
**Conferenza dei Presidenti delle associazioni aderenti a FIAB.
Stra (VE) 24 - 26 novembre 2017**

**Seminario di formazione
La città a misura di bicicletta ...
... per diventare un comune più ciclabile**

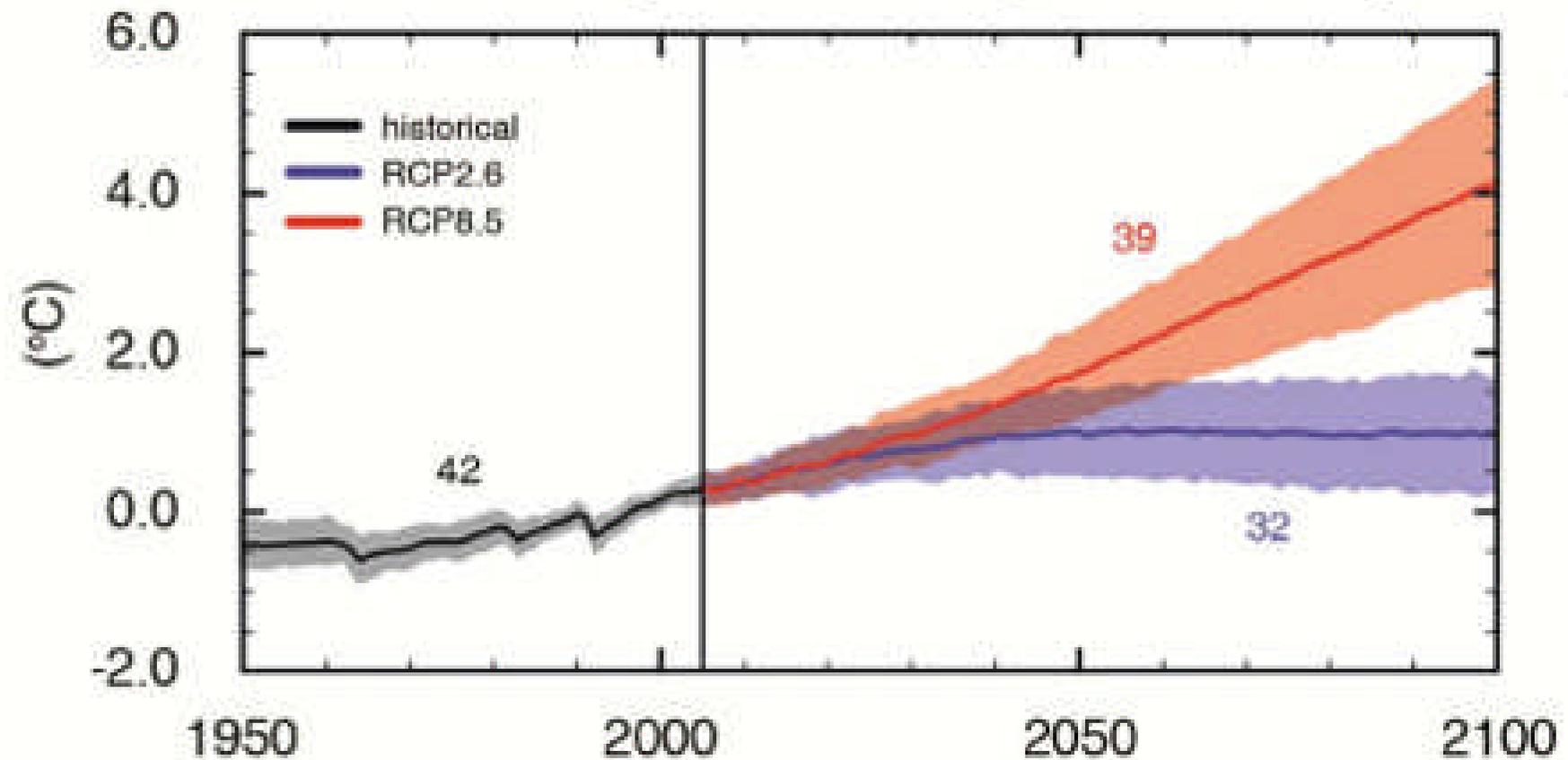
ENRICO CHIARINI

Co-Responsabile Centro studi FIAB

Ignoti nulla cupido

Informare → perché?
Comprendere → cosa?
Agire → come?

(a) Global average surface temperature change



Se pianifichiamo le città per auto e traffico,
avremo auto e traffico.

Se le pianifichiamo per le persone e i luoghi, avremo
persone e luoghi.

Fred Kent

(fondatore e presidente dell'organizzazione no-profit Project for Public Spaces)

IL CASO DI COPENAGHEN

Negli ultimi vent'anni la mobilità ciclistica è aumentata del 68%.

Da un anno, tutti i giorni, il numero degli spostamenti in bicicletta supera quello delle auto private: circa 270 mila contro 260mila.

Nel 2017 il Comune ha deciso di ricorrere a un sistema informativo per indicare percorsi alternativi in caso di ingorghi sui circa 400 chilometri di piste ciclabili urbane.

Il Comune di Copenaghen ha ipotizzato che nel 2025 il 75% degli spostamenti dei cittadini avverrà a piedi, in bicicletta o con i mezzi pubblici.

Per diventare un comune più ciclabile

- Pianificazione della mobilità
- Politiche di sostenibilità ambientale
- Attività di promozione sociale



- presenza sul territorio comunale di un **sistema di ciclovie**
- **connesso in rete** con itinerari di diverso livello
- premiandone la **continuità** in quanto rete ciclabile
- le piste ciclabili devono rispondere ai **requisiti** di cui al D.M.557/1999.
- la ciclovia può essere composta, oltre che da piste in sede propria, anche da percorsi ad uso promiscuo, purché adeguatamente segnalati e individuati e corredati da accorgimenti per la **moderazione del traffico** e la protezione dei ciclisti.
- la presenza, sul territorio comunale, di strutture accreditate **Albergabici**
- attraverso la promozione della bicicletta come strumento si può **restituire le città alle persone** che la abitano o che la visitano
- puntare a ridurre il **tasso di motorizzazione**
- **politiche della mobilità** urbana: istituzione di mobility manager, bici bus, pedibus
- **iniziative di animazione e promozione**, rivolte alle famiglie, ai bambini, ai lavoratori e ad altri soggetti come ad esempio i commercianti



PDL 2305 “Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica”

**I comuni (...) predispongono e adottano (...) i piani della mobilità ciclistica, denominati “biciplan” (...) finalizzati a (...) promuovere e intensificare l’uso della bicicletta come mezzo di trasporto sia per le esigenze quotidiane sia per le attività turistiche e ricreative e a migliorare la sicurezza dei ciclisti e dei pedoni.
(Art. 6 c.1)**

I biciplan definiscono:

- la RETE degli itinerari principali, secondari e delle vie verdi ciclabili;
- il RACCORDO tra le reti e le isole ambientali, le zone 30, le ZTL, ecc.;
- gli OBIETTIVI da conseguire nel triennio di riferimento;
- le eventuali AZIONI PER INCENTIVARE l'uso della bicicletta negli spostamenti casa-scuola e casa-lavoro;
- gli interventi per favorire l'INTEGRAZIONE con i mezzi di trasporto pubblico;
- le azioni finalizzate a migliorare la SICUREZZA dei ciclisti;
- le azioni finalizzate a contrastare il FURTO delle biciclette;
- eventuali azioni per estendere gli SPAZI per la SOSTA delle biciclette;
- per diffondere l'utilizzo del BIKE-SHARING;
- le tipologie di SERVIZI da effettuare con velocipedi e biciclette (CITY LOGISTIC);
- eventuali attività di promozione e di EDUCAZIONE alla mobilità sostenibile;
- il PROGRAMMA FINANZIARIO degli interventi.

PIANIFICAZIONE E INFRASTRUTTURE

Secondo il PDL 2305, la “rete cicloviaria” è un insieme continuo di ciclovie.

Le “ciclovie” comprendono:

- piste e corsie ciclabili (art.3 c.1 n.39 CDS)
- itinerari ciclopedonali (art.2 c.3 let.F-bis CDS)
- vie verdi ciclabili (art.2 c 1 let.c PDL)
- sentieri ciclabili (art.2 c 1 let.d PDL)
- strade senza traffico e a basso traffico ((art.2 c 1 let.e-f PDL)
- strade 30 (art.2 c 1 let.g PDL)
- aree pedonali (art.3 c.1 n.2 CDS)
- zone a traffico limitato (art.3 c.1 n.54 CDS)
- zone residenziali (art.3 c.1 n.58 CDS)

BICIANPLAN



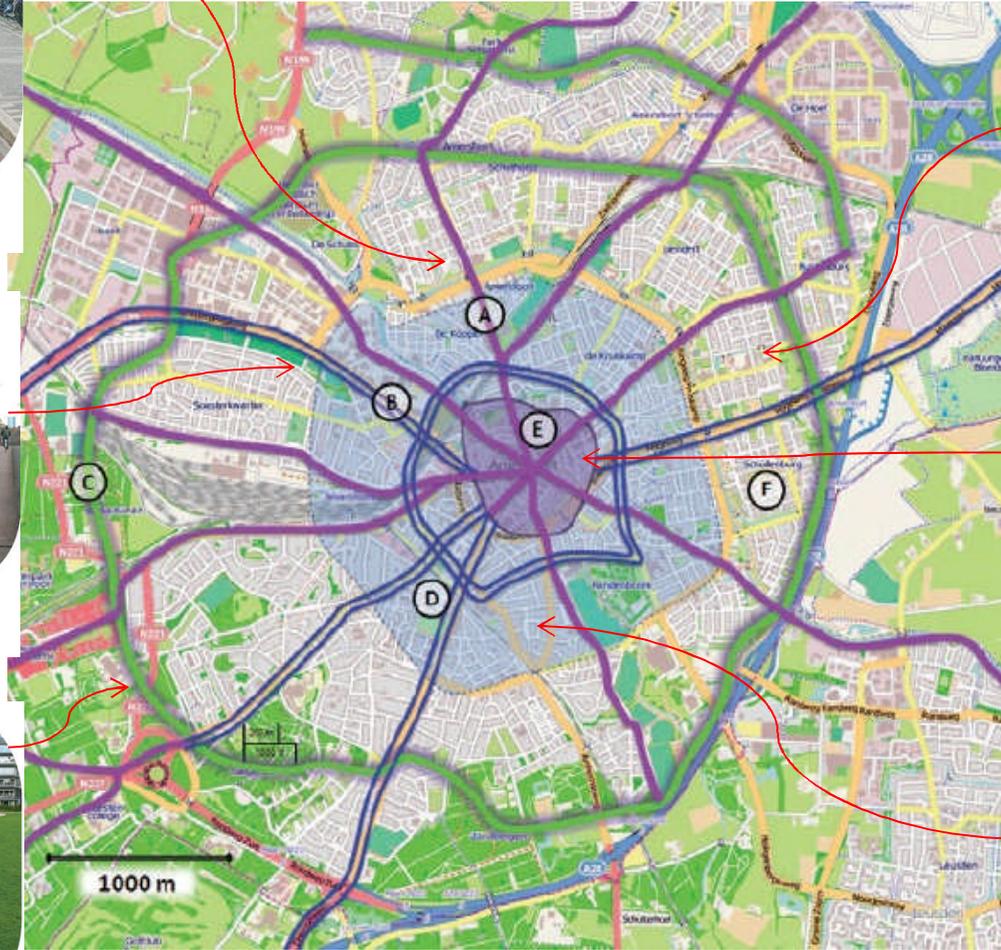
A. Main cycleway
(two-way cycle track)



B. Main cycleway
(one-way cycle track)



C. Link
(two-way cycle track)



F. Residential areas
(cycle street)



E. Car-free area
(two-way cycle track)



D. Centre area
(one-way cycle track)

PAROLE CHIAVE PIANIFICAZIONE

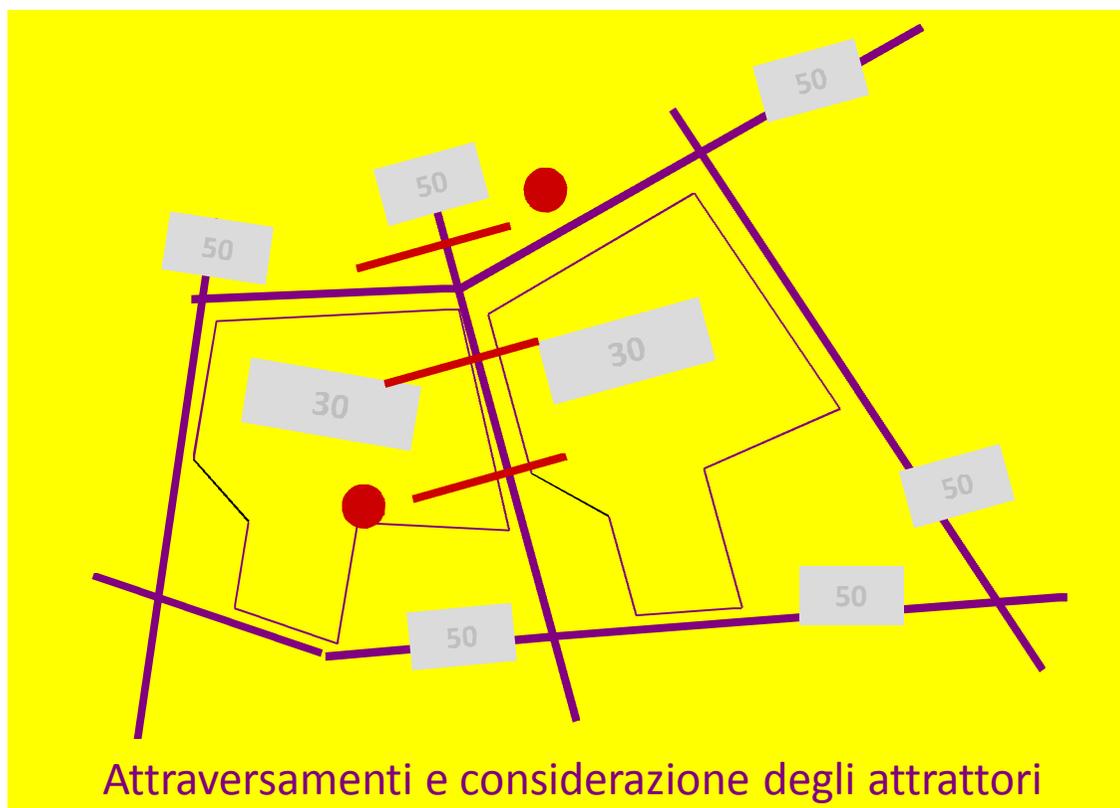
- Isole ambientali
- Condivisione degli spazi
- Riorganizzazione della sosta
- Intermodalità

PAROLE CHIAVE BICICLETTE

- Itinerari continui
- Pavimentazione scorrevole
- Dimensioni adeguate
- Segnaletica coerente
- Cicloparcheggi diffusi

MDT - la viabilità locale - isole ambientali - zone 30

COLLEGAMENTI TRA LE VARIE ISOLE AMBIENTALI



MODERAZIONE DELLA VELOCITA'

Rovereto

l'Adige

mercoledì 16 novembre 2016 **27**

VIABILITÀ

Ieri il conchiuso di giunta: 50 all'ora solo sulle strade di attraversamento

«LE ZONE AI 30»

È un concetto caro al sindaco di Rovereto Francesco Valduga quello delle «zone ai 30 all'ora», la nuova definizione viabilistica che da oggi dovrà per forza di cose entrare nel vocabolario quotidiano dei roveretani. Nelle «Zone a 30» ricadono in pratica tutte le strade della città tranne quelle considerate di attraversamento e ad alta percorrenza, dove si potrà arrivare fino ai 50 all'ora.



PUNTI SENSIBILI

Sono per lo più gli attraversamenti pedonali nelle vicinanze di scuole o piste ciclabili a determinare i limiti puntuali ai 30 all'ora posti lungo le vie di scorrimento maggiore, dove generalmente valgono i 50 all'ora. I limiti puntuali, lo dice il nome stesso, valgono solo nei pressi del «punto sensibile» dove la velocità fino ai 50 all'ora è incompatibile con la sicurezza dell'utenza, soprattutto quella debole: ciclisti e pedoni.



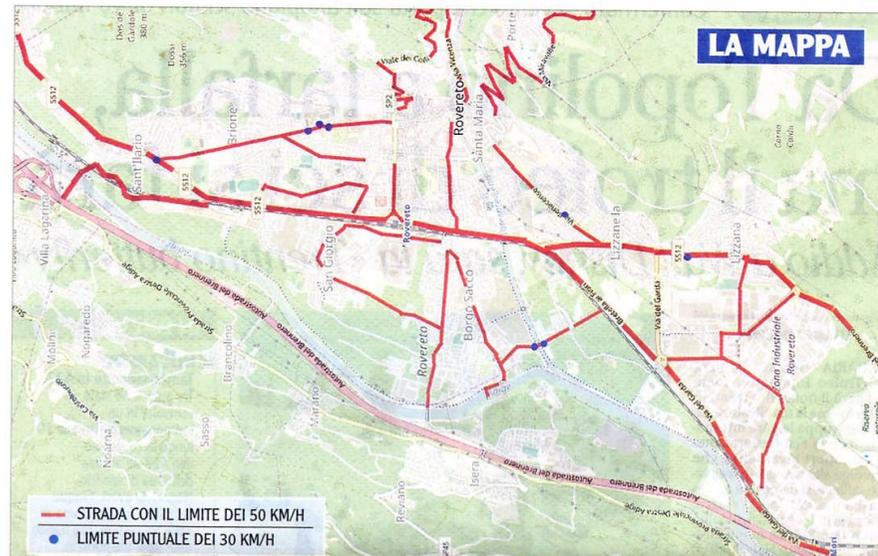
Limiti di velocità, ecco il nuovo piano

Città tutta ai 30 all'ora tranne le direttrici

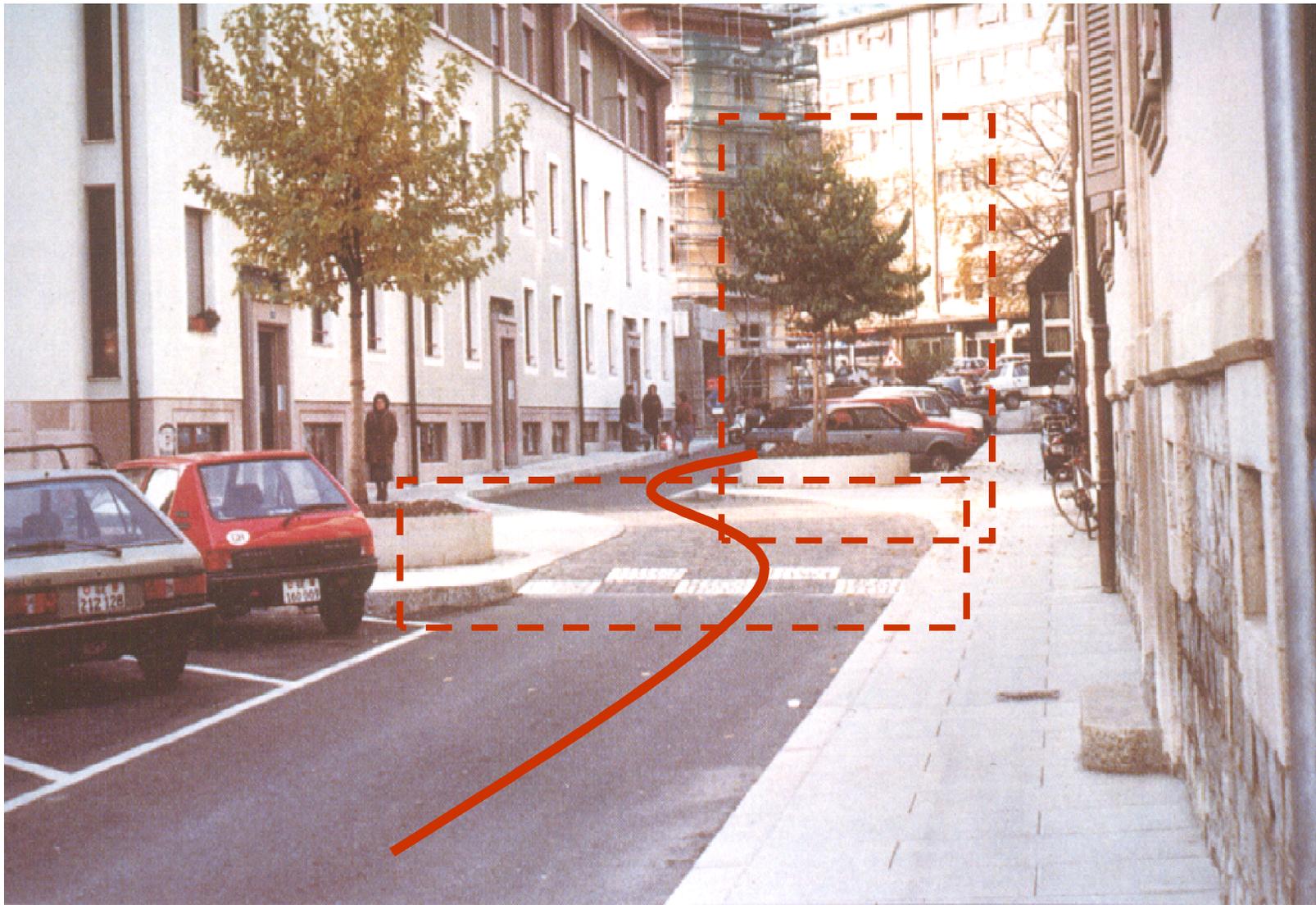
Alla fine, invece di domandarsi quali siano le strade di Rovereto con il limite fissato ai 30 all'ora, è più facile guardare a quali siano le strade senza il limite dei trenta. Del resto la ratio perseguita dall'amministrazione Valduga nel licenziare ieri in giunta il conchiuso che fissa i limiti in tutta la Città della Quercia è semplice: in auto, di base, si va piano. Tranne che sulle direttrici principali, le strade ad alta percorrenza e di attraversamento della città, dove si possono

Valduga: «Abbiamo eliminato i limiti dei 30 dove erano inutili, ma li abbiamo estesi a tutti i quartieri»

ad esempio su viale dei Colli oltre il parcheggio interrato, o su viale Zugna a monte del bivio delle quattro strade, mantenendoli dove ci sembravano opportuni ed estendendoli a tutti i quartieri, specialmente quelli ad alta densità abitativa». Dunque, Rovereto città ai 30 all'ora tranne che sulla Statale 12, la strada di attraversamento per eccellenza, che però avrà due punti ai 30 all'ora in prossimità degli attraversamenti delle scuole Halbherr a Lizzana e a Sant'Illario. Fino ai 50 anche tra il casello dell'A22 Rovereto nord e lo Stadio Quercia, quindi su via Palestrina, via Pasqui, il tratto di via Partelli tra via Pasqui e via Azzolini e la stessa via Azzolini. Niente limite dei 30 neanche su via Manzoni tra via Monte Corno e via Pedroni, su via Balista fino piazzale San Giorgio. Anche Via Unione sarà percorribile ai 50, tranne vicino agli attraversamenti pedonali, quello subito a sud di piazzale



MDT - la viabilità locale - isole ambientali - zone 30



CONDIVIDERE LO SPAZIO STRADALE A VELOCITA' MODERATA

Le dimensioni sono proporzionali alla velocità (più bassa è la velocità e meno larga deve essere la strada).



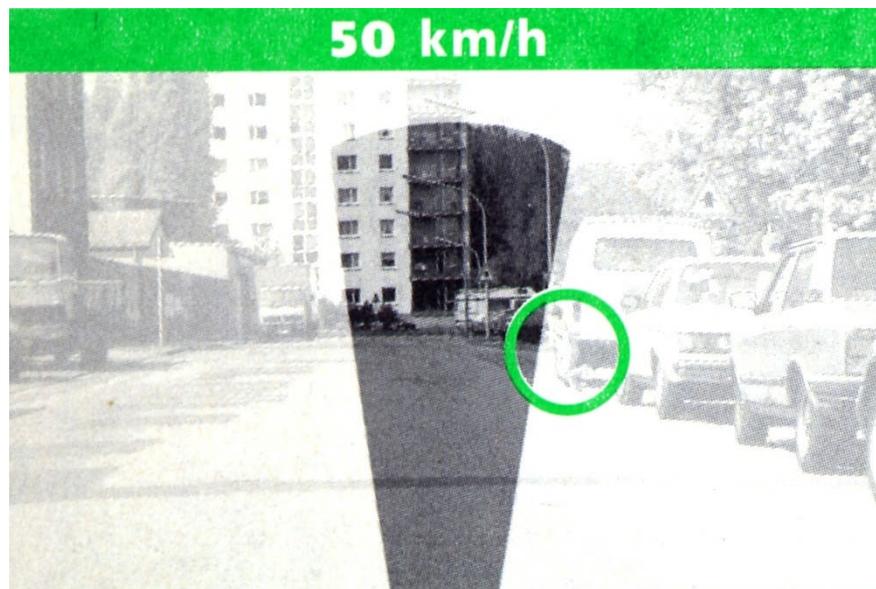
Basta osservare le strade dopo una nevicata per rendersi conto che lo spazio effettivamente utilizzato è inferiore a quello costruito



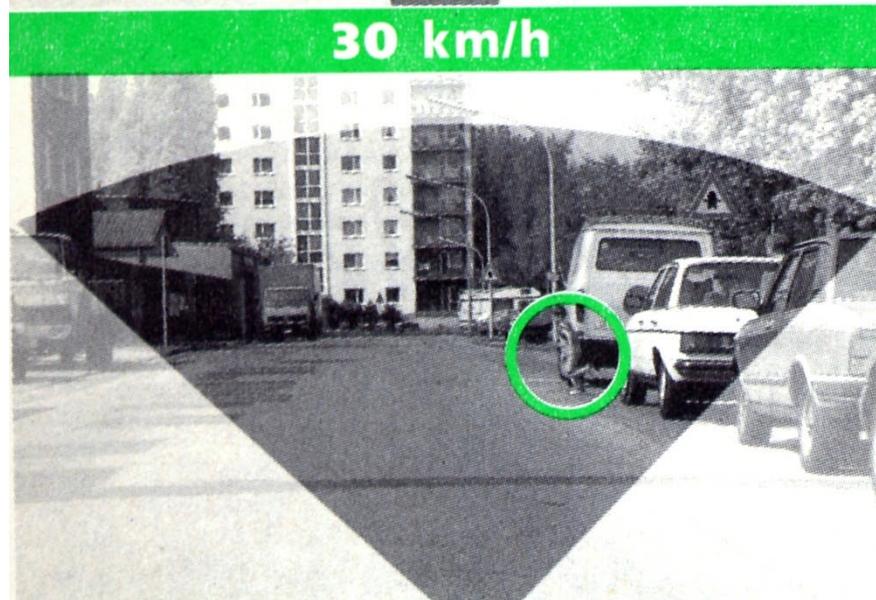
VANTAGGI DELLE BASSE VELOCITA'

In ambito urbano si dovrebbero imporre basse velocità (30 km/h) perché:

**SI OSSERVA
MEGLIO LA
STRADA**



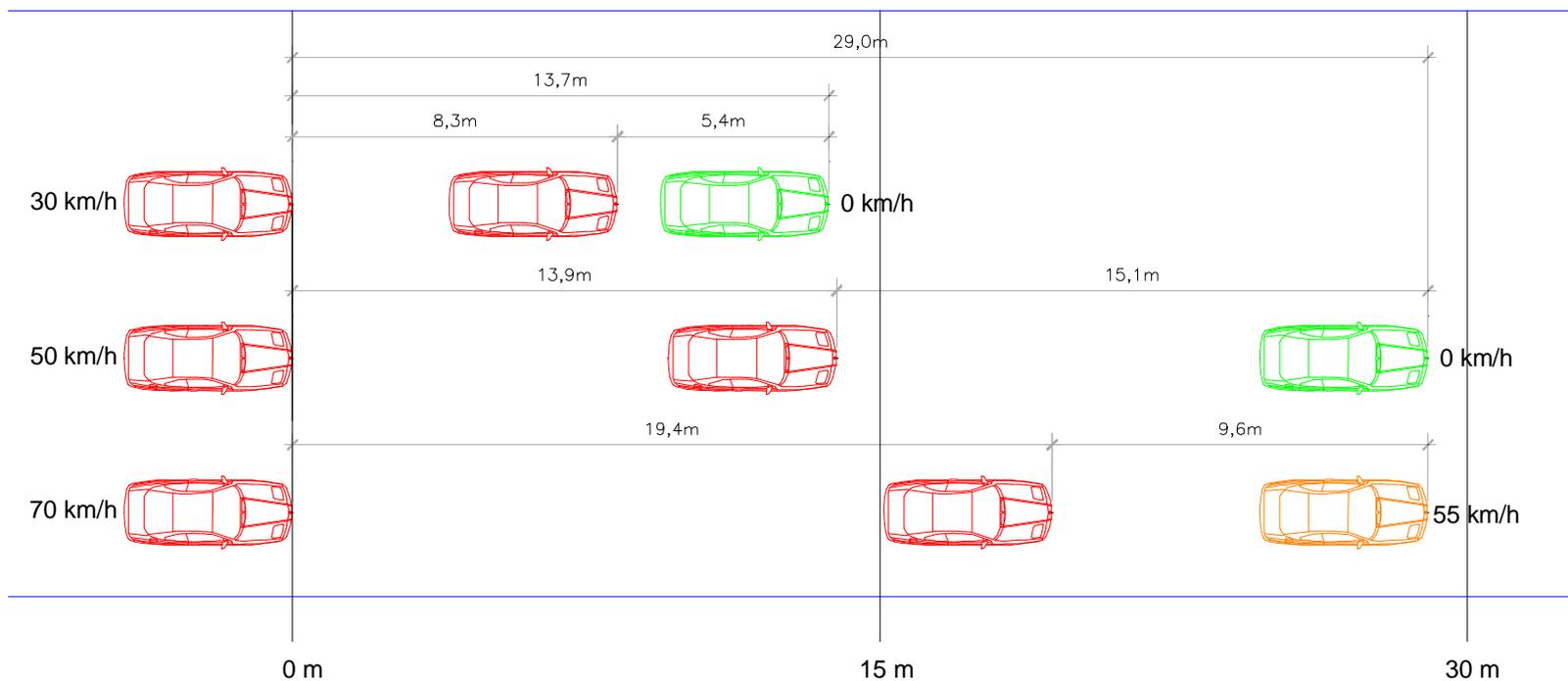
**CAMPO
VISIVO
A 50 KM/H**



**CAMPO
VISIVO
A 30 KM/H**

Tab. SPAZIO DI ARRESTO (1)

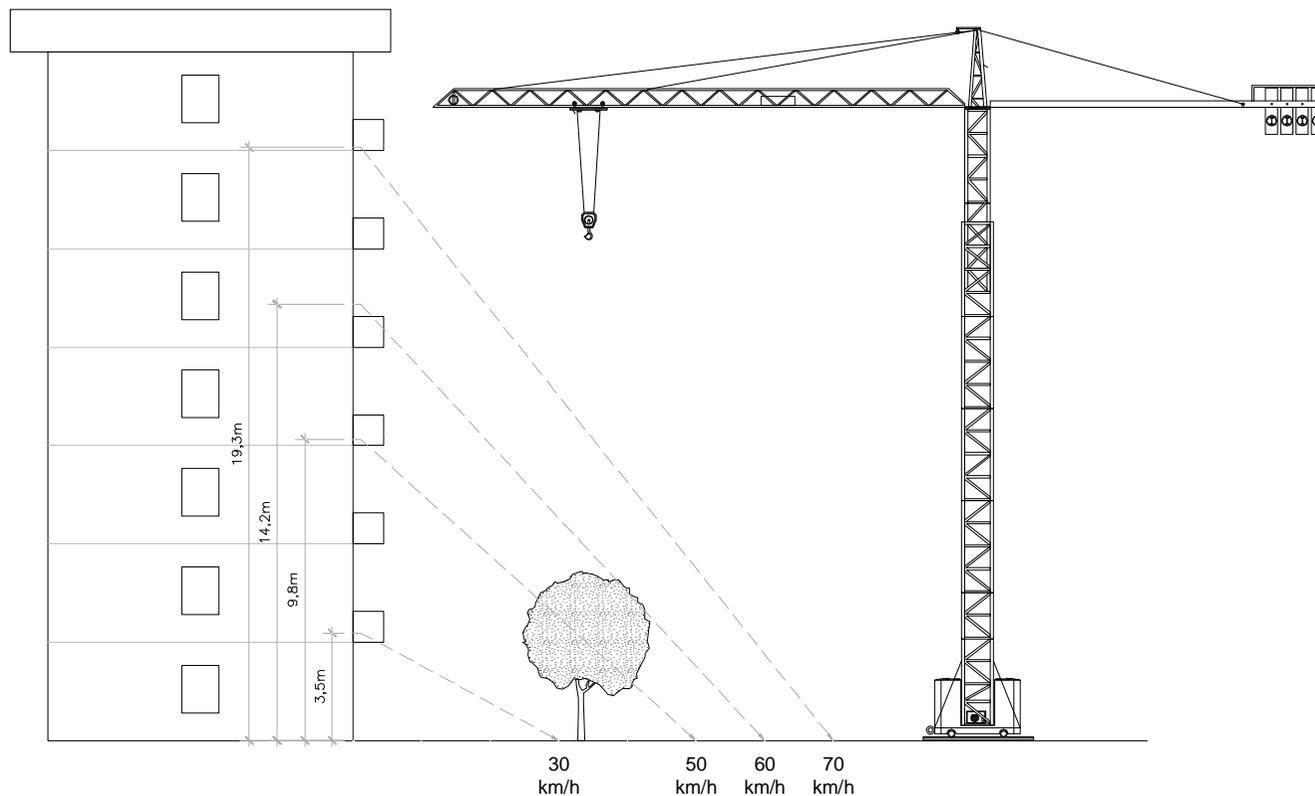
Tempo di reazione = 1 secondo
Condizioni asfalto = ruvido e asciutto



SI RIDUCE LO SPAZIO DI ARRESTO

LA GRAVITÀ DI EVENTUALI INCIDENTI SI RIDUCE

Tab. CONFRONTO FRA CADUTA E COLLISIONE



VELOCITA' COLLISIONE	URTO PARI A UNA CADUTA DA	PROBABILITA' DI MORTE
30 km/h	→ 3,5 metri = 1° piano	→ 20 % ca.
50 km/h	→ 9,8 metri = 3° piano	→ 50 % ca.
60 km/h	→ 14,2 metri = + del 4° piano	→ 85 % ca.
70 km/h	→ 19,3 metri = 6° piano	→ 100 % ca.

STRADE A DOPPIO SENSO PER LE BICICLETTE

Aumento a basso costo della rete

DOPPIO SENSO CICLABILE NEI SENSI UNICI

PISTA IN SEDE PROPRIA E PISTA SU CORSIA RISERVATA

E' possibile realizzare una pista ciclabile in sede propria su una strada a senso unico in senso opposto a quello dei veicoli.



SI

Al momento, non è possibile realizzare una pista su corsia riservata in carreggiata.



NO

DOPPIO SENSO CICLABILE NEI SENSI UNICI

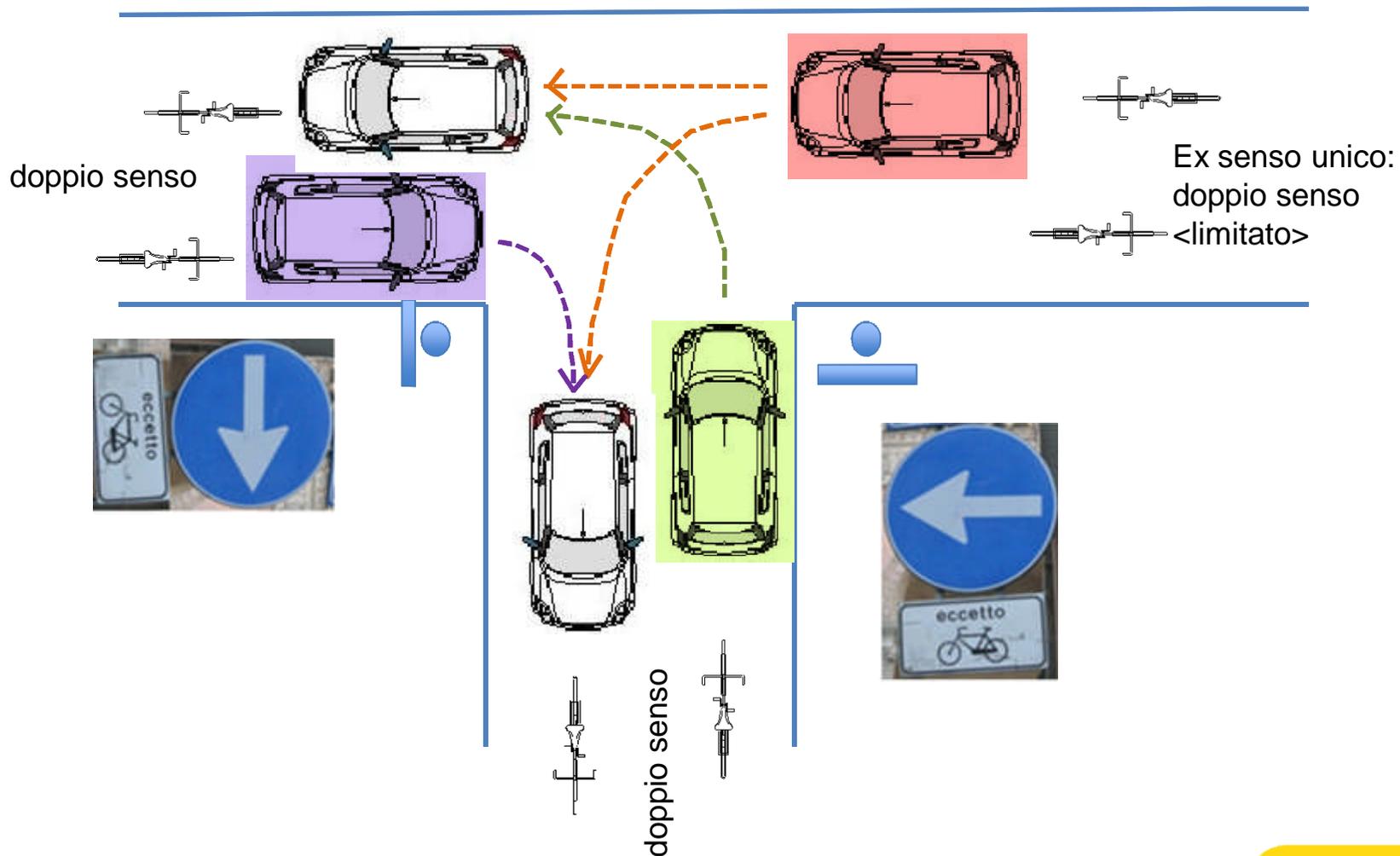
Il DIVIETO DI ACCESSO ECCEPITO BICI è il metodo più diffuso in ambito europeo per favorire il doppio senso delle biciclette nelle strade a un solo senso veicolare.



Nonostante alcuni comuni stiano “sperimentando” localmente il divieto di accesso eccetto bici, tale misura non è ancora stata inserita in modo esplicito nel Codice della strada e risulta pertanto ancora non applicabile in modo diffuso.

DOPPIO SENSO CICLABILE NEI SENSI UNICI

SCHEMA ESEMPLIFICATIVO



VIA BRERA - MILANO – settembre 2017





VIA PETRONI – BOLOGNA - 2016



VIA DANTE – ROVERETO novembre 2017



DIMENSIONI PISTE

LARGHEZZE MINIME

Piste ciclabili

(Art.7 c.1 D.M. 557/99)



≥ 150 cm (*)

Pista monodirezionale



≥ 250 cm (125+125) (*)

Pista bidirezionale

Art.7 c.2 DM

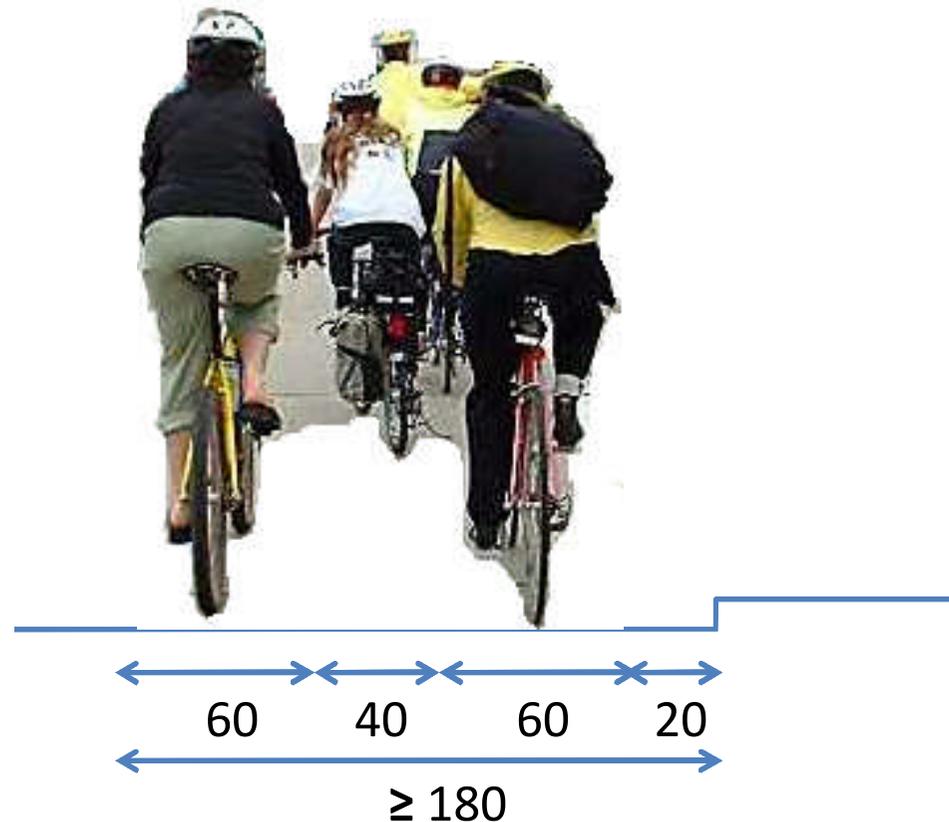
2. Per le piste ciclabili in sede propria e per quelle su corsie riservate, la larghezza della corsia ciclabile può essere eccezionalmente ridotta fino ad 1,00 m, sempreché questo valore venga protratto per una limitata lunghezza dell'itinerario ciclabile e tale circostanza sia opportunamente segnalata.

LARGHEZZE CONSIGLIATE

Piste ciclabili

La larghezza minima di 1,50 metri non consente l'affiancamento di ciclisti in fase di sorpasso.

Considerando un franco di sicurezza fra la bicicletta e il margine della carreggiata di 20 cm, tra i due ciclisti di circa 40 cm e un ingombro di 60 cm per ciclista si ottengono 180 cm.



LARGHEZZE MINIME

Percorsi “ciclopedonali”

(Art.5 c.5 D.M. 557/99)



≥ 150 (meglio maggiore) se monodirezionale

≥ 250 (meglio maggiore) se bidirezionale

La normativa non parla di monodirezionalità o bidirezionalità dei percorsi “ciclopedonali”. Tuttavia, dato che per essi indica una larghezza adeguatamente incrementata rispetto ai minimi fissati per le piste ciclabili all'articolo 7, si desume che i percorsi “ciclopedonali” possano essere sia monodirezionali, sia bidirezionali. Il senso di percorrenza per le biciclette, nel caso della monodirezionalità, deve essere evidenziato in modo opportuno affinché gli utenti possano adottare il corretto comportamento

LARGHEZZE TRANSITABILI

Le larghezze effettivamente transitabili, di un itinerario ciclabile dedicato alla bicicletta, dovrebbero essere misurate al netto degli spazi stradali non utilizzabili come le caditoie stradali non complanari o pavimentazioni irregolari.

Per ridurre i problemi di transitabilità connessi alle caditoie sarebbe opportuno considerare l'utilizzazione di caditoie di tipo longitudinale.

L'ente proprietario della strada ha comunque l'obbligo che sulle piste ciclabili sia *«curata al massimo la regolarità delle superfici per garantire condizioni di agevole transito ai ciclisti, specialmente con riferimento alle pavimentazioni realizzate con elementi autobloccanti»*.

(Art. 12 c.1 DM)



PERCORSI PEDONALI E CICLABILI CON DISCREZIONE

PERCORSI CICLOPEDONALI

DOVE *(cfr. art.4 c.5 DM)*

Per realizzare un percorso ciclopedonale è opportuno che il traffico pedonale sia ridotto e siano assenti attività attrattive di traffico pedonale quali itinerari commerciali, insediamenti ad alta densità abitativa, ecc.

USO FACOLTATIVO *(cfr. art. 182 c. 9 CDS)*

I ciclisti non sono obbligati ad utilizzare i percorsi ciclopedonali, perché non sono piste ad essi riservate.

PRIORITA' AI PEDONI *(cfr. art. 182 c. 4 CDS)*

I ciclisti hanno l'obbligo di condurre la bicicletta a mano qualora siano di intralcio o pericolo per i pedoni.

VELOCITA' DI TRANSITO *(Circ. PCM 31/03/1993 n.432 parte II, 3.7)*

I ciclisti debbono procedere ad una velocità tale da evitare situazioni di pericolo (velocità generalmente non superiore a 10 km/h).



ATTRAVERSAMENTI IN BICICLETTA

1_ATTRAVERSAMENTO CICLABILE

**2_ATTRAVERSAMENTO CICLABILE CONTIGUO A UN
ATTRAVERSAMENTO PEDONALE**

3_ATTRAVERSAMENTO CICLOPEDONALE

ATTRAVERSAMENTI

ATTRAVERSAMENTO CICLABILE

(Rif. art. 146 REG)

Gli attraversamenti ciclabili devono essere previsti solo per garantire la continuità delle piste ciclabili nelle aree di intersezione.

Gli attraversamenti ciclabili sono evidenziati sulla carreggiata mediante due strisce bianche discontinue, di larghezza di 50 cm; con segmenti ed intervalli lunghi 50 cm; la distanza minima tra i bordi interni delle due strisce trasversali è di 1 m per gli attraversamenti a senso unico e di 2 m per gli attraversamenti a doppio senso.



≥ 100 cm monodirezionale

≥ 200 cm bidirezionale

ATTRAVERSAMENTI

ATTRAVERSAMENTO CICLABILE CONTIGUO AL PEDONALE

(Rif. art.146 REG)

In caso di attraversamento ciclabile contiguo a quello pedonale è sufficiente evidenziare con la striscia discontinua solo la parte non adiacente l'attraversamento pedonale.



Soluzione con attraversamenti affiancati ma distinti



Soluzione con attraversamenti accostati senza una fila di "quadrati"

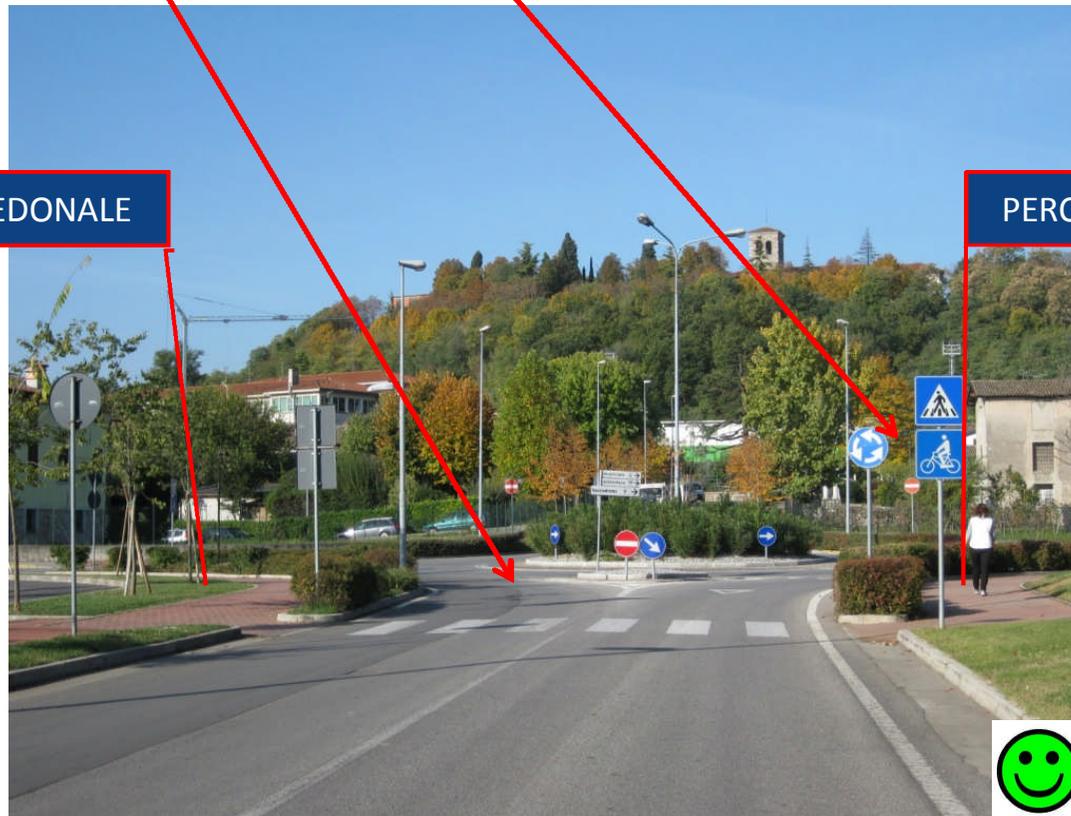
ATTRAVERSAMENTI

ATTRAVERSAMENTO «CICLOPEDONALE» (collega due ciclopedonali)

L'attraversamento ciclopedonale si disegna come quello pedonale.

Per migliorare la percezione di un attraversamento ciclopedonale da parte degli utenti della strada, si può aggiungere il pannello verticale di attraversamento ciclabile di cui alla fig. II.324. (2330/2016 – 189/2017)

PERCORSO CICLOPEDONALE



PERCORSO CICLOPEDONALE

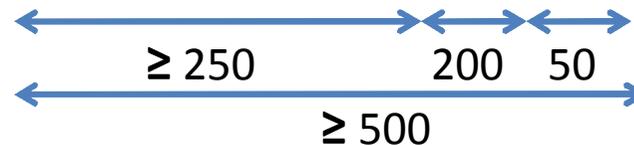
ATTRAVERSAMENTI

ATTRAVERSAMENTO CICLOPEDONALE

In molti attraversamenti ciclopedonali a fianco della zebratura sono tracciati anche degli attraversamenti ciclabili (seppure impropriamente poiché non esiste la corrispondente pista). Ciò potrebbe essere utile per evitare interferenze tra ciclisti e pedoni, magari operando anche uno sdoppiamento del percorso e degli utenti, nel tratto prossimo all'attraversamento, se gli spazi lo consentono.

(189/2017)

Se, prima dell'attraversamento, non si riuscisse a separare i ciclisti dai pedoni non si ritiene utile disegnare i "quadrotti".



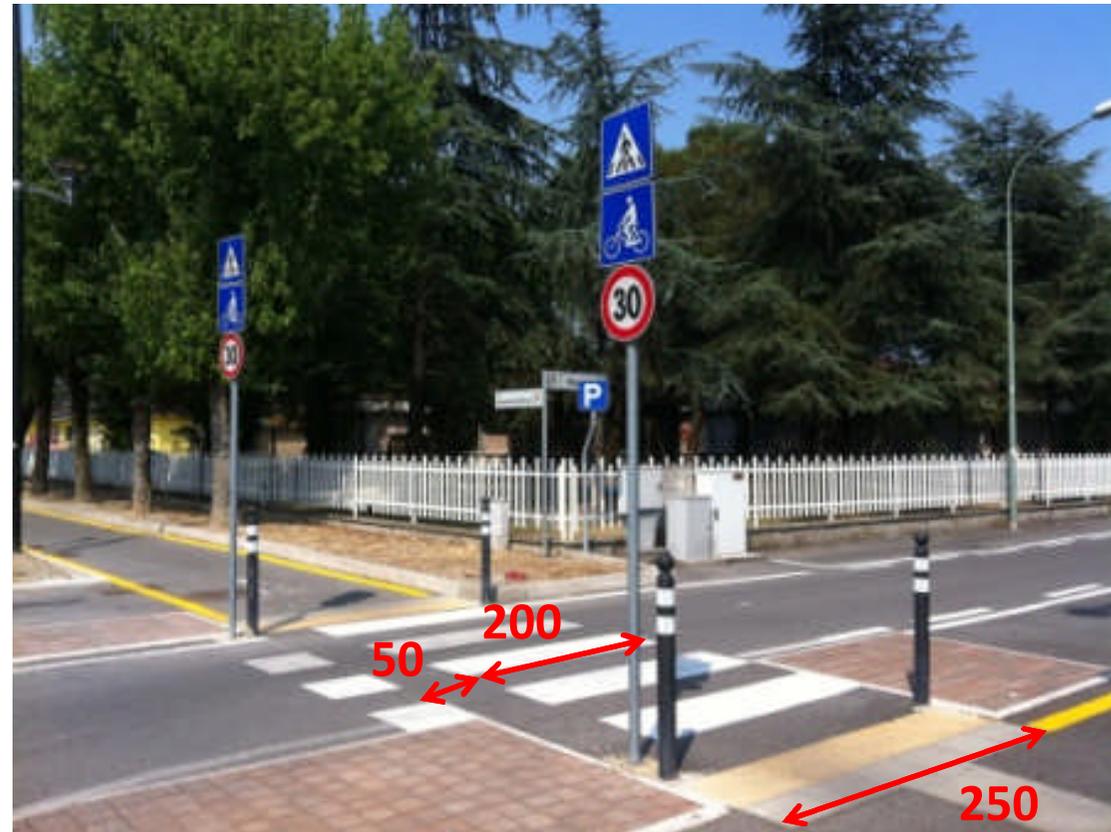
ATTRAVERSAMENTI

ATTRAVERSAMENTO CICLOPEDONALE

In più, nel caso in cui il percorso ciclopedonale fosse largo solo 250 cm, ci potrebbero essere difficoltà nel tracciamento regolare della segnaletica. Anche in questo caso non si ritiene opportuno disegnare i “quadrotti”.

Nell'esempio a fianco:

- 1) le strisce pedonali sono ridotte a non più di 200 cm;
- 2) la distanza fra strisce e quadrotti è ridotta da 200 a 50 cm.
- 3) una parte della segnaletica sborda la larghezza del percorso



ATTRAVERSAMENTI

SEGNALI DI FINE PISTA O PERCORSO

Il segnale di fine pista va installato quanto la pista termina.

A volte viene installato nelle intersezioni perché l'ente ritiene che non ci siano le condizioni per garantire la priorità di attraversamento alle biciclette. In tal caso è necessario verificare se è possibile eliminare le condizioni che hanno portato a tale determinazione e disegnare l'attraversamento.

La pista termina



Manca l'attraversamento e la pista termina



ATTRAVERSAMENTI

SEGNALI DI FINE PISTA O PERCORSO

La presenza di attraversamenti ciclabili assicura la continuità delle piste ciclabili e altrettanto dicasi per gli attraversamenti pedonali disposti lungo i percorsi promiscui pedonali e ciclabili.
(6249/2012-2330/2016)

Segnale di pista/percorso ripetuto dopo l'attraversamento e nessun segnale di fine



ATTRAVERSAMENTI

SEGNALI DI FINE PISTA O PERCORSO

In presenza di attraversamenti non deve essere installata la segnaletica di fine. Se è stata disposta l'interruzione non può essere tracciato l'attraversamento. (6249/2012-2330/2016)

Non ci vogliono i segnali di fine, se si vuole dare continuità con la segnaletica di attraversamento. Dato che la segnaletica verticale prevale, i ciclisti non possono attraversare in sella. In questi casi è opportuno che l'ente gestore delle strade individui diverse e più efficaci regolazioni, tali da evitare incertezze negli utenti: o l'attraversamento senza il segnale di fine o il segnale di fine senza l'attraversamento. Tuttavia, il problema sta a monte: quale è la modalità più opportuna di spostamento delle bici su quella strada?



INTERSEZIONE SEMAFORIZZATA

(Chiarimento Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Prot. 4444 del 01/08/2012)

IN PROMISCUO CON VEICOLI

Qualora i ciclisti circolino in promiscuo con gli altri veicoli, devono osservare le norme generali di circolazione valide per tutti i veicoli (art. 41 c.9-10-11 CDS).

SU PISTE CICLABILI O CORSIE RISERVATE

Devono utilizzare gli attraversamenti ciclabili che devono essere sempre segnalati.

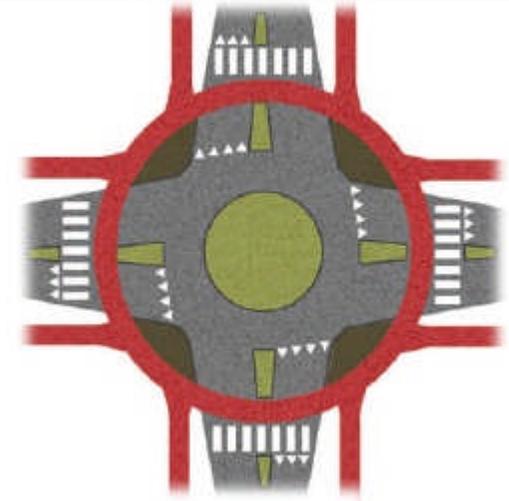
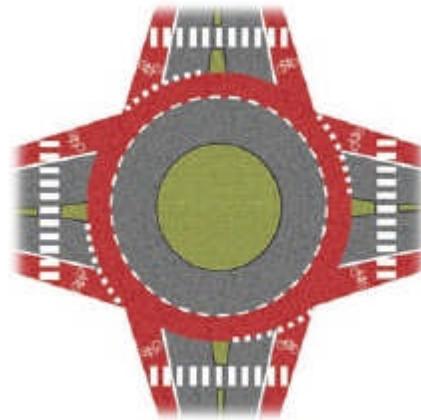
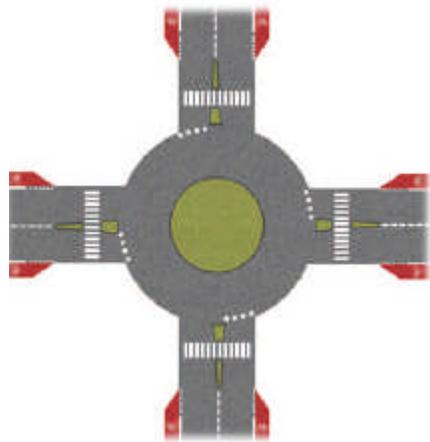
SU PERCORSI CICLOPEDONALI

Devono utilizzare gli attraversamenti pedonali, senza necessariamente scendere dalla bicicletta.

I ciclisti devono condurre il veicolo a mano quando, per le condizioni della circolazione, siano di intralcio o di pericolo per i pedoni. In tal caso sono assimilati ai pedoni e devono usare la comune diligenza e la comune prudenza *(Art. 182 c.4 CDS)*.

ROTATORIE

In base al volume di traffico e alle dimensioni.



SEGNALETICA ORIZZONTALE

Obbligo disegno pittogrammi

Le piste ciclabili devono essere provviste di appositi simboli e scritte orizzontali che ne distinguano l'uso specialistico, anche se la pavimentazione delle stesse è contraddistinta nel colore da quella delle contigue parti di sede stradale destinate ai veicoli a motore ed ai pedoni.

(art.10 c.2 DM)



Obbligo disegno frecce direzionali

Deve essere segnalato, con apposite frecce direzionali sulla pavimentazione, ogni cambio di direzione della pista. (art.10 c.2 DM)



E' buona cosa

segnalare con frecce direzionali il senso di percorrenza delle piste ciclabili per evitare il loro uso in senso contrario.



CORSIE BUS

(Rif. art.3 c.1.17 CDS)

I ciclisti possono circolare nelle corsie bus a a condizione che sia stato adottato idoneo provvedimento per la loro ammissione.



CONTINUITA' NEI PASSI CARRAI

Negli sbocchi su strada da luoghi non soggetti a pubblico passaggio i conducenti hanno l'obbligo di arrestarsi e dare la precedenza a chi circola sulla strada (145/6 CDS). Per questo in corrispondenza dei passi carrai non si devono interrompere le piste ciclabili e i percorsi ciclopeditoni.



DISSUASORI SUGLI ITINERARI CICLABILI

Art. 180 (REG)

1. I dissuasori di sosta sono dispositivi stradali atti ad impedire la sosta di veicoli in aree o zone determinate. (...)

4. I dissuasori assumono forma di pali, paletti, colonne a blocchi, cordolature, cordoni ed anche cassonetti e fioriere ancorché integrati con altri sistemi di arredo. (...)

5. (...) Devono essere visibili e non devono, per forma od altre caratteristiche, creare pericolo ai pedoni e, in particolare, ai bambini.

Alcuni enti dispongono dissuasori sugli itinerari ciclabili in prossimità di attraversamenti stradali. Sarà per impedire la sosta abusiva, sarà per indurre i ciclisti ad una maggiore attenzione in fase di attraversamento, fatto sta che essi, se sono collocati male o non sono ben segnalati, possono essere un pericolo per i pedoni e per gli stessi ciclisti. La loro collocazione andrebbe comunque specificatamente motivata a fronte di un reale pericolo.

?!



Pista ciclabile in sede propria



Pista ciclabile in sede propria



Pista ciclabile in corsia riservata





Stra, 24 novembre 2017

Ing. Enrico Chiarini





SEGNALETICA DI DIREZIONE

EMILIA ROMAGNA (estratto)

Urbano



100 cm

Extraurbano







Stra, 24 novembre 2017

Ing. Enrico Chiarini





Federazione Italiana
Amici della Bicicletta
ONLUS

Via Caviglia, 3/A - 20139 Milano

Tel. 02 84073149

www.fiab-onlus

info@fiab-onlus.it

ENRICO CHIARINI

Tel.: 030 964984

Cel.: 335 8243056

enrico.chiarini@fiab-onlus.it

bici@studiochiarini.it

*La bici
non è
il problema,
bensì
la soluzione.*