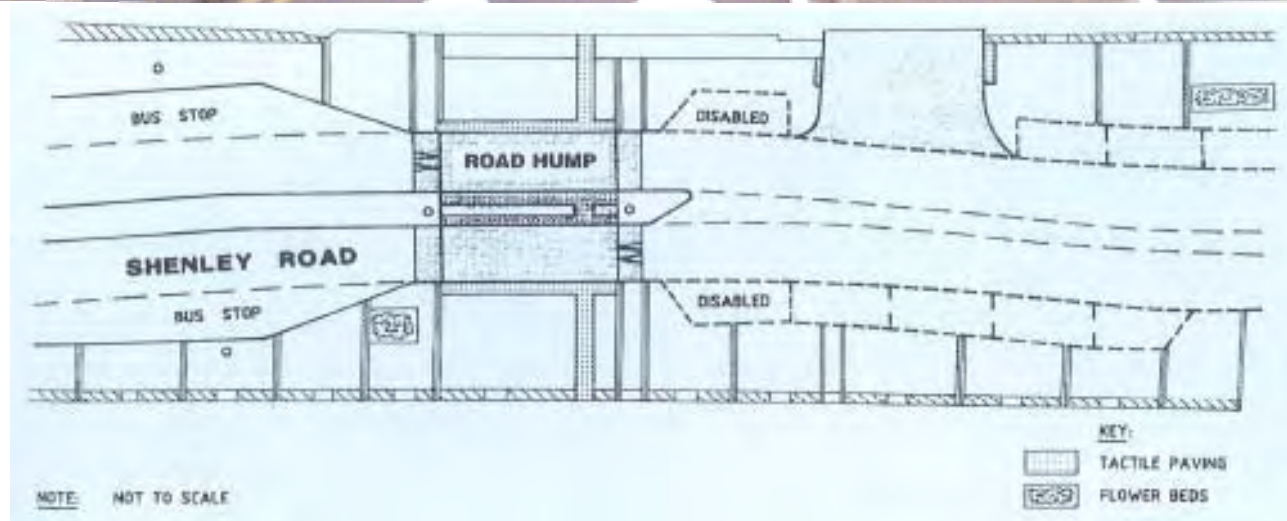
Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente

Dosso con passaggio pedonale



Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente

Dossi trapezoidali con attraversamenti pedonali



Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



BOLOGNA 1 FEBBRAIO 2013, Arch. Michele PEZZAGNO "Progettare strade e città a misura di pedone"

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



BOLOGNA 1 FEBBRAIO 2013, Arch. Michele PEZZAGNO "Progettare strade e città a misura di pedone"

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



BOLOGNA 1 FEBBRAIO 2013, Arch. Michele PEZZAGNO "Progettare strade e città a misura di pedone"

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



BOLOGNA 1 FEBBRAIO 2013, Arch. Michele PEZZAGNO "Progettare strade e città a misura di pedone"

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente

Via Montecarmen, Lugano, Ticino



Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente

Via Montecarmen, Lugano, Ticino



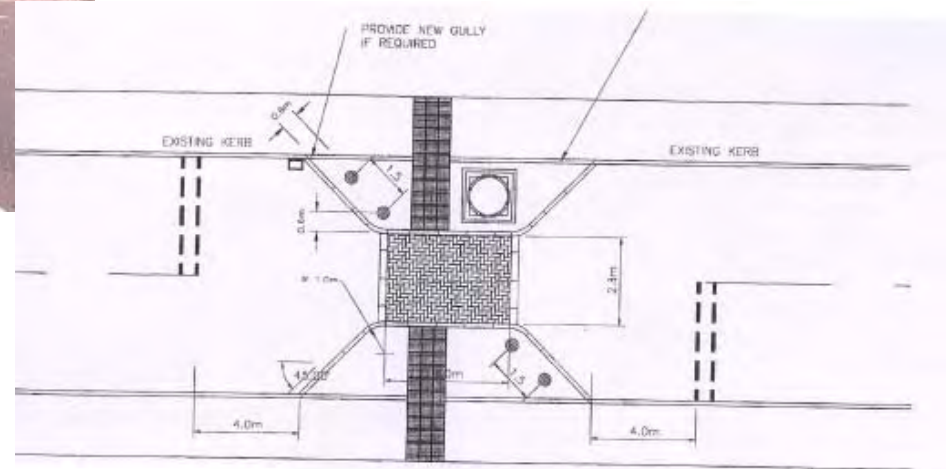
Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente

Chicane con senso unico alternato – Colorazione della pavimentazione presso il portale di accesso alla “20mph zone”

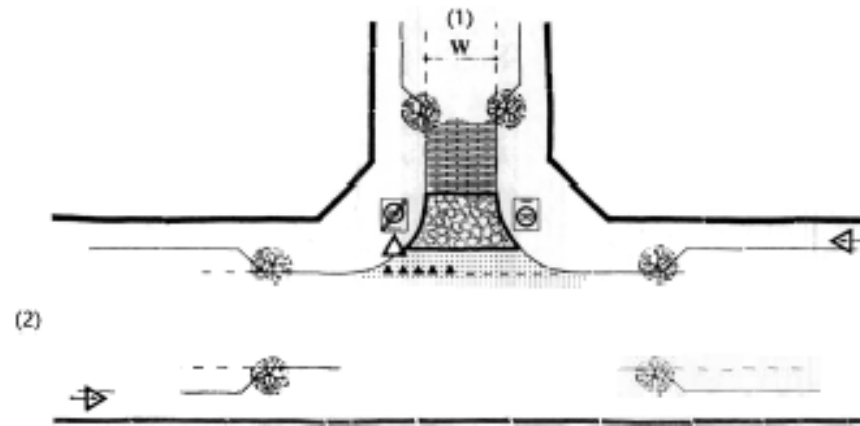


Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente

Portale d'ingresso: restringimento di carreggiata e dosso



DIFFERENZIAZIONE DELLA PAVIMENTAZIONE



Campo di applicazione

- flusso < 200 veicoli equivalenti/ora nell'ora di punta nella strada (1);
- flusso < 700 veicoli equivalenti/ora nell'ora di punta nella strada (2);
- $V_{85} < 50$ km/h;
- $W < 5,00$ m (6,00 m);
- Solo in intersezioni a "T";
- non lungo i percorsi dei mezzi pubblici e veicoli commerciali.

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



BOLOGNA 1 FEBBRAIO 2013, Arch. Michele PEZZAGNO "Progettare strade e città a misura di pedone"

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



BOLOGNA 1 FEBBRAIO 2013, Arch. Michele PEZZAGNO "Progettare strade e città a misura di pedone"

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



BOLOGNA 1 FEBBRAIO 2013, Arch. Michele PEZZAGNO "Progettare strade e città a misura di pedone"

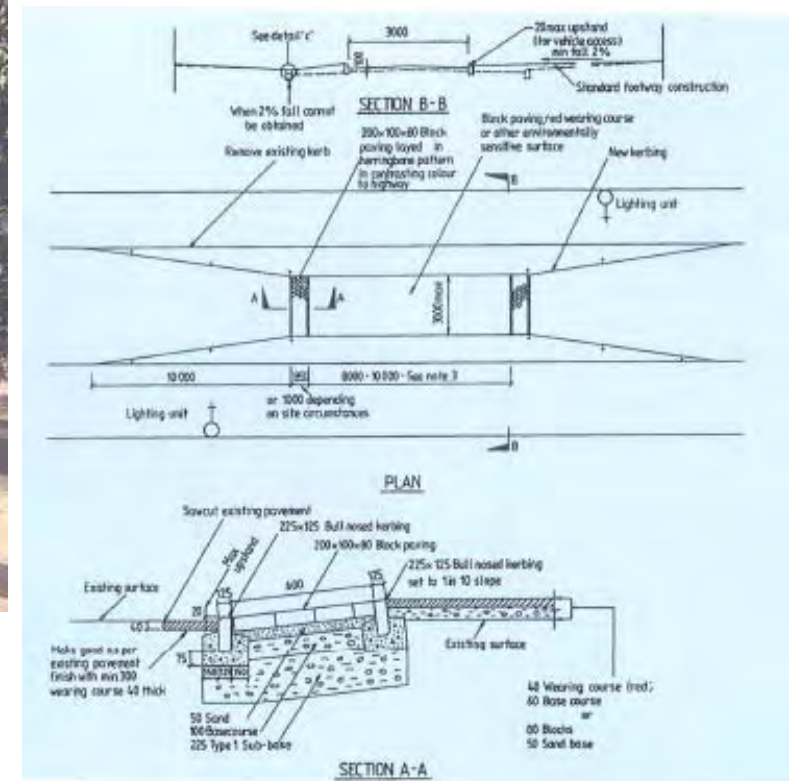
Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



BOLOGNA 1 FEBBRAIO 2013, Arch. Michele PEZZAGNO "Progettare strade e città a misura di pedone"

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente

Dossi trapezoidali con passaggio pedonale e restringimento della carreggiata



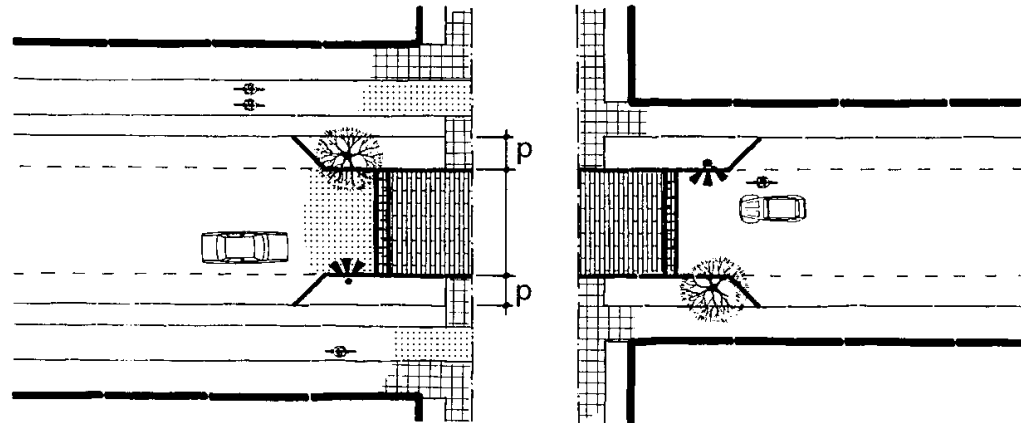
Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



BOLOGNA 1 FEBBRAIO 2013, Arch. Michele PEZZAGNO "Progettare strade e città a misura di pedone"

PAVIMENTAZIONE STRADALE RIALZATA

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



Normativa Olandese ASVV
(CROW 1998)

Campo di applicazione

- Flusso $< 400 \div 600$ veicoli equivalenti/ora nell'ora di punta;
- In assenza dell'attraversamento pedonale rialzato: $50 < V_{85} < 70$ km/h;

Caratteristiche costruttive

- Chiara percepibilità, mediante elementi verticali di illuminazione;
- le velocità veicolari in corrispondenza dell'attraversamento pedonale rialzato devono essere ragionevoli
- profilo longitudinale trapezoidale;
- curare gli aspetti relativi allo smaltimento delle acque.

Dimensionamento

- p = larghezza della fascia laterale per sosta veicolare;
- $L = 3,00$ m;

- distanza dall'intersezione $\geq 8,00$ m.

Aspetti positivi

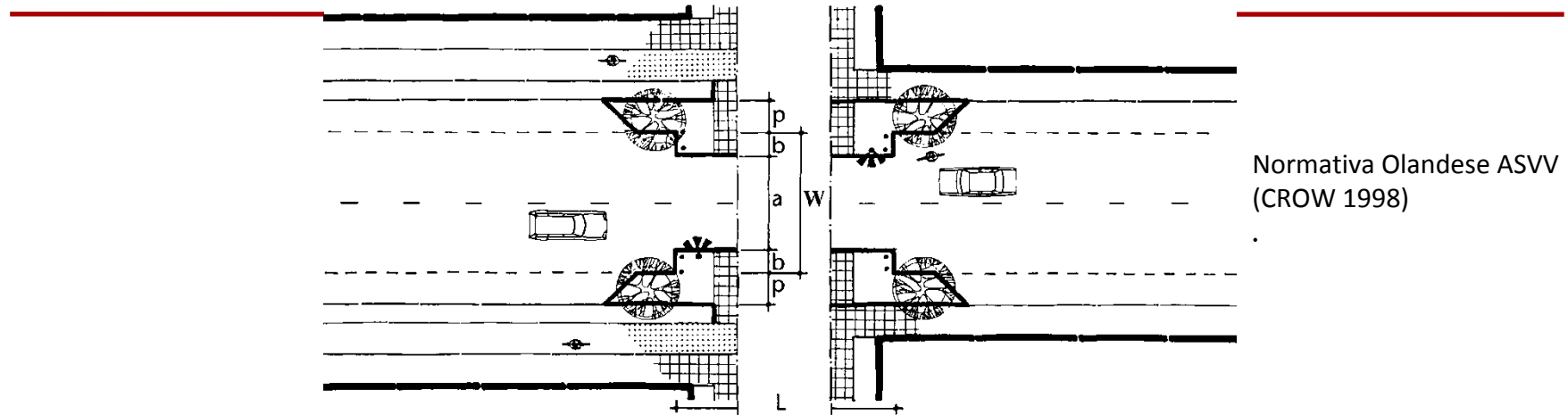
- massima riduzione delle velocità veicolari di 25 km/h;
- **Adatto in presenza di disabili;**

Aspetti negativi

- Incrementa i livelli di rumore e vibrazione;
- può influenzare la scelta dei percorsi;
- riduce il numero di stalli per la sosta veicolare;
- a volte i ciclisti risultano penalizzati;
- costi di manutenzione;
- sobbalzo dei veicoli commerciali.

RESTRINGIMENTO LATERALE DELLA CARREGGIATA

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



Campo di applicazione

- $W \geq 10,50$ m;
- elemento di moderazione della velocità da non prevedersi isolato;
- doppio senso di marcia;
- attraversamento pedonale ben localizzato.

Caratteristiche costruttive

- Chiara percepibilità, mediante elementi verticali di illuminazione;
- sagomare o abbassare il cordolo in corrispondenza dell'attraversamento pedonale;

Dimensionamento

- $a = 4,50 \div 5,00$ m; $5,00 \div 6,00$ m se è elevato il traffico di autobus o veicoli commerciali;
- $b = 1,50$ m;
- p = larghezza della fascia laterale per sosta veicolare;
- $L > 3,00$ m.

Aspetti positivi

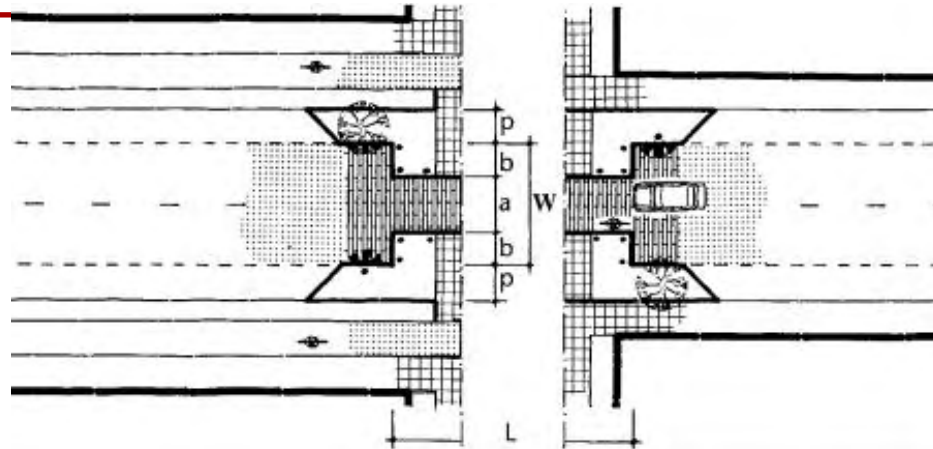
- moderata riduzione delle velocità veicolari;
- **eccellente visibilità reciproca tra automobilisti, pedoni, ciclisti;**

Aspetti negativi

- sono a volte penalizzati i ciclisti;
- riduce il numero di stalli per la sosta veicolare.

RESTRINGIMENTO LATERALE DELLA CARREGGIATA A SENSO UNICO ALTERNATO

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



Normativa Olandese ASVV
(CROW 1998)

Campo di applicazione

- $W \geq 4,25$ m;
- flusso $< 400 \div 600$ veicoli equivalenti/ora nell'ora di punta;
- $V_{85} < 50$ km/h;
- non su strade della rete principale;
- attraversamento pedonale ben localizzato.

Caratteristiche costruttive

- Chiara percepibilità, mediante elementi verticali di illuminazione;
- chiara visibilità del manufatto;
- sagomare o abbassare il cordolo in corrispondenza dell'attraversamento pedonale;
- buona visibilità alle curve.

Dimensionamento

- $a = 2,75 \div 3,25$ m;

- $b = 1,50$ m;
- p = larghezza della fascia laterale per sosta veicolare;
- $L = 5,00 \div 10,00$ m;
- distanza tra i due restringimenti successivi deve essere tale da permettere il transito senza problemi di due veicoli commerciali.

Aspetti positivi

- Riduzione lunghezza attraversamento;
- moderata riduzione delle velocità veicolari;
- buona visibilità reciproca tra automobilisti, pedoni, ciclisti;
- attraversamento pedonale più semplice e senso unico alternato spontaneo.

Aspetti negativi

- Può influenzare la scelta dei percorsi;
- sono a volte penalizzati i ciclisti;
- riduce il numero di stalli per la sosta veicolare.

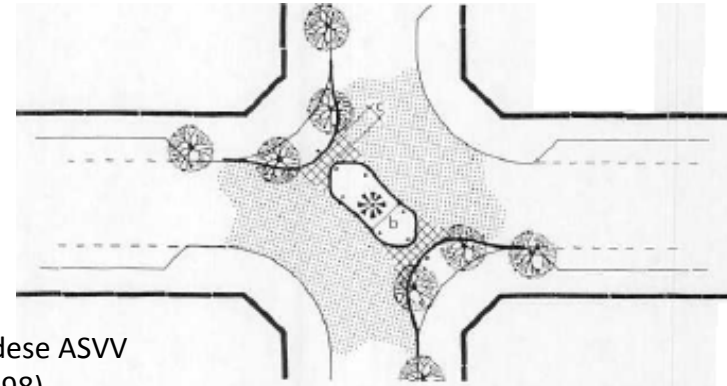
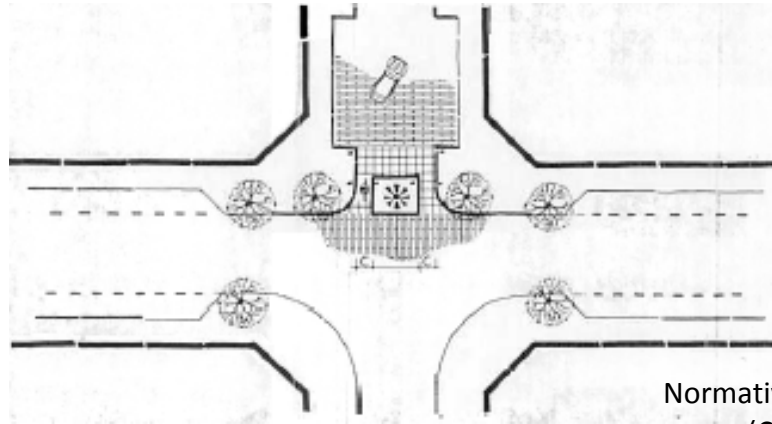
Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



BOLOGNA 1 FEBBRAIO 2013, Arch. Michele PEZZAGNO "Progettare strade e città a misura di pedone"

ACCESSO LIMITATO AL TRAFFICO NON MOTORIZZATO

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



Normativa Olandese ASVV
(CROW 1998)

Campo di applicazione

- se giustificato da un'analisi del traffico;
- $V_{85} < 50$ km/h;
- non su strade della rete principale.

Caratteristiche costruttive

- riconoscibilità, mediante elementi verticali di illuminazione;
- l'utilizzo dei marciapiedi da parte delle autovetture dovrebbe esser impedito mediante apposizione di elementi con funzione di dissuasori;
- pavimentazione della pista ciclabile preferibilmente di colore diverso da quella della carreggiata;
- se necessario, prevedere spazio per manovre di inversione di marcia;

- dissuasori di traffico;
- adeguata segnaletica a inizio strada.

Dimensionamento

- $c = 1,35$ m;

Aspetti positivi

- devia il traffico verso percorsi esterni;
- le strade a fondo cieco incoraggiano le velocità moderate.

Aspetti negativi

- Limita la scelta dei percorsi;
- penalizza il traffico locale;
- Parcheggio illegale nella tratta terminale riservata alle manovre di inversione;
- riduce il numero di stalli per la sosta veicolare.

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



BOLOGNA 1 FEBBRAIO 2013, Arch. Michele PEZZAGNO "Progettare strade e città a misura di pedone"

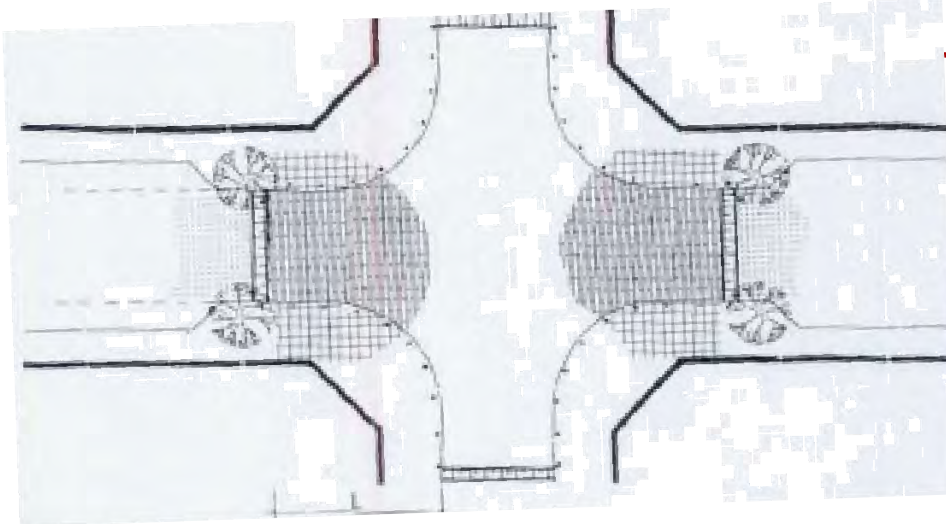
Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



BOLOGNA 1 FEBBRAIO 2013, Arch. Michele PEZZAGNO "Progettare strade e città a misura di pedone"

INTERSEZIONE RIALZATA

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



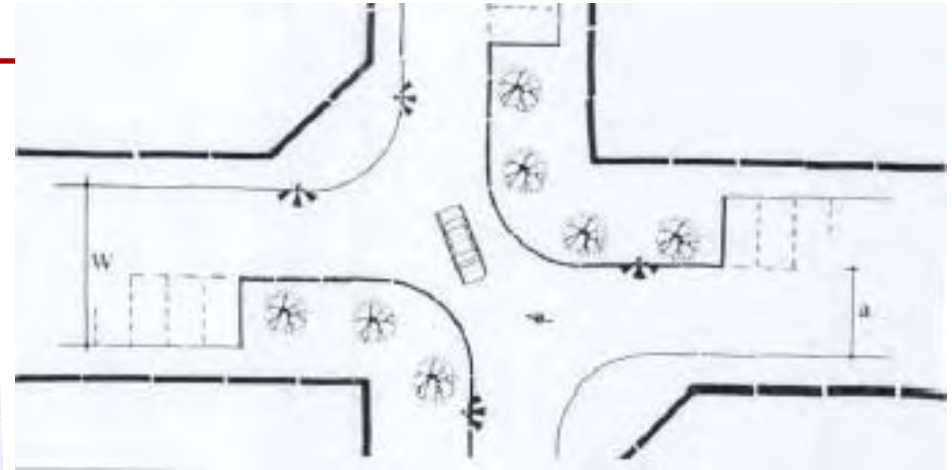
Campo di applicazione

- flusso $< 800 \div 600$ veicoli equivalenti/ora nell'ora di punta;
- $V_{85} < 50$ km/h;
- non su strade della rete principale;
- non lungo i percorsi dei mezzi pubblici o dei veicoli commerciali;
- Non lungo strade con percorsi ciclabili.

Dimensionamento

- Sopraelevazione di $0,10 \div 0,12$ m;
- $L = 10,00$ m;
- pendenze degli scivoli 1:10 o inferiore (max 1:6);
- pendenza degli scivoli della strada secondaria 1:20.

INTERSEZIONE DISASSATA



Campo di applicazione

- flusso $< 300 \div 400$ veicoli equivalenti/ora nell'ora di punta;
- $V_{85} < 50$ km/h;
- $W \geq 9,50$ m (sosta a 90°), $W \geq 8,90$ m (sosta a 60°), $W \geq 8,10$ m (sosta a 45°);
- non su strade della rete principale;
- non lungo strade con percorsi ciclabili in presenza di elevati flussi veicolari provenienti o diretti alle aree di sosta.

Dimensionamento

- $a = 4,50 \div 5,00$ m (doppio senso di marcia), $a = 5,00 \div 6,00$ m (transito di autobus e mezzi commerciali);
- L legata all'angolo di inclinazione degli stalli;
- i raggi di curvatura di raccordo sono assegnati in funzione dello spazio di manovra necessario ai veicoli.

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente

Zona pedonale – pavimentazione





BOLOGNA 1 FEBBRAIO 2013, Arch. Michele PEZZAGNO "Progettare strade e città a misura di pedone"

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



BOLOGNA 1 FEBBRAIO 2013, Arch. Michele PEZZAGNO "Progettare strade e città a misura di pedone"

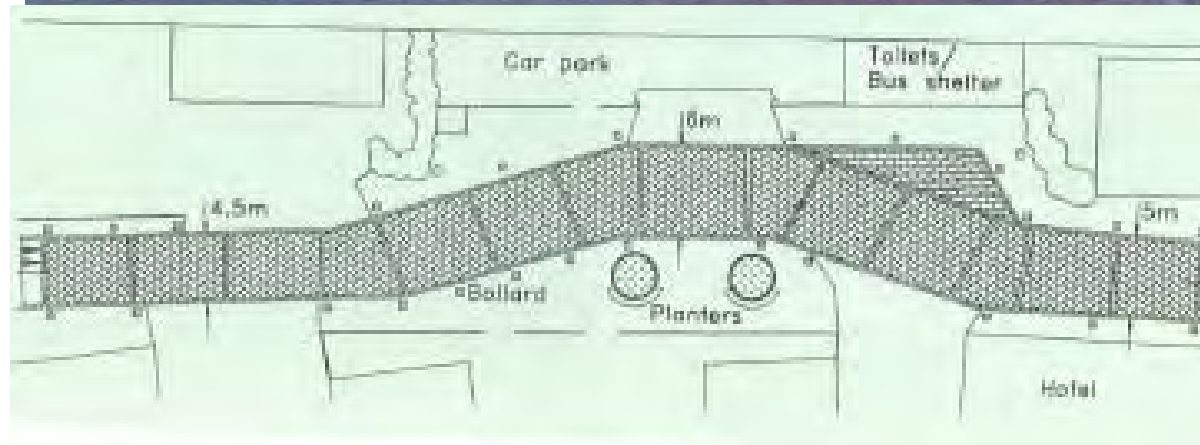
Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente

Soluzioni per la viabilità presso le aree residenziali



Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente

Pavimentazioni



Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente

Via Rompeda, Giubiasco, Ticino: strada con poco traffico (<2000 veicoli/giorno)



Prima



Dopo

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente

Via Rompeda, Giubiasco, Ticino: strada con poco traffico (<2000 veicoli/giorno)



Prima



Dopo

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente

Via Rompeda, Giubiasco, Ticino: strada con poco traffico (<2000 veicoli/giorno)



Prima



Dopo

Via Rompeda, Giubiasco, Ticino:
strada con poco traffico
(<2000 veicoli/giorno)



Prima



Dopo

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente

Friburgo in Bresgovia (DE)



BOLOGNA 1 FEBBRAIO 2013, Arch. Michele PEZZAGNO "Progettare strade e città a misura di pedone"

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente

Köniz, Berna



BOLOGNA 1 FEBBRAIO 2013, Arch. Michele PEZZAGNO "Progettare strade e città a misura di pedone"

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente

Festa d'inaugurazione a Köniz, Berna



Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente

Il pedone ieri e oggi



Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente

Esempi italiani

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



BOLOGNA 1 FEBBRAIO 2013, Arch. Michele PEZZAGNO "Progettare strade e città a misura di pedone"

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



BOLOGNA 1 FEBBRAIO 2013, Arch. Michele PEZZAGNO "Progettare strade e città a misura di pedone"

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente

CORTE FRANCA - Dopo



Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente

Villaggio Violino (Brescia)

Esempio di progetto partecipato di riqualificazione urbana



BOLOGNA 1 FEBBRAIO 2013, Arch. Michele PEZZAGNO "Progettare strade e città a misura di pedone"

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



BOLOGNA 1 FEBBRAIO 2013, Arch. Michele PEZZAGNO "Progettare strade e città a misura di pedone"

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



BOLOGNA 1 FEBBRAIO 2013, Arch. Michele PEZZAGNO "Progettare strade e città a misura di pedone"

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



BOLOGNA 1 FEBBRAIO 2013, Arch. Michele PEZZAGNO "Progettare strade e città a misura di pedone"

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



BOLOGNA 1 FEBBRAIO 2013, Arch. Michele PEZZAGNO "Progettare strade e città a misura di pedone"

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



BOLOGNA 1 FEBBRAIO 2013, Arch. Michele PEZZAGNO "Progettare strade e città a misura di pedone"

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



BOLOGNA 1 FEBBRAIO 2013, Arch. Michele PEZZAGNO "Progettare strade e città a misura di pedone"

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



BOLOGNA 1 FEBBRAIO 2013, Arch. Michele PEZZAGNO "Progettare strade e città a misura di pedone"

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



BOLOGNA 1 FEBBRAIO 2013, Arch. Michele PEZZAGNO "Progettare strade e città a misura di pedone"

Muoversi a piedi: per una mobilità amica della salute e dell'ambiente



BOLOGNA 1 FEBBRAIO 2013, Arch. Michele PEZZAGNO "Progettare strade e città a misura di pedone"