

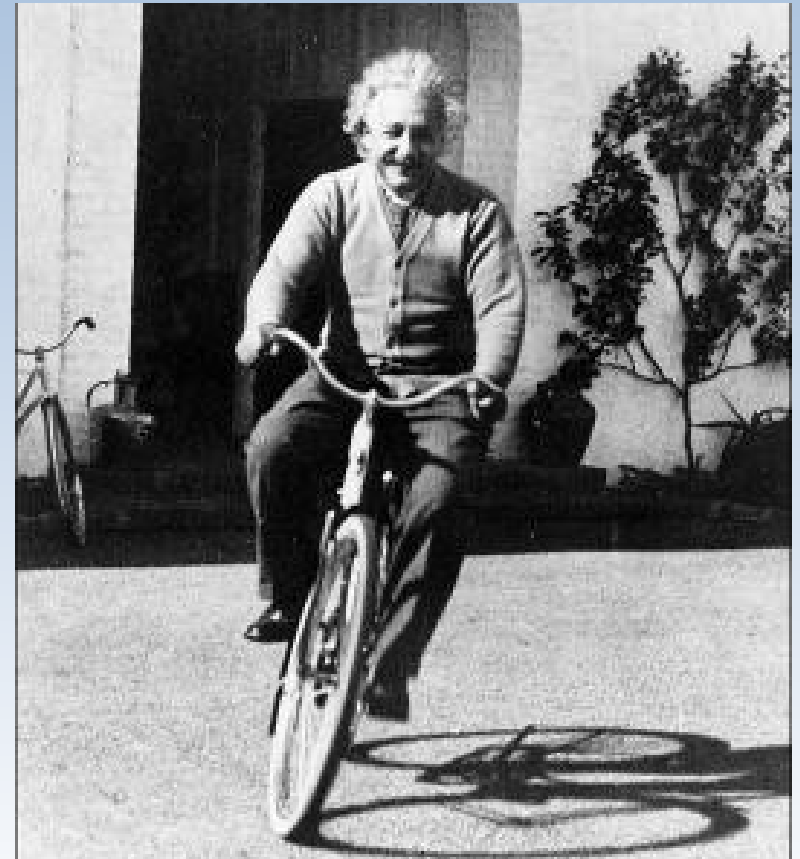
Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

Lodi
14/02/2009

**Seminario FIAB
"La bicicletta fa scuola"
Lodi 14/02/2009**

La progettazione di piste e percorsi ciclabili urbani

Ing. Enrico Chiarini
Consigliere nazionale
e componente Gruppo Tecnico FIAB



DI COSA PARLEREMO

**LA PIANIFICAZIONE
(mettiamo un po' di ordine)**



**PERCORSI CICLABILI SENZA
PISTE CICLABILI
(la "moderazione del traffico")**

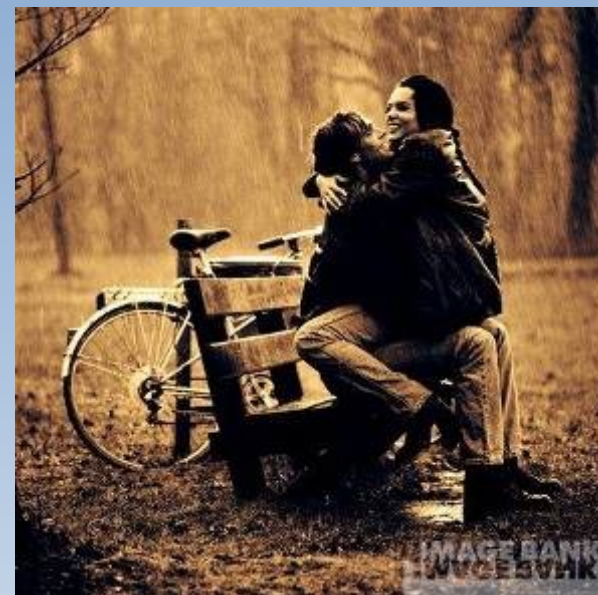


PISTE CICLABILI

Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

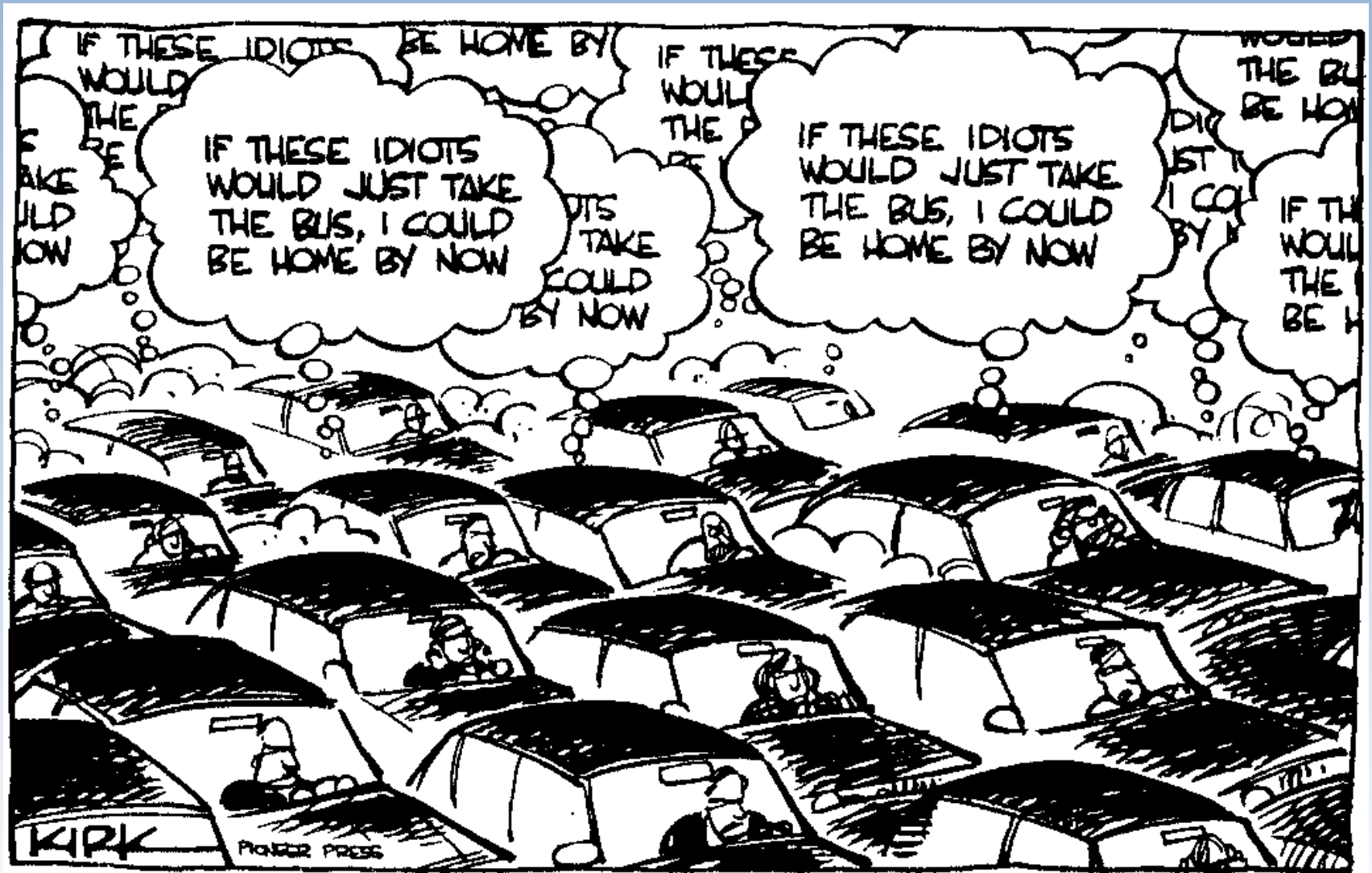
Lodi
14/02/2009

ANDARE IN BICI E' BELLO !



FIAB ONLUS
Federazione Italiana
Amici della Bicicletta

TROPPI SPOSTAMENTI AVVENGONO IN AUTO



OBIETTIVO PRIMARIO: MODAL SPLIT

Modificare la ripartizione modale (modal split) fra i vari mezzi di trasporto, incrementando gli spostamenti a piedi, in bicicletta e col trasporto pubblico, si trarranno:

- + fluidità nella circolazione
- + sicurezza stradale
- + spazio per tutti
- + ambiente pulito

RETE CICLABILE

La diffusione della bicicletta dipende dalla **continuità ed estensione della rete ciclabile** (rete ciclabile \neq pista ciclabile) che consenta di transitare nel maggior numero possibile di strade e quindi raggiungere facilmente le destinazioni.

Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

Lodi
14/02/2009

L'OBIETTIVO NON E' LO STRUMENTO

PRIMA DI PROGETTARE BISOGNA PIANIFICARE

Perché?

Perché le risorse economiche sono limitate e soldi spesi male sono difficilmente recuperabili

Perché una cosa progettata male può anche danneggiare gli utenti

Perché uno studio sbagliato può creare disaffezione e perdita di fiducia

PRIMA DELLA PROGETTAZIONE

POLITICA → SCELTE STRATEGICHE

FINANZIAMENTI → PIANI TRIENNALI E ANNUALI DI
OPERE PUBBLICHE

PIANIFICAZIONE

PRIORITA' DEGLI INTERVENTI

TECNICO

RILIEVO DELLA STRADA, PIAZZA, TERRENO, ...

PROGETTAZIONE (normative, buone pratiche)

VALUTAZIONE DEI COSTI (materiali, computo metrico)

GUIDA NELL'ESECUZIONE (direzione lavori)

NORME DI RIFERIMENTO

Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n. 285
"Nuovo codice della strada"

D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495
"Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo
codice della strada"

Decreto Ministero dei Lavori Pubblici 30 novembre 1999, n.
557
"Regolamento recante norme per la definizione delle
caratteristiche tecniche delle piste ciclabili"

STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

Art. 36 Piani urbani del traffico e piani del traffico per la viabilità extraurbana CDS

4. I piani del traffico sono finalizzati ad ottenere il miglioramento delle condizioni di circolazione e della sicurezza stradale, la riduzione dell'inquinamento acustico ed atmosferico ed il risparmio energetico, in accordo con gli strumenti urbanistici vigenti e con i piani di trasporto e nel rispetto dei valori ambientali, stabilendo le priorità e i tempi di attuazione degli interventi. (...)

STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

Art. 77 Norme generali sui segnali verticali REG

2. Le informazioni da fornire agli utenti sono stabilite dall'ente proprietario della strada secondo uno specifico progetto riferito ad un'intera area o a singoli itinerari, redatto, se del caso, di concerto con gli enti proprietari delle strade limitrofe cointeressati, ai fini della costituzione di un sistema segnaletico armonico integrato ed efficace, a garanzia della sicurezza e della fluidità della circolazione pedonale e veicolare.

STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

Art. 3. Strumenti di pianificazione DM557

1. Al fine di predisporre interventi coerenti con le finalità ed i criteri anzidetti gli enti locali si dotano dei seguenti strumenti di pianificazione e di progettazione:

a) un piano della rete degli itinerari ciclabili (...)

Per i comuni che sono tenuti alla predisposizione del Piano urbano del traffico (PUT), (...), il piano della rete ciclabile deve essere inserito in maniera organica, quale piano di settore, all'interno del PUT, (...).

Per i comuni non tenuti alla predisposizione del PUT occorre comunque procedere ad una verifica di compatibilità, soprattutto ai fini della sicurezza, con le altre modalità di trasporto;

b) i progetti degli itinerari ciclabili, previsti dal piano di cui al punto a), che prevedano anche, ove necessario, la riqualificazione dello spazio stradale circostante; in particolare, i progetti devono considerare e prevedere adeguate soluzioni per favorire la sicurezza della mobilità ciclistica nei punti di maggior conflitto con i pedoni e i veicoli a motore (intersezioni, accessi a nodi attrattivi, ecc.).

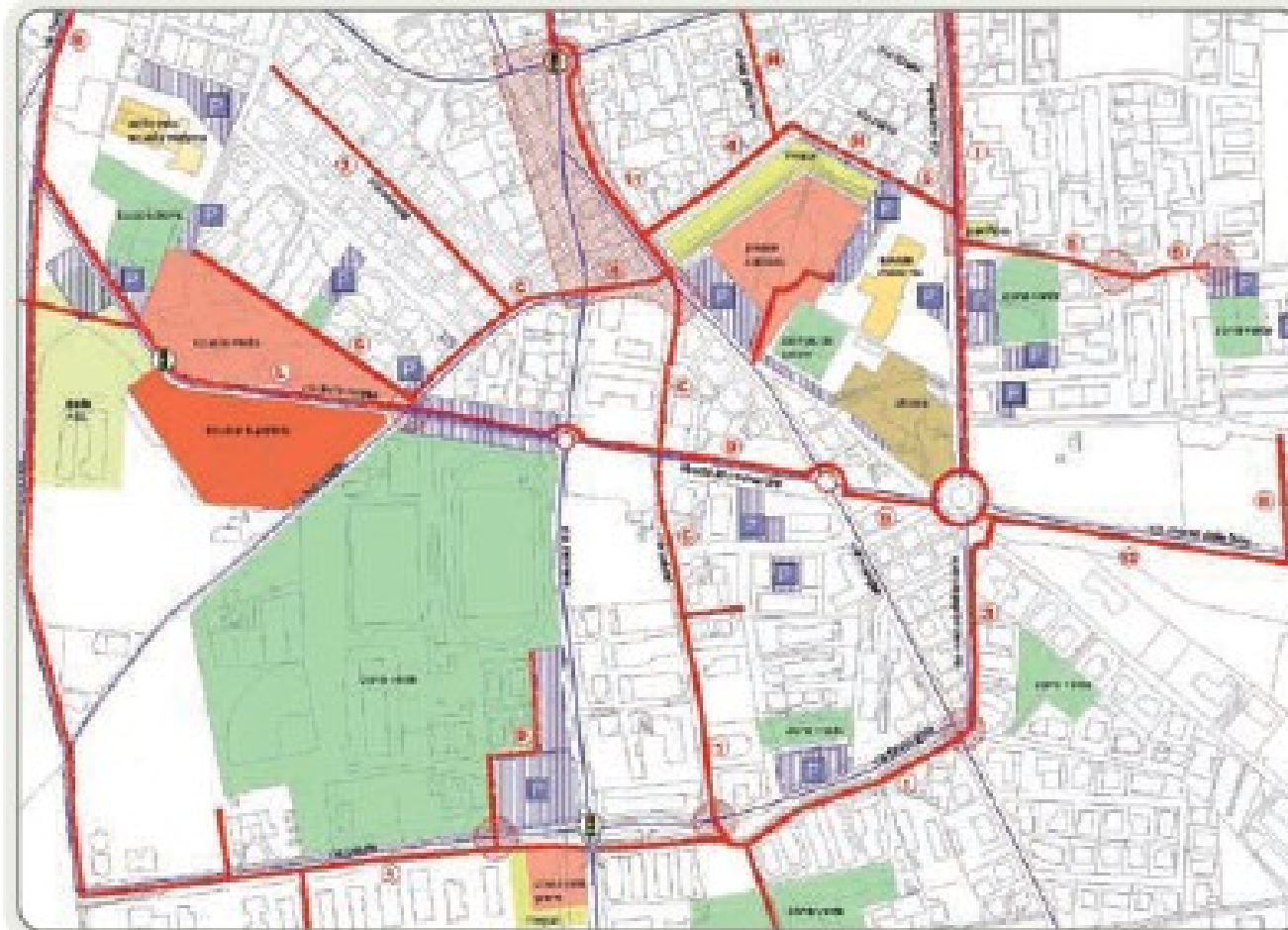


Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

Lodi
14/02/2009

IL BICI PLAN COMUNALE COME PROGRAMMA STRATEGICO PER PROMUOVERE LA CICLABILITÀ URBANA

LA RETE CICLABILE SERVE TUTTI I PUNTI ATTRATTORI



COS'È IL BICI PLAN?

È un piano programma della mobilità ciclistica di medio periodo che individua i principali percorsi ciclabili da realizzare con la loro tipologia, priorità e gerarchia. Promuove il marketing dell'uso della bicicletta, individua obiettivi, strategie, azioni e forme di monitoraggio. Prevede i principali ciclo-servizi come parcheggi protetti, ciclonoleggi, intermodalità con il trasporto pubblico.

LA RETE COME STRATEGIA DI QUALITÀ

La rete ciclabile deve avere funzione trasportistica per spostamenti casa-lavoro-scuola-attività sociali e per il tempo libero.

I principali aspetti qualitativi di una rete ciclabile sono:

- Continuità
- Riconoscibilità
- Sicurezza
- Comfort
- Attrattività
- Convenienza

PISTE CICLABILI DOVE E COME?

Le piste ciclabili sono necessarie quando le direttrici individuate si sviluppano necessariamente in affiancamento alle arterie importanti, dove c'è incompatibilità tra traffico motorizzato e biciclette, per superare i passaggi obbligati come fiumi, mura della città e assi infrastrutturali importanti.

I percorsi ciclabili devono essere organizzati con una priorità di sviluppo ed una gerarchia funzionale.

Generalmente la rete è composta da un sistema di percorsi radiali importanti e da reti locali di quartiere.

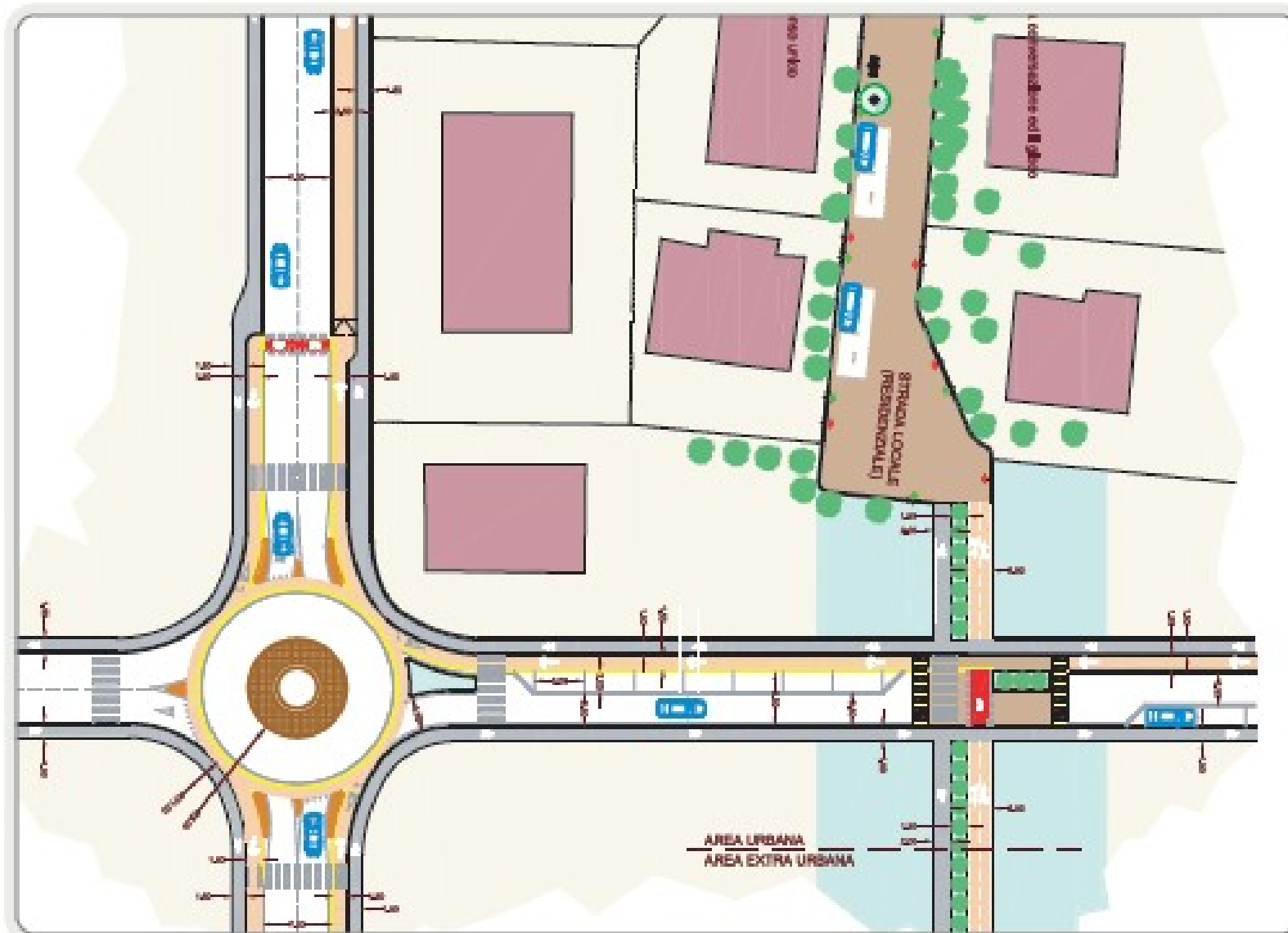
NON SOLO PISTE MA ANCHE MODERAZIONE DEL TRAFFICO

Gli interventi di moderazione del traffico, le zone 30, le piattaforme rialzate, gli attraversamenti ciclo-pedonali rialzati o protetti con isole salvagente e le situazioni di messa in sicurezza stradale costituiscono interventi che realizzano la compatibilità tra traffico motorizzato e biciclette a favore della ciclabilità diffusa.

All'interno dei centri abitati è bene che la velocità massima diventi di 30 km/h sia nei nuclei storici, sia nelle aree di nuova espansione.



➤ **IL BICI PLAN DEVE PREVEDERE ANCHE LA SOLUZIONE SCHEMATICA DELLE PRINCIPALI INTERSEZIONI**



Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

Lodi
14/02/2009

🟡 **BICI PLAN STRUMENTO DI COMUNICAZIONE... PER CONTATTARE IL CICLISTA**

Marketing e comunicazione sono strumenti strategici per contattare i cittadini ed indurli con successo a comportamenti mirati



LA BICICLETTA
PORTA IN GIRO
IL TUO SORRISO

cittàdimestre

 → **BICIPLAN**
PIANO CICLABILE COMUNALE

In Italia come in Europa si vanno consolidando esperienze di comunicazione e di marketing urbano perché l'obiettivo vero non è costruire tante piste ciclabili ma attivare mobilità ciclistica

➤ **NON SOLO INFRASTRUTTURA MA ANCHE PROMOZIONE ... PER MOTIVARE IL CICLISTA**



AL LAVORO IN BICI



A FARE LA SPESA IN BICI



ALL'UNIVERSITÀ E A SCUOLA IN BICI

PUNTARE ALLA SICUREZZA

- Proporre gadgets come **bretelle catarifrangenti**, **catadiottri**, **dispositivi di illuminazione**
- Attivare campagne di promozione per la sicurezza della bici



FIAB ONLUS

Federazione Italiana
Amici della Bicicletta

Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

Lodi
14/02/2009



➤ **CICLOPARCHeggi E CICLOSTAZIONI... PER ACCOGLIERE IL CICLISTA**



➤ **CICLONOLEGGI E BIKE SHARING... PER CREARE IL CICLISTA**



Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

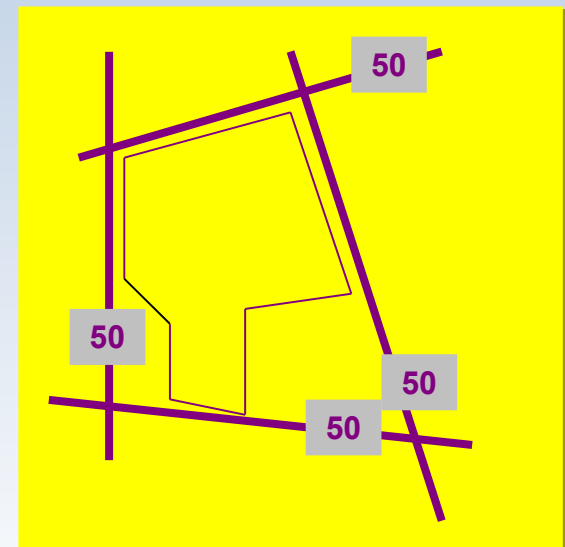
Lodi
14/02/2009

MDT - la viabilità locale - isole ambientali - zone 30

Il Codice della Strada prevede i PUT. Nei PUT sono definite le **"ISOLE AMBIENTALI"** quelle maglie stradali cioè che racchiudono singole zone urbane, composte esclusivamente da strade locali (cat.F)



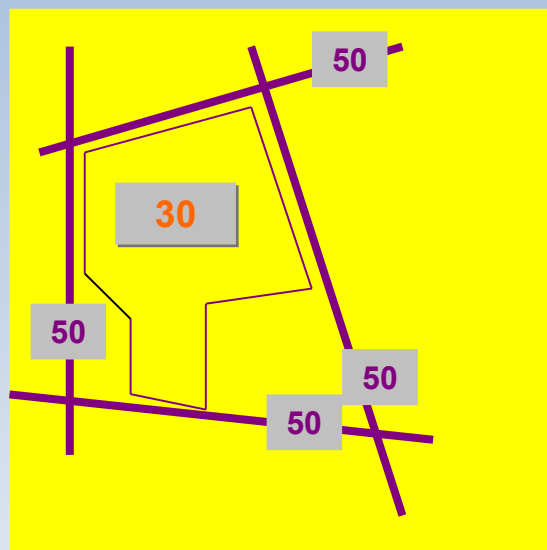
Si definiscono **"isole"** in quanto interne alla maglia della viabilità principale (cat. D ed E) e **"ambientali"**, perché finalizzate al recupero e alla vivibilità degli spazi urbani.



MDT - la viabilità locale - isole ambientali - zone 30

Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

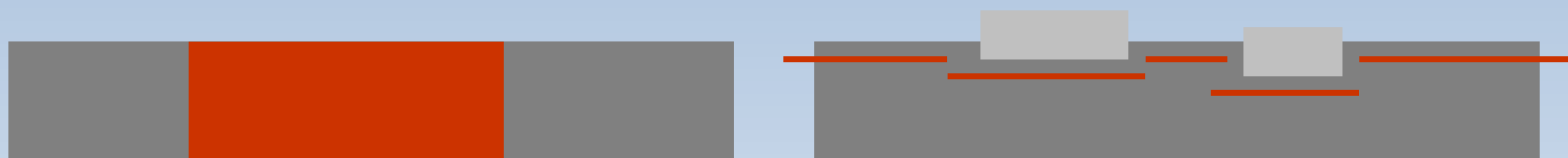
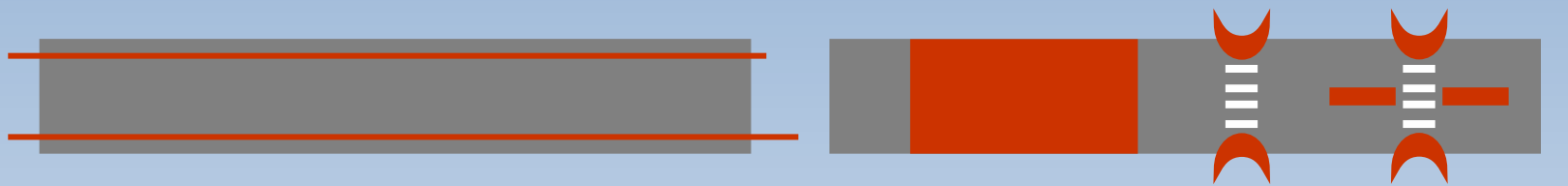
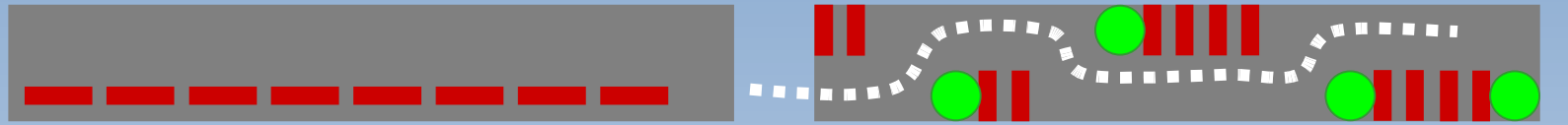
Lodi
14/02/2009



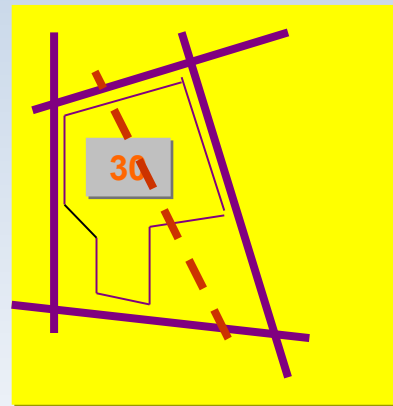
Perché 30 Km/h? - una velocità meno incompatibile con la residenza



Basta disporre cartelli che indicano la velocità massima di 30 km/h ?



scuola
ufficio postale
chiesa



L'obiettivo è quello di far sì che nelle Zone 30 e nelle strade residenziali sia possibile la convivenza tra pedoni, bambini, anziani, disabili, ciclisti e automobili ...

... e di evitare che le isole ambientali siano utilizzate come scorciatoia

Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

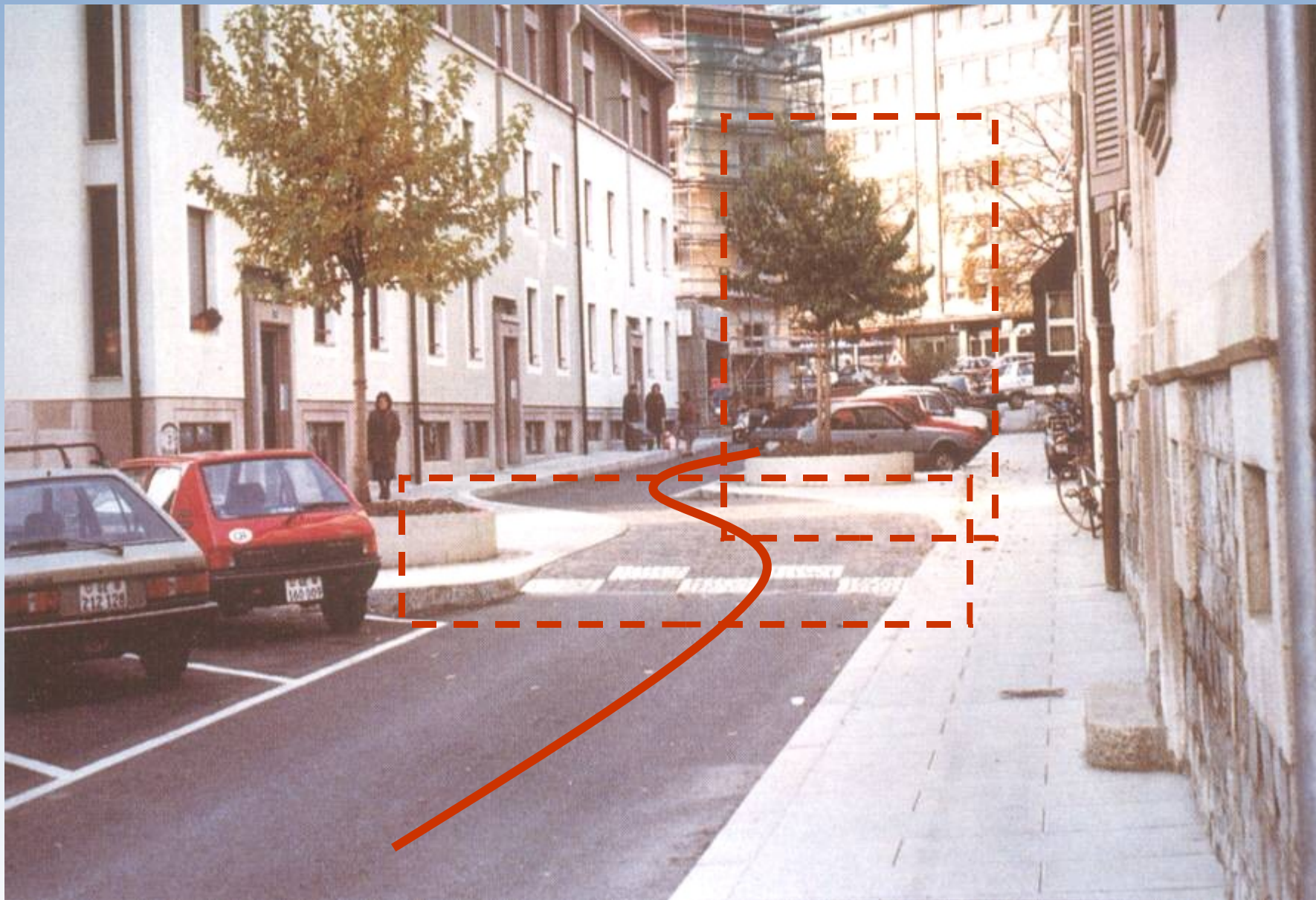
Lodi
14/02/2009



MDT - la viabilità locale - isole ambientali - zone 30

Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

Lodi
14/02/2009



PISTE CICLABILI URBANE

Principali riferimenti normativi e qualitativi per realizzare
le più frequenti tipologie di piste ciclabili urbane

ALCUNI IMPORTANTI RIFERIMENTI NORMATIVI

➤ **IL NUOVO CODICE DELLA STRADA**
D. LGS. 30-4-1992 N. 285 E S.M.I.

ART. 2 - ... Le norme [del C.d.S.] e i provvedimenti attuativi si ispirano al principio della sicurezza stradale, perseguendo gli obiettivi: di ridurre i costi economici, sociali ed ambientali derivanti dal traffico veicolare e di migliorare il livello di qualità della vita dei cittadini.

ARTICOLO 182 COMMA 9- I velocipedi devono transitare sulle piste loro riservate quando esistono.



Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

Lodi
14/02/2009

REGOLAMENTO RECANTE NORME PER LA DEFINIZIONE DELLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE PISTE CICLABILI
D.M. 30.11.1999, N. 557

ART. 2 - Finalità e criteri di progettazione - le piste ciclabili devono:

- a. favorire e promuovere un elevato grado di mobilità ciclistica e pedonale, alternativa all'uso dei veicoli a motore nelle aree urbane e nei collegamenti con il territorio contornino;
- b. puntare all'attrattività, alla continuità ed alla riconoscibilità dell'itinerario ciclabile, privilegiando i percorsi più brevi, diretti e sicuri secondo i risultati di indagini sull'origine e la destinazione dell'utenza ciclistica;

ART. 4 COMMA 1 - Gli itinerari ciclabili possono comprendere le seguenti:

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

➤ LA SCELTA DELL'ELEMENTO SEPARATORE DIPENDE DALLA CLASSIFICAZIONE DELLA STRADA ALLA QUALE LA PISTA CICLABILE SI AFFIANCA

ESEMPIO



DESCRIZIONE DELL'ESEMPIO

BOLZANO

new jersey asimmetrico, utile in presenza di traffico intenso, pesante e con necessità di contenimento ciclopedonale, esempio strettoie o ponti



PADOVA

elemento separatore realizzato con doppio cordolo, usato in genere sulle strade urbane



MESTRE - VIA VERDI

elemento separatore ottimale in contiguità di traffico leggero in strada locale e alta pedonalità traversante

Attenzione: tutti i cordoli costituiscono barriera architettonica per i pedoni, in zona urbana con alta attraversabilità pedonale essi devono essere posati intervallati oppure è preferibile usare gli allineamenti di paletti

Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

Lodi
14/02/2009



FIAB ONLUS
Federazione Italiana
Amici della Bicicletta

ESEMPI DI CICLABILI BIDIREZIONALI

Le ciclabili bidirezionali per essere utilizzate nei due sensi devono essere sufficientemente lunghe e con dei buoni imbocchi ed attraversamenti alle teste per essere convenienti e facili da imboccare anche a chi percorre la strada con senso di marcia dall'altro lato



Ottima soluzione in sede propria con elemento separatore verde



Ottima soluzione ricavata mediante la realizzazione di una corsia ciclabile bidirezionale riservata sul marciapiede. La corsia dedicata al pedone costituisce indispensabile franco di attestamento per lo sbocco del passo carrabile




Ambito verde, percorso ciclabile e pedonale adeguatamente separate



Incrocio di un sistema ciclabile

Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

Lodi
14/02/2009

Larghezza corsia: [art. 7 dm 557/99]	BIDIREZIONALE: metri 2,50 riducibile a metri 2,00 per brevi tratti MONODIREZIONALE: metri 1,50 riducibile a metri 1,00 per brevi tratti Si tratta di misure minime che vanno incrementate su itinerari per i quali si prevede grande afflusso di ciclisti.
Elemento separatore verso la strada [art. 7 dm 557/99]	"la pista ciclabile in sede propria è separata dalla carreggiata destinata ai veicoli a motore da uno spartitraffico fisicamente invalicabile della larghezza di metri 0,50" atto anche a contenere segnaletica o essere il franco di apertura della portiera di eventuali auto in sosta
Elemento separatore verso i pedoni	Una riga di segnaletica, oppure uso di pavimentazione diverse per i pedoni, il gradino può essere utile a protezione della componente pedonale
Pavimentazione:	Preferibilmente in asfalto a grana fine e di colore nero
Segnaletica verticale:	 Il segnale di FINE pista ciclabile indica la fine del percorso dedicato, pertanto NON DEVE essere posto prima delle intersezioni regolamentate da attraversamenti ciclabili a norma.
Segnaletica orizzontale:	La segnaletica orizzontale (linea di margine, mezzeria, simboli bici e frecce direzionali) per le ciclabili in sede propria e sul marciapiede deve essere di colore bianco



FIAB ONLUS

Federazione Italiana
Amici della Bicicletta

CORSIE CICLABILI



- ▶ Le corsie ciclabili sono la soluzione più conveniente per la mobilità ciclabile, sono permeabili ai ciclisti e pedoni, però c'è il rischio che le auto ci parcheggino sopra e in certe situazioni non garantiscono una sufficiente protezione dal traffico veicolare soprattutto se con una importante componente di veicoli pesanti.

Larghezza corsia:
(art. 7 dm 557/99)

Le corsie ciclabili hanno una larghezza di metri 1,50, comprese di strisce di margine, riducibile eccezionalmente a metri 1,00 per brevi tratte opportunamente segnalate.

Segnaletica orizzontale:

Le corsie ciclabili devono essere delimitate da segnaletica longitudinale: riga bianca da 12 cm, riga gialla da 30 cm, intervallate da spazio non tinteggiato di 12 cm



FIAB ONLUS

Federazione Italiana
Amici della Bicicletta

PERCORSI PROMISCUI PEDONALI E CICLABILI



- Il percorso promiscuo deve avere larghezze adeguatamente incrementate rispetto a quelli minimi per le piste ciclabili descritti in precedenza (art. 4 comma 5 a del DM 557/99).



Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

Lodi
14/02/2009

Pista ciclabile in sede propria



Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

Lodi
14/02/2009

Pista ciclabile in sede propria



Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

Lodi
14/02/2009

Pista ciclabile in sede propria



FIAB ONLUS

Federazione Italiana
Amici della Bicicletta

Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

Lodi
14/02/2009

Pista ciclabile in sede propria



Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

Lodi
14/02/2009

Pista ciclabile in sede propria



Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

Lodi
14/02/2009

Pista ciclabile in sede propria



Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

Lodi
14/02/2009

Pista ciclabile in corsia riservata



Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

Lodi
14/02/2009

Pista ciclabile in corsia riservata



Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

Lodi
14/02/2009

Pista ciclabile in corsia riservata



Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

Lodi
14/02/2009

Pista ciclabile in corsia riservata



Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

Lodi
14/02/2009

Pista ciclabile in corsia riservata



Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

Lodi
14/02/2009

Pista ciclabile in corsia riservata



Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

Lodi
14/02/2009

Percorsi promiscui pedonali e ciclabili



Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

Lodi
14/02/2009

Percorsi promiscui pedonali e ciclabili



Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

Lodi
14/02/2009

Percorsi promiscui pedonali e ciclabili



Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

Lodi
14/02/2009

Attraversamenti ciclabili



Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

Lodi
14/02/2009

Attraversamenti ciclabili



Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

Lodi
14/02/2009

Attraversamenti ciclabili



Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

Lodi
14/02/2009

Attraversamenti ciclabili e pedonali



Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

Lodi
14/02/2009

Attraversamenti ciclabili e pedonali



Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

Lodi
14/02/2009

Attraversamenti ciclabili e pedonali



Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

Lodi
14/02/2009

Attraversamenti ciclabili e pedonali



Seminario
FIAB
"La bicicletta
Fa scuola"

Lodi
14/02/2009

Fiab

Federazione Italiana Amici della Bicicletta
via Borsieri, 4/E
20159 Milano
tel e fax 02-69.31.16.24
www.fiab-onlus
info@fiab-onlus.it

Enrico Chiarini
bici@studiochiarini.it

Foto: Enrico Chiarini



Federazione Italiana
Amici della Bicicletta