

Centro Idea

Centro di **I**nformazione **D**ocumentazione
Educazione **A**mbientale



COMUNE
DI FERRARA
Città Patrimonio dell'Umanità

Servizio Ambiente
Servizio Mobilità e Traffico



Progetto per la riqualificazione e /o messa in sicurezza dei percorsi ciclopeditoni casa-scuola sviluppati attraverso metodologie educative e partecipative

**SOLUZIONI PROGETTUALI
PER LA SICUREZZA IN
AMBITO URBANO**

***La sicurezza stradale è l'obiettivo
primario della regolamentazione della
circolazione, così come stabilito all'art.
1 del C.d.S.***

Gli spazi urbani sono caratterizzati dalla coesistenza spesso conflittuale di diverse componenti di traffico.

E' necessario scegliere a quali usi, e dunque a quali componenti di traffico connesse a tali usi, dare la priorità.

Solo una volta stabilite le priorità è possibile individuare le soluzioni tecniche adatte ad ogni specifico contesto urbano.

Le priorità dello spazio urbano



Circolazione pedoni (Aree pedonali)

Circolazione biciclette (Piste ciclabili)

Circolazione veicoli a motore (Strade urbane di scorrimento)

Sosta veicoli a motore (Parcheggi)

Le tecniche progettuali per la sicurezza in ambito urbano



Velocità e campo visivo

Uno dei fattori che maggiormente influenza la sicurezza stradale è la velocità dei veicoli.

Essa influenza non solo la gravità delle conseguenze degli incidenti, ma anche il numero di sinistri che si verificano.

Più un veicolo procede velocemente e più il suo campo visivo risulta ristretto e concentrato verso la zona centrale, perdendo di fatto la sensibilità a rilevare i dettagli dei movimenti delle parti laterali.

✘ campo visivo.jpg

I presidi per aumentare la sicurezza delle strade sono sostanzialmente :

1. **Rallentatori ottici e bande sonore** (consentiti ovunque);
2. **Dossi artificiali** (consentito dal **1° agosto 2009** anche su strade diverse da quelle residenziali con limite di velocità <50Km/h);
3. **Attraversamenti pedonali rialzati e sopraelevazione della pavimentazione stradale** (particolarmente indicato in strade F, ammissibile anche in strade di tipo E);
4. **Restrangimenti della carreggiata con isola centrale e/o salvagenti pedonali** (consentito pressoché ovunque e particolarmente indicato in strade E e F);
5. **Semaforo pedonale a chiamata** (consentito ovunque e particolarmente indicato in strade di tipo D e E).

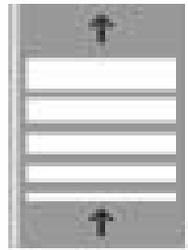
legenda

D = strada urbana di scorrimento

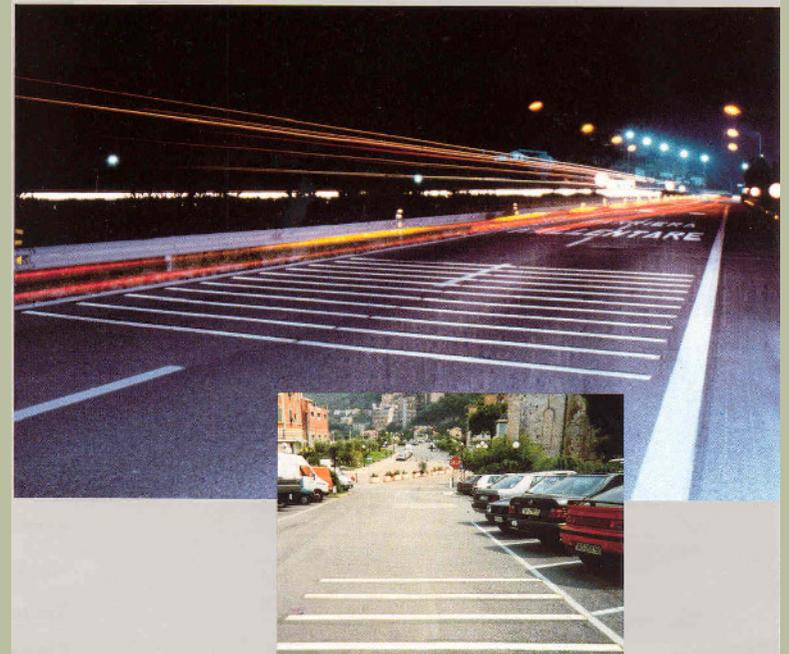
E = strada urbana di quartiere

F = strada locale

Rallentatori ottici e bande sonore



(figura II.473). reg. CDS



Rallentatori ottici e bande sonore

Si tratta di sistemi che, ai sensi dell'art. 179 commi da 1 a 3 del DPR 16-12-92 N° 495 e ss.mm. (regolamento del codice della strada) possono essere realizzati su tutte le strade.

Sono costituiti da bande trasversali ad effetto ottico, acustico o vibratorio, ottenibili con opportuni mezzi di segnalamento orizzontale o trattamento della superficie della pavimentazione.

Non sono finalizzati alla riduzione in sé della velocità, rispetto alla quale non sortiscono particolari effetti, ma il loro scopo principale è quello di preavvisare gli utenti riguardo la presenza di successivi dispositivi per la riduzione della velocità, o condizioni di pericolo, in modo che gli utenti stessi possano modificare il loro comportamento.

Per le bande sonore va posta particolare attenzione alla presenza di edifici residenziali o pubblici in quanto il passaggio delle auto induce una certa rumorosità che può risultare fastidiosa.

Dossi artificiali



Dossi artificiali

I dossi sono costituiti da elementi in rilievo prefabbricati o da ondulazioni della pavimentazione a profilo convesso con superficie antisdrucchiolevole. Interessano l'intera larghezza della carreggiata e riducono la velocità generando una guida poco confortevole alle velocità superiori a quelle desiderate.

Essi hanno influenza anche su veicoli di servizio e di emergenza e per tali categorie di utenze l'effetto è chiaramente negativo. A questo si aggiunge il disagio per gli utenti, in modo particolare dei mezzi pubblici, indotto dal sobbalzo del veicolo.

I dossi artificiali possono presentare alcune controindicazioni dal punto di vista della sicurezza. È importante, ad esempio, che i dossi artificiali siano segnalati con sufficiente anticipo, siano ben evidenziati con zebraure retroriflettenti o che siano illuminati.

La norma di riferimento (Art. 42 Codice della strada e Art. 179 del Regolamento) ne prevede l'utilizzo per strade dove vige un limite di velocità di 50 km/h o inferiore, ma esplicita che ne è vietato l'impiego sulle strade che costituiscono itinerari preferenziali dei veicoli normalmente impiegati per servizi di soccorso o pronto intervento.

Attraversamenti pedonali rialzati



Attraversamenti pedonali rialzati e aree stradali rialzate

- ◆ Rialzo del piano viabile con rampe di raccordo (con pendenza, in genere, del 5-8%) in corrispondenza di attraversamenti pedonali o di aree da proteggere da elevate velocità.
- ◆ La lunghezza interessata dal rialzo supera in genere quella dell'interasse dei normali veicoli (10-12 m), in caso contrario vengono classificati come dossi.

Attraversamenti pedonali rialzati e aree stradali rialzate

- ✦ Per tali attraversamenti è esistito in una prima fase il dubbio sulla loro equiparazione ai dossi rallentatori,
- ✦ Con nota del Ministro dei Lavori Pubblici del 2001, è stato chiarito che gli attraversamenti sono ammessi.

In tale nota, infatti, si legge: <<..... gli attraversamenti pedonali rialzati **non possono essere classificati come dossi di rallentamento della velocità**, perché la loro geometria è diversa da quanto previsto dalla norma richiamata e non possono essere segnalati come rallentatori di velocità.

Si configurano quale modifica al profilo longitudinale di una strada.

Tali opere possono essere eseguite dall'Ente proprietario della strada, garantendo comunque la percorribilità della strada, assumendosi la responsabilità di eventuali inconvenienti o danneggiamenti di veicoli che abbiano a verificarsi per effetto di tali modifiche>>.

Attraversamenti pedonali rialzati e aree stradali rialzate

Il veicolo che transita sull'attraversamento è costretto a rallentare, ma non viene comunque scosso violentemente. Inoltre il conducente comprende che tale misura non è soltanto punitiva, ma svolge una funzione urbana di collegamento.

VANTAGGI

- Sono meno costrittivi dei dossi artificiali ed utilizzabili su tutte le strade con velocità pari o inferiore a 50Km/h.
- Possono essere eventualmente utilizzati su strade percorse da mezzi pubblici e pesanti con limitati disagi.
- Si integrano bene nei paesaggi urbani contribuendo ad una buona leggibilità dello spazio pubblico, offrendo delle possibilità interessanti dal punto di vista della progettazione. Nel caso dei prolungamenti dei marciapiedi, sottolineano il percorso pedonale, facendo rallentare sia i veicoli che i ciclisti quando incrociano i pedoni.

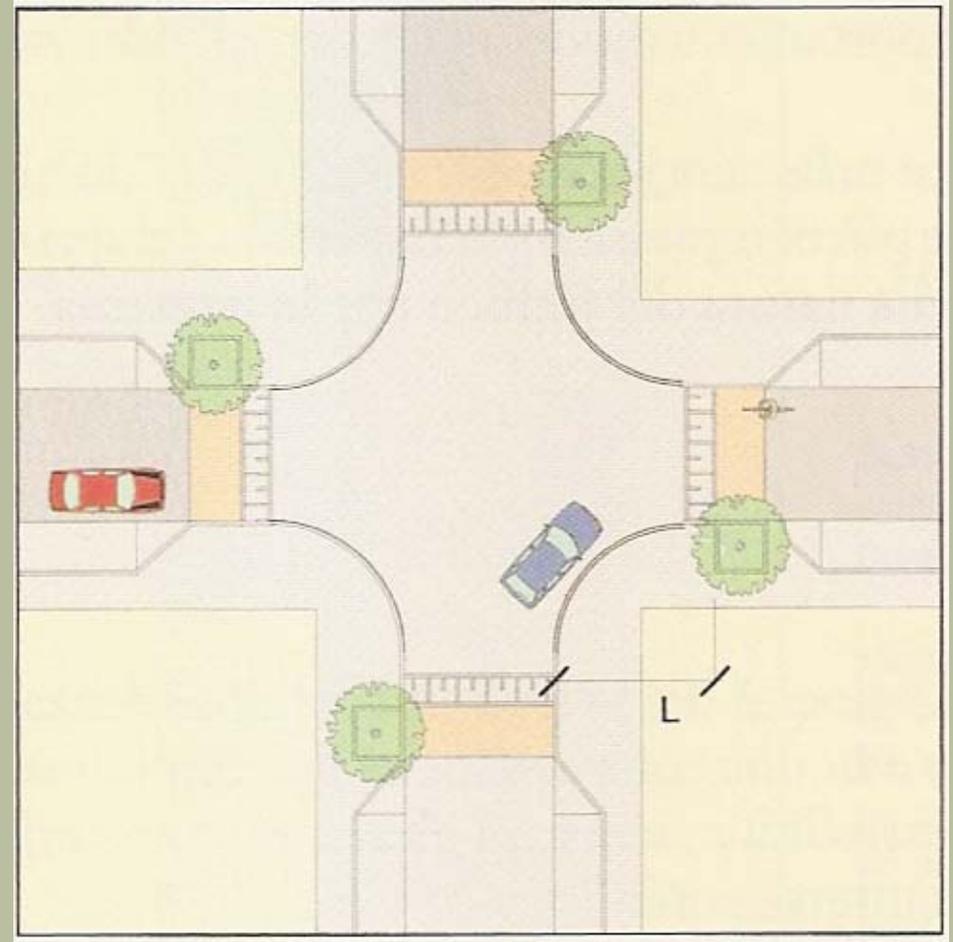
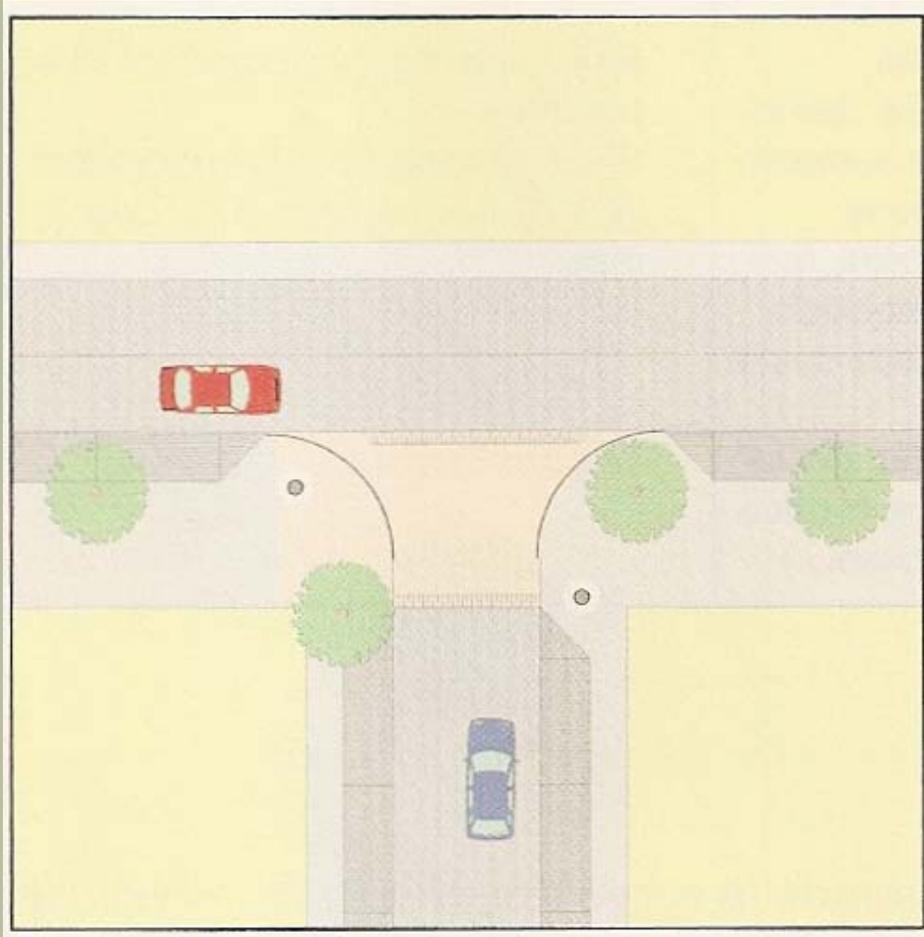
 attraversamenti pedonali rialzati 1.jpg



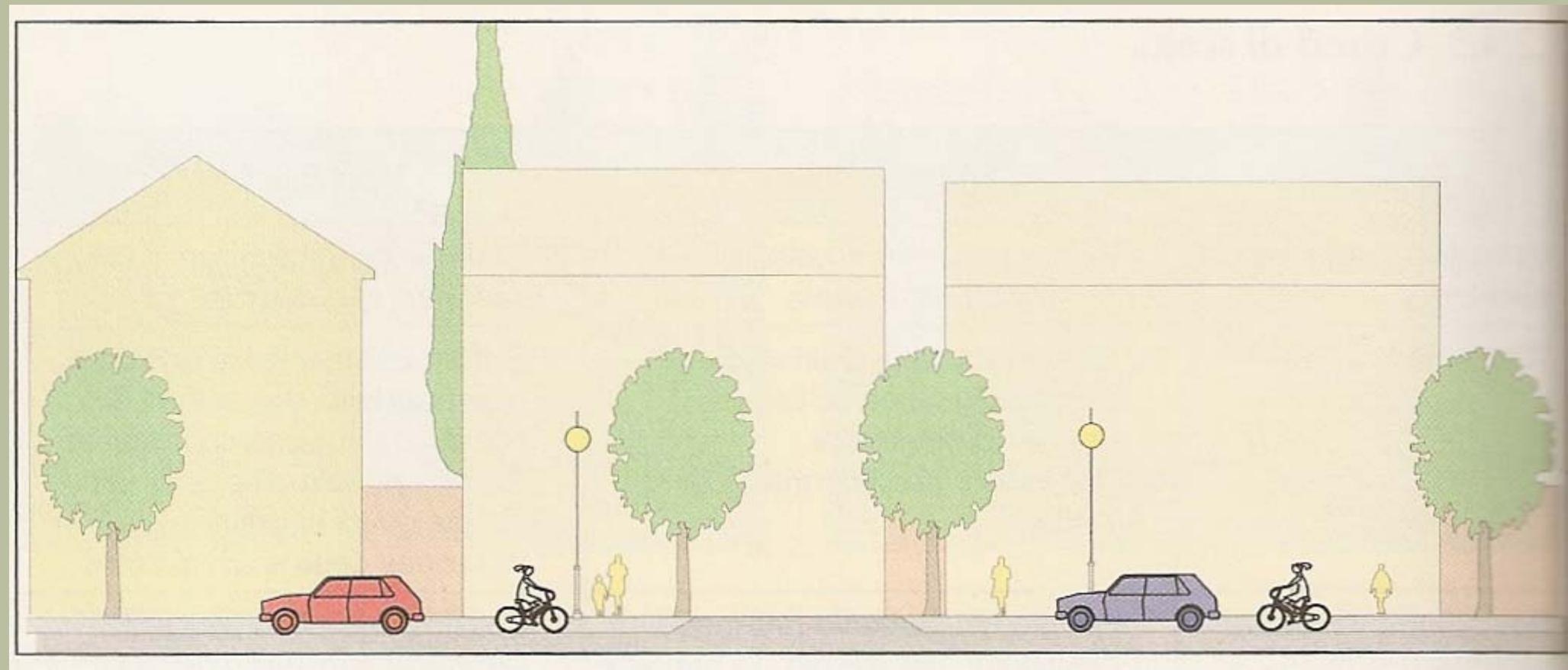
Stato di fatto

Stato di progetto

Esempio di **rialzamento della carreggiata** realizzato in corrispondenza di un attraversamento ottenuto creando una **continuità dei marciapiedi** in corrispondenza di una intersezione, spesso utilizzato come "ingresso" ad una zona residenziale.



Esempio di **rialzamento della carreggiata** realizzato ad una intersezione.



Profilo longitudinale.

Aree stradali rialzate

 Pagine da RegolamentoViario2007RAVENNA copia.jpg



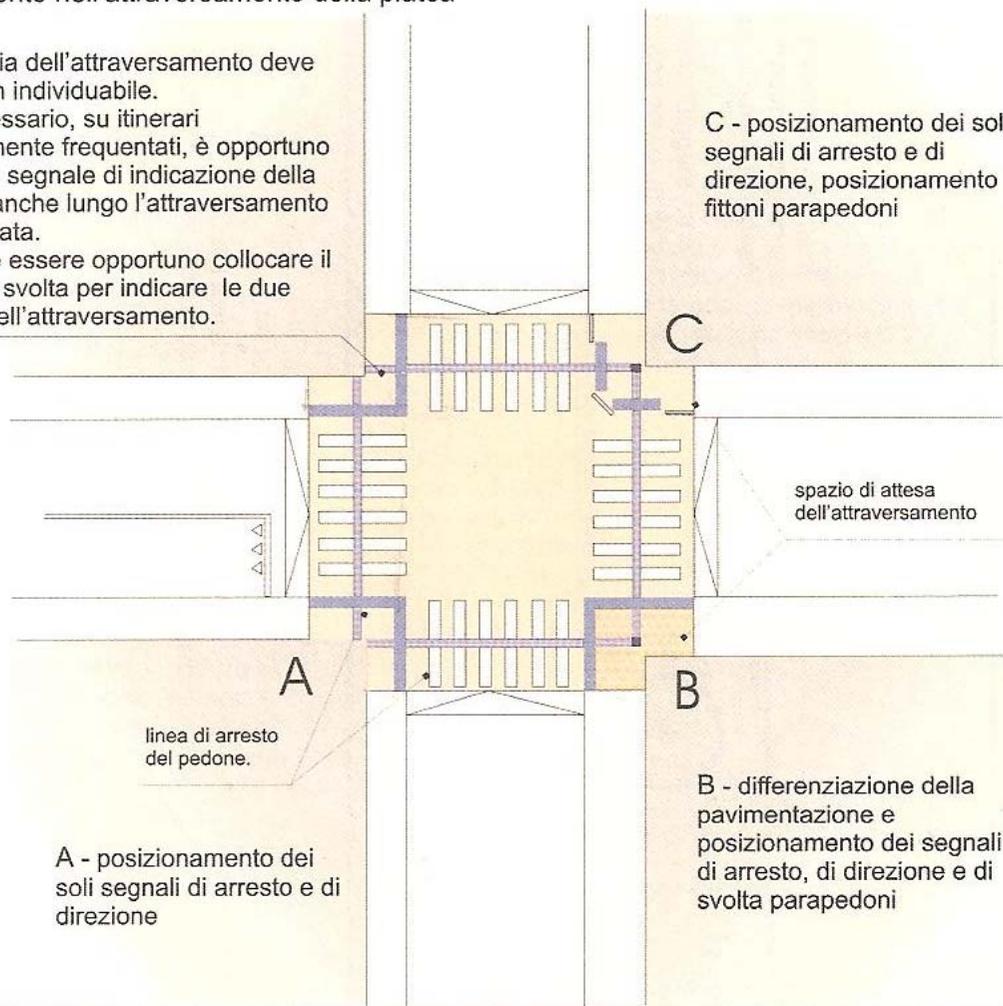
ATTRAVERSAMENTI SU PLATEE D'INTERSEZIONE

Nella figura si mostrano tre possibili soluzioni progettuali per posizionare linee guida artificiali di orientamento nell'attraversamento della platea

La mezzeria dell'attraversamento deve essere ben individuabile.

Dove necessario, su itinerari particolarmente frequentati, è opportuno collocare il segnale di indicazione della direzione anche lungo l'attraversamento in carreggiata.

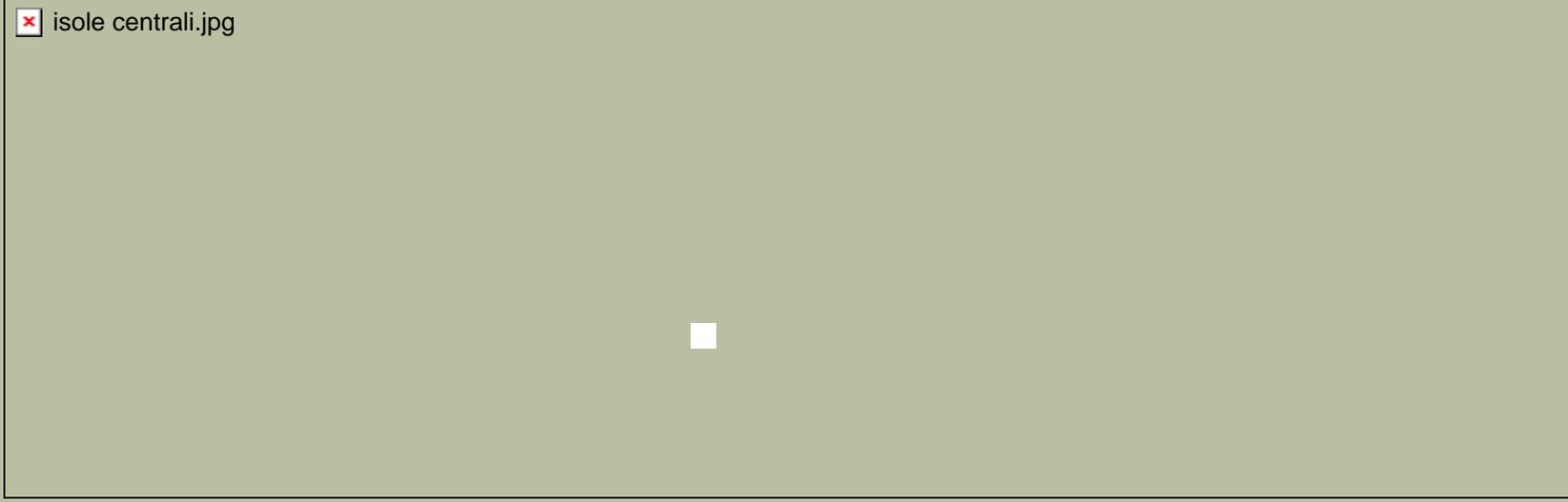
Può anche essere opportuno collocare il segnale di svolta per indicare le due direzioni dell'attraversamento.



La progettazione deve prevedere come requisiti minimi:

- 1) Individuazione dell'attraversamento con le linee guida.
- 2) Delimitazione degli spazi pedonali tramite differenziazione della pavimentazione.
- 3) Posizionamento di segnali di individuazione (piastrelle tipo LOGES di arresto/pericolo valicabile) della linea di arresto del pedone in corrispondenza dell'attraversamento

Restringimenti della carreggiata con isola centrale e/o salvagenti pedonali



Restringimenti della carreggiata con isola centrale e/o salvagenti pedonali

Consistono nel restringimento delle corsie della carreggiata dal lato della linea di mezzera mediante l'introduzione di una isola spartitraffico utilizzabile o meno per garantire la sosta dei pedoni al centro.

L'intervento va fatto mantenendo un minimo di m 3,50 per corsia, o comunque tale da non avere riduzione di larghezza e numero delle corsie rispetto al contesto precedente e seguente.

In particolare, l'isola mediana è particolarmente indicata ed efficace in strade a doppio senso e una corsia per senso di marcia. L'isola mediana ha l'effetto di contrastare la situazione più frequente e più grave di investimento del pedone, e cioè quella ad opera non del primo veicolo, ma del secondo, che, sorpassando il primo non scorge in tempo il pedone.

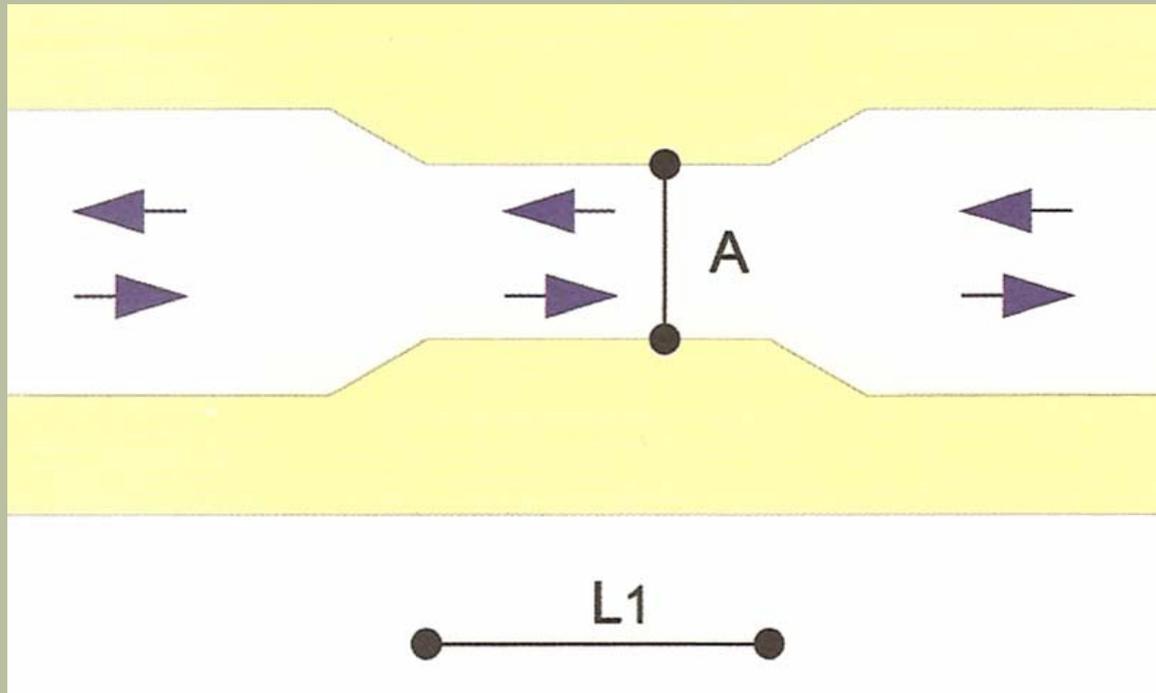
Quindi lo scopo principale delle isole mediane è quello di impedire il sorpasso, del resto già vietato dal CdS. Il secondo scopo è quello di (almeno) dimezzare gli spazi di attraversamento, consentendo una più elevata sensazione di sicurezza del pedone e restringendo il campo di potenziale collisione. Gli effetti di riduzione sulla velocità dei veicoli sono modesti, ma non del tutto trascurabili.

Restringimenti puntuali della carreggiata

I restringimenti puntuali consistono nell'**estensione dei marciapiedi verso la carreggiata** in modo da **ridurre la larghezza della carreggiata e favorire i movimenti di attraversamento dei pedoni**. L'applicazione dei restringimenti della carreggiata può avvenire soltanto in strade dove le velocità sono inferiori ai 50 km/h.

Modalità di realizzazione:

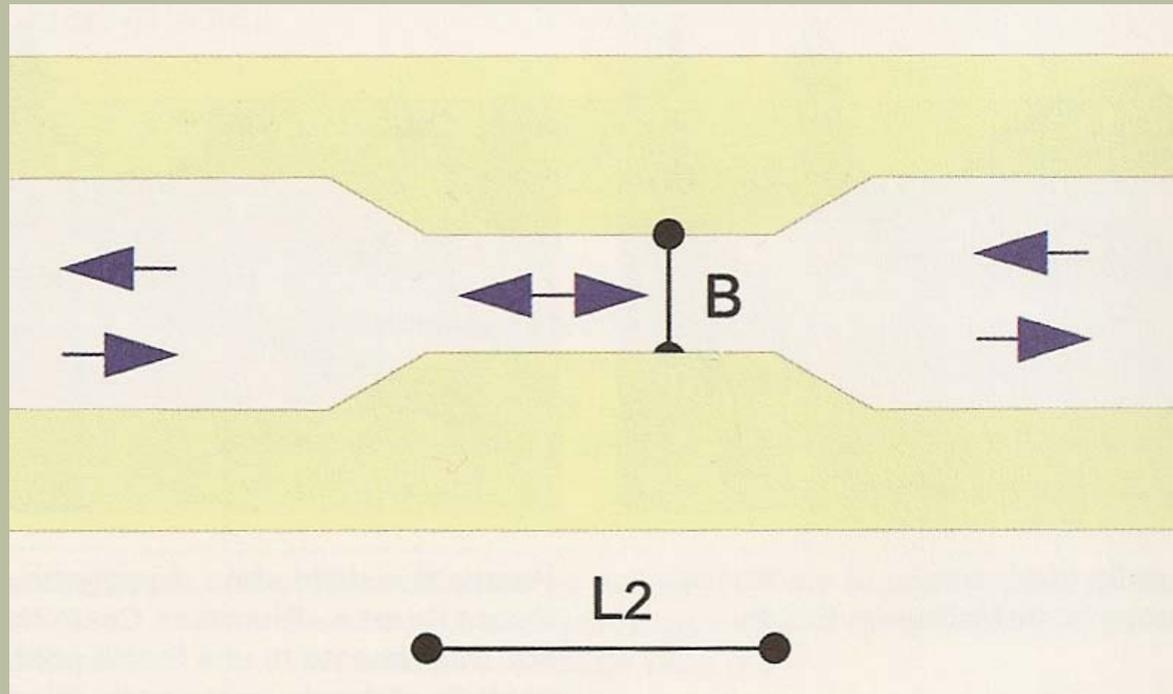
- la larghezza del restringimento nei due sensi di marcia (**A**), in presenza di percorso ciclabile separato, può variare da 5,00 a 5,50 metri, mentre con traffico ciclabile promiscuo può variare da 5,50 a 6,00 metri; la larghezza **L1** può essere compresa **tra i 5 e i 10 metri**;



Schema geometrico di un restringimento puntuale della carreggiata a doppio senso di marcia.

Restringimenti puntuali della carreggiata

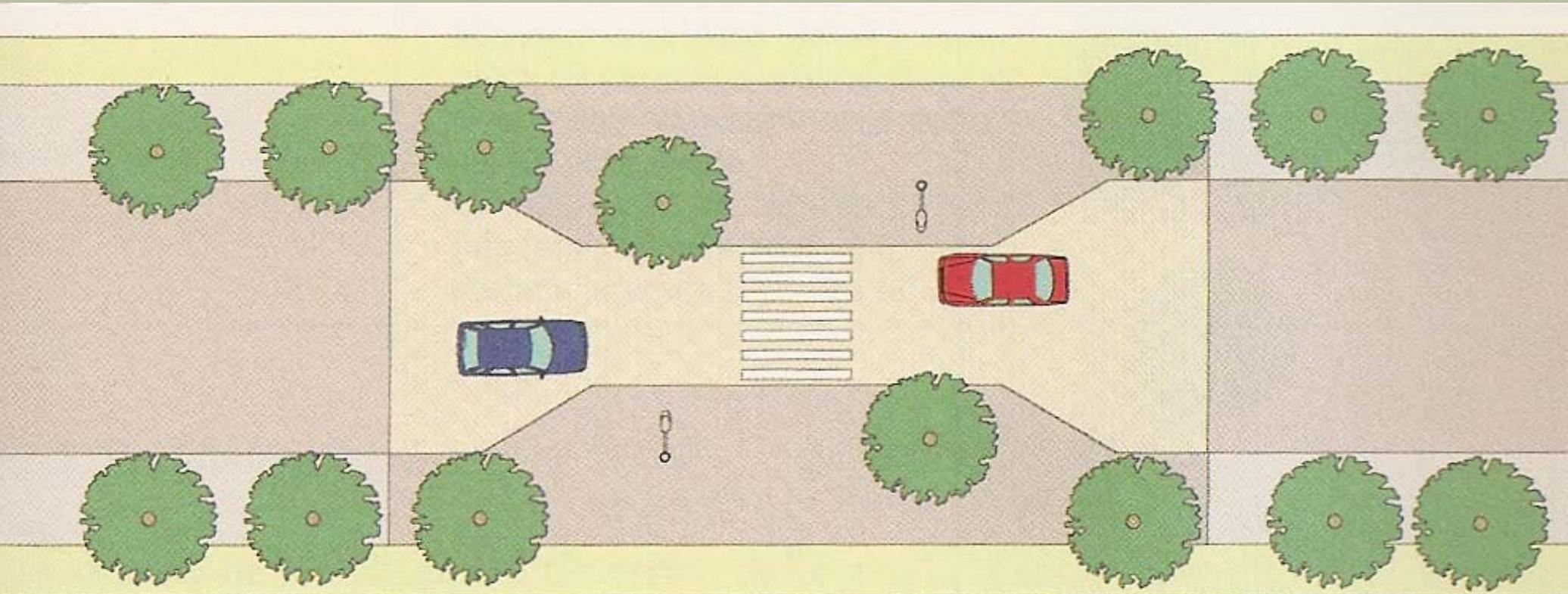
- la larghezza del restringimento di un senso unico alternato di marcia (**B**), in presenza di percorso ciclabile separato, può variare da 2,75 a 3,25 metri, mentre con traffico ciclabile promiscuo può variare da 3,25 a 3,50 metri; la lunghezza **L2** può essere compresa **tra i 10 e i 50 metri**; per applicare questo tipo di restringimento si consigliano flussi inferiori a 600 veicoli ora;



Schema geometrico di un restringimento puntuale della carreggiata ad un senso unico alternato.

Restringimenti puntuali della carreggiata

- il restringimento può essere realizzato a distanze regolari in modo da favorire una velocità contenuta e costante;
- deve essere assicurata la **riconoscibilità della sopraelevazione** attraverso l'uso di **elementi verticali**, come segnaletica e lampioni; inoltre è buona regola progettuale **differenziare**, con una pavimentazione colorata, **i restringimenti al centro e ai lati della carreggiata**.



Esempio dell'uso del verde e dell'illuminazione per segnalare un restringimento puntuale della carreggiata.

RESTRINGIMENTO LATERALE DELLA CARREGGIATA

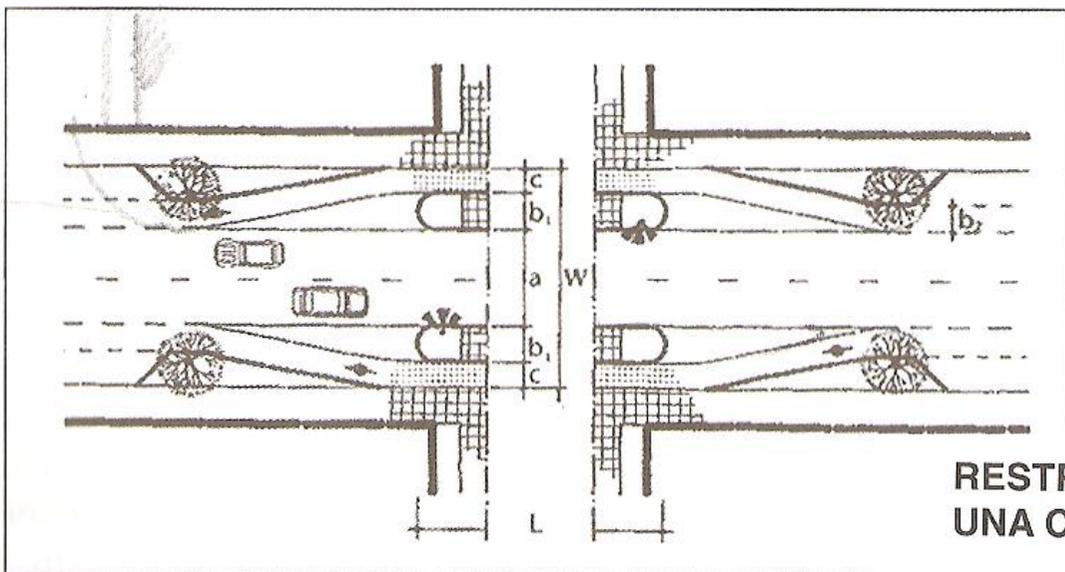


Figura 5
Restringimento laterale della carreggiata

RESTRINGIMENTO LATERALE DELLA CARREGGIATA AD UNA CORSIA

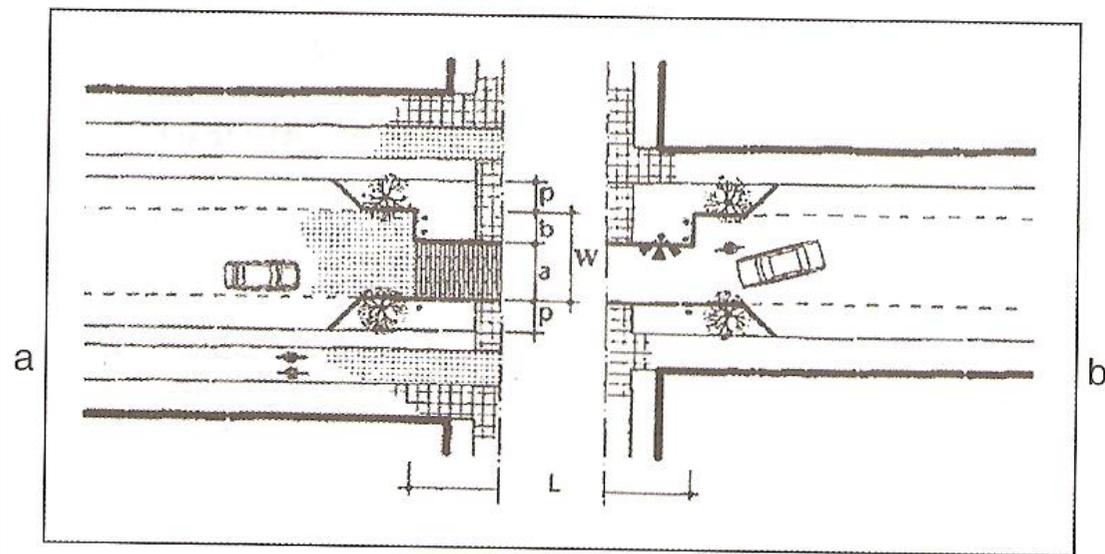
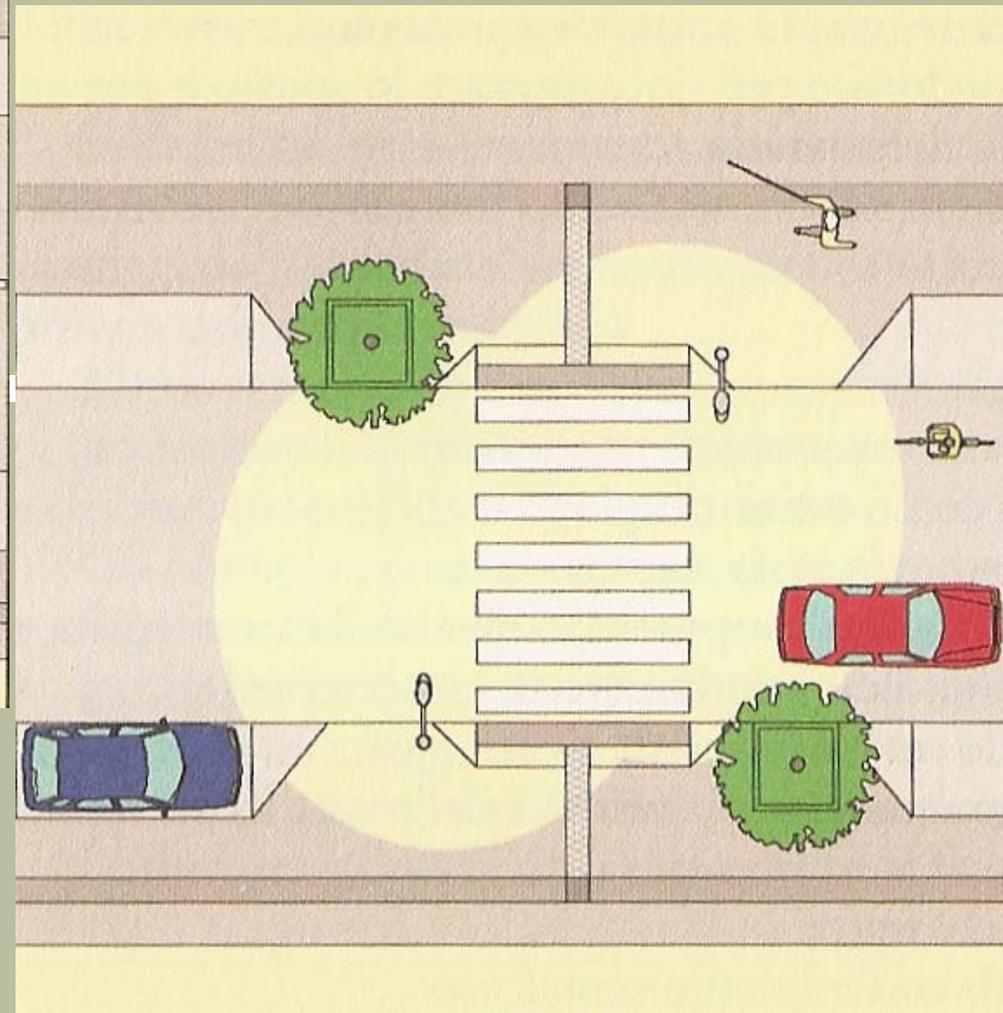
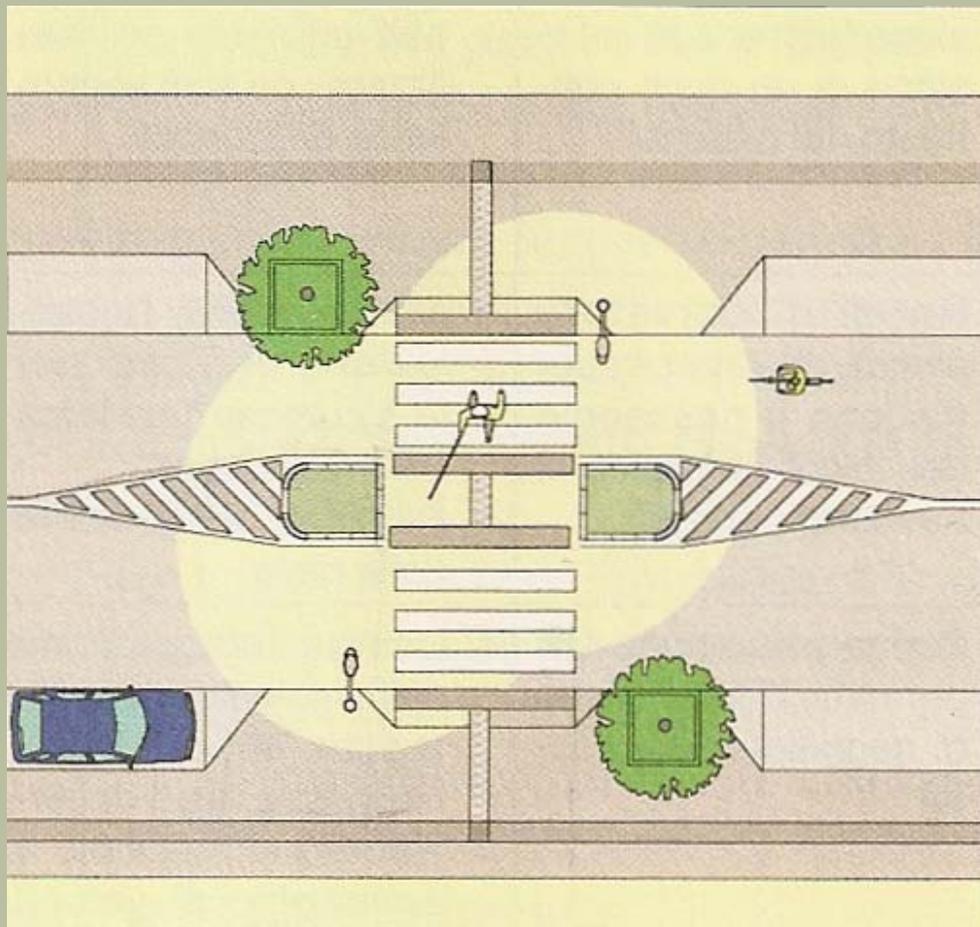


Figura 6
Restringimento laterale della carreggiata ad una corsia
a) ciclisti in pista ciclabile
b) ciclisti sulla carreggiata

Attraversamento con **isola spartitraffico** e **'guide tattili'** per non vedenti.

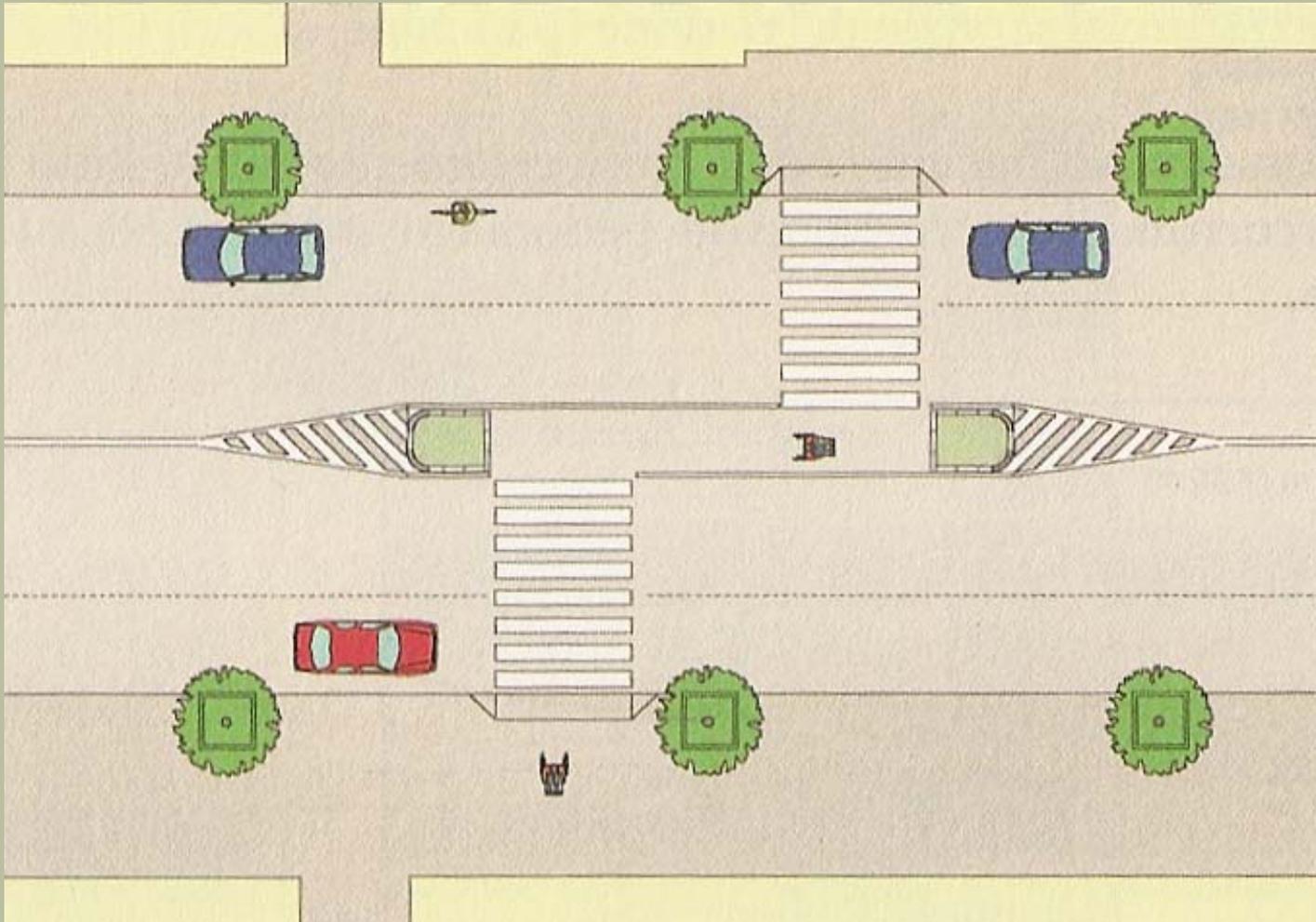


Esempio di attraversamento pedonale **a raso** con **'guide tattili'** per non vedenti.

Attraversamento con **isola spartitraffico ad uncino**.

È una particolare tipologia di isola salvagente che viene utilizzata in corrispondenza di situazioni stradali complesse, per **convogliare i flussi pedonali verso punti di attraversamento più sicuri**.

Questo tipo di attraversamento va usato soprattutto quando si hanno carreggiate con lunghezze superiori ai 12 metri o con più corsie per senso di marcia.



...e ora tocca a noi!!!

