



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



LIFE15 IPE IT 013 - PREPAIR

PROMUOVERE LA MOBILITÀ CICLISTICA

Corso di formazione in due giornate, dalla teoria alla pratica, rivolto ad amministratori e funzionari della Pubblica Amministrazione per la promozione della mobilità ciclistica

Giovedì 6 giugno 2018

Ufficio Territoriale Regionale – Brescia

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini

Libero professionista in Montichiari (BS)



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



UN DIVERSO PUNTO DI VISTA

by Enrico Chiarini - 2017



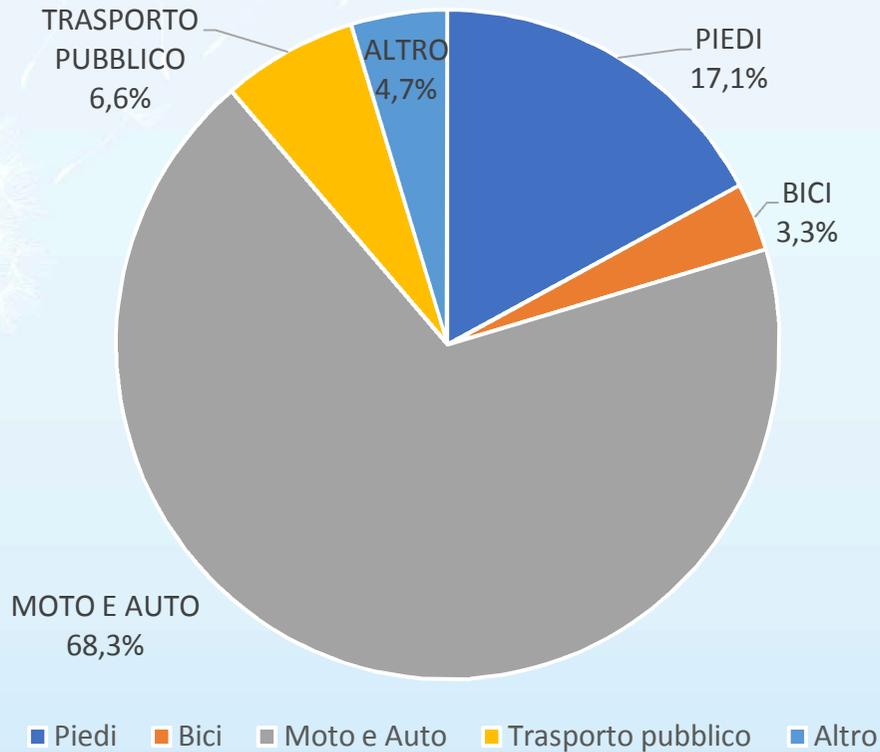
LIFE 15 IPE IT 013



MODAL SPLIT IN ITALIA

14° Rapporto Isfor 2017

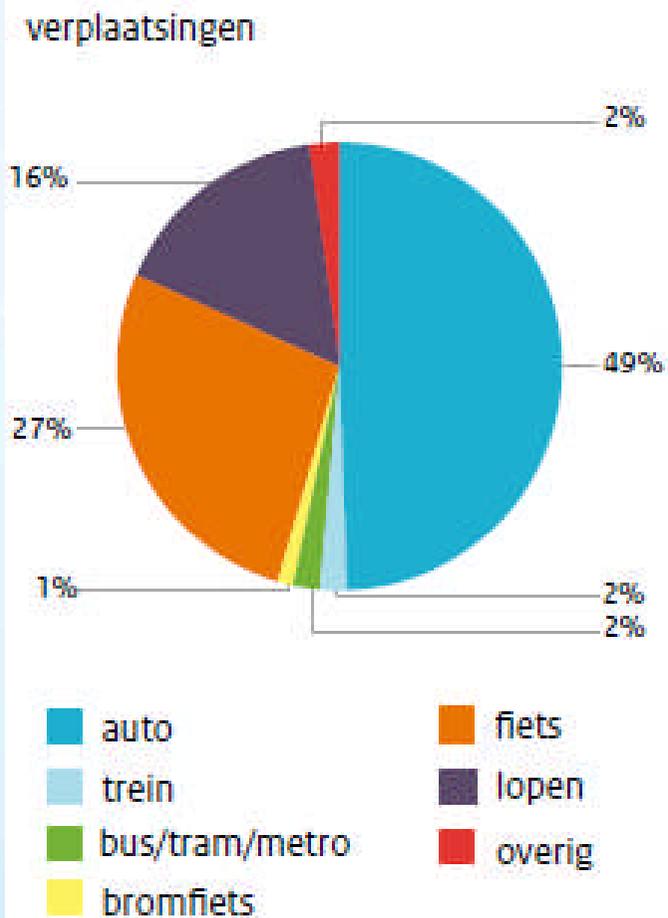
% degli spostamenti in Italia 2016





LIFE 15 IPE IT 013

MODAL SPLIT IN OLANDA



Modal split for the whole of the Netherlands. Source: KiM, Mobiliteitsbalans 2013
auto=car, trein=train, fiets=cycling, lopen=walking, bromfiets=moped, overig=other



LIFE 15 IPE IT 013

CICLABILITA' E' SOSTENIBILITA'

(Art.2 c.2 CDS)

“le norme e i provvedimenti attuativi si ispirano ai principi della sicurezza stradale e della mobilità **sostenibile**, perseguendo gli obiettivi: (...) di promuovere l'uso dei **velocipedi**”

Bisogna aumentare il numero degli spostamenti in bicicletta per migliorare la sostenibilità nei trasporti



LIFE 15 IPE IT 013

SAFETY IN NUMBERS

Raddoppiando i ciclisti il rischio per km si riduce del 34% mentre se questi si dimezzano il rischio aumenta del 52%

(Jacobsen, Inj Prev 2003;9(3):205-9)



Bisogna aumentare il numero degli spostamenti in bicicletta per rendere più sicuri gli spostamenti in bicicletta



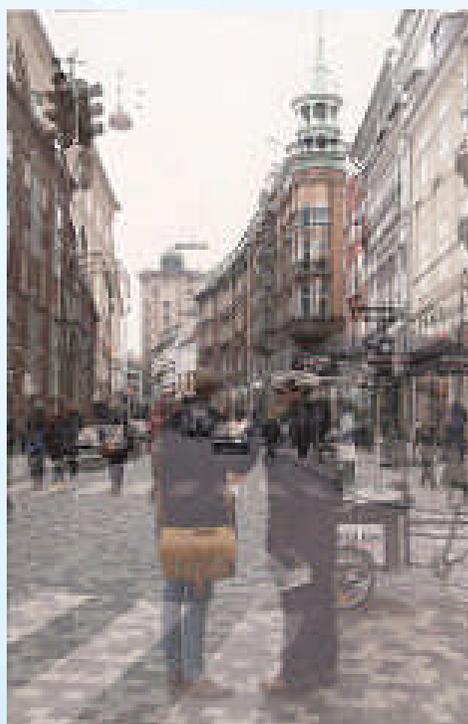
LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



✓ Pensare alla mobilità in modo differente





LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



INFRASTRUTTURE



by Enrico Chiarini - 2017



LIFE 15 IPE IT 012

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



GERARCHIA



by Enrico Chiarini - 2017



LIFE 15 IPE IT 01

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



EDUCAZIONE



by Enrico Chiarini - 2017



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



by Enrico Chiarini - 2017

Brescia, 6 giugno 2018



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



MENO POSTI AUTO IN STRADA



by Enrico Chiarini - 2017

Brescia, 6 giugno 2018



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



INFRASTRUTTURE DI QUALITA'



by Enrico Chiarini - 2017



LIFE 15 IPE IT

CASA-SCUOLA



by Enrico Chiarini - 2017



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



DIMENSIONI

by Enrico Chiarini - 2017



LIFE 15 IPE IT 01

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



by Enrico Chiarini - 2017

GERARCHIA



LIFE 15 IPE IT 013



INFRASTRUTTURE



by Enrico Chiarini - 2017



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



by Enrico Chiarini - 2017

Brescia, 6 giugno 2018



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



by Enrico Chiarini - 2017



by Enrico Chiarini - 2017



by Enrico Chiarini - 2017

SEGNALETICA



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



by Enrico Chiarini - 2017

Brescia, 6 giugno 2018



LIFE 15 IPE IT 013

UNA NUOVA CULTURA DELLA MOBILITA'

“Le politiche pubbliche, centrali e locali, per la mobilità sostenibile alla prova dei fatti, e al di là della retorica, non sono state efficaci o addirittura sono state penalizzanti”

(Rapporto Isfor 2016 sulla mobilità in Italia)

Ignoti nulla cupido



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini





LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



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)





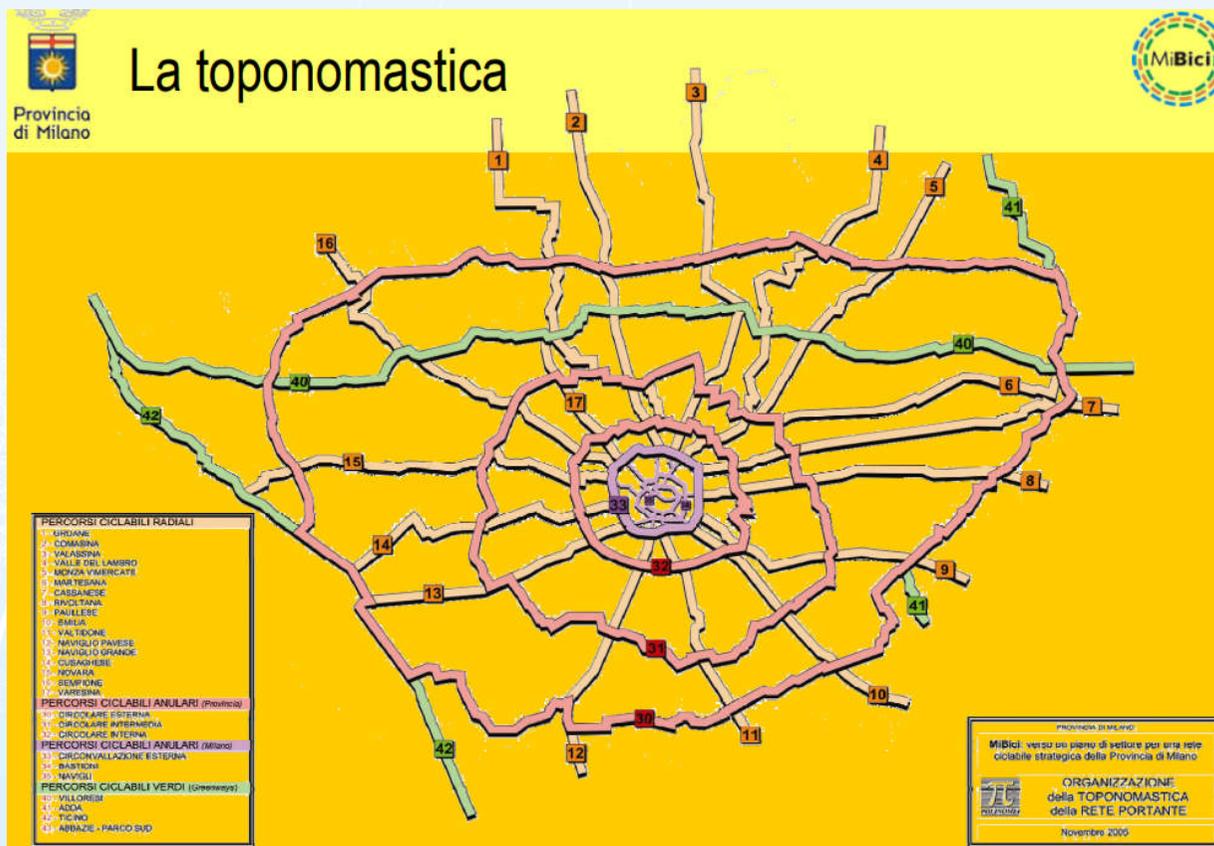
LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



✓ Pianificare



Piano MiBici

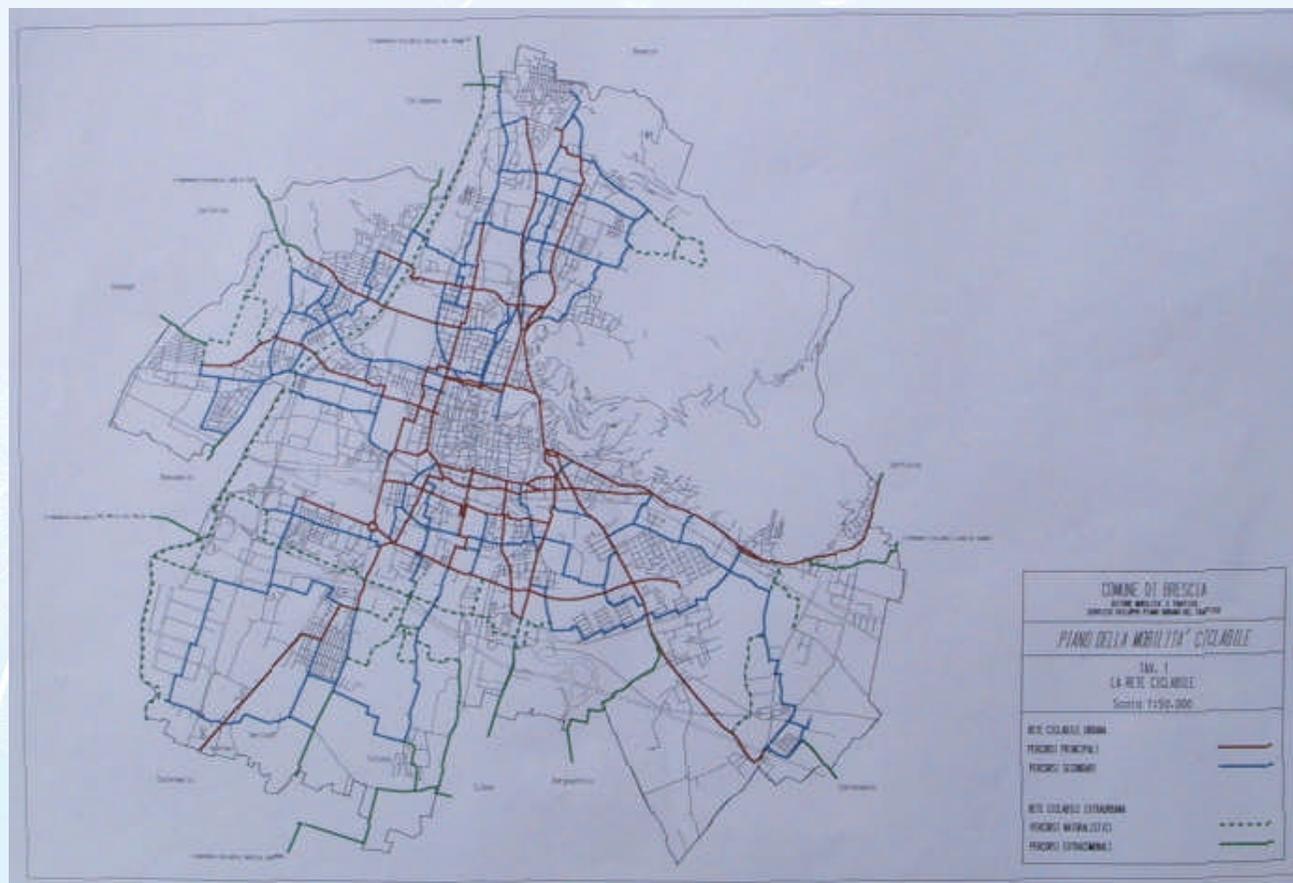
Piano strategico di sviluppo della mobilità ciclistica nell'area metropolitana milanese - **2005**



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



Piano della mobilità ciclistica di Brescia
Piano di Settore del PGUT - **1998**



LIFE 15 IPE IT 013



STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

1999 (Art.3 c.1 DM557)

Tutti gli enti locali si devono dotare di un “**piano della rete degli itinerari ciclabili**”

2017 (DM 04/08/2017 All.2 §3.3)

I **piani della mobilità sostenibile** devono sviluppare i sistemi di mobilità pedonale e ciclistica, per considerare gli spostamenti ciclopedonali come parte integrante e fondamentale della mobilità urbana e non come quota residuale

2018 (L2 Art.6 c.1).

La L2 sottolinea l'obbligo di inserire **Biciplan** come piani di settore dei PUMS



LIFE 15 IPE IT 013

STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE – QUADRO SINOTTICO

ENTI	Piano Urbano del Traffico (art.36 CDS)	Piano della rete ciclabile (Art.3 DM 557)	PUMS	Biciplan (L 2/2018)
Comuni < 30.000 ab	Facoltativo (se senza rilevanti problematiche di traffico)	Obbligatorio	Facoltativo	Facoltativo
Comuni 30.000/100.000 ab	Obbligatorio	Obbligatorio (piano di Settore del PUT)	Facoltativo	Facoltativo
Comuni > 100.000 ab Città metropolitane	Obbligatorio	Obbligatorio (piano di Settore del PUT)	Obbligatorio	Obbligatorio (piano di Settore PUMS)

Le indicazioni della Legge 2/2018 in merito ai Biciplan sono un referimento importante per la stesura del piano della rete degli itinerari ciclabili (obbligatorio per tutti gli enti).



LIFE 15 IPE IT 013

RETE CICLOVIARIA E CICLOVIE

Il piano della mobilità ciclistica (Biciplan) individua la **rete cicloviaria**.

Ciclovia

itinerario che consente il transito delle biciclette nelle **due direzioni**, dotato di diversi livelli di protezione determinati da **provvedimenti** o da **infrastrutture** che rendono la percorrenza ciclistica più **agevole e sicura**.



LIFE 15 IPE IT 013

la **rete cicloviaria** è sviluppata su **tre livelli** (Art.6 c.2 L2):

- **rete primaria** (itinerari prioritari) → ciclovie con infrastrutture (*)
- **rete secondaria** → ciclovie con provvedimenti (*)
- **rete delle vie verdi ciclabili** → **vie verdi**

Le **direttrici principali di traffico**, ovvero le strade dedicate all'attraversamento e al collegamento tra le parti della città, devono essere dotate di infrastrutture per le biciclette (cfr Art.6 c.2 let.a).

All'**interno dei quartieri/centri abitati** (cfr Art.6 c.2 let.b) ci si deve spostare su ciclovie realizzate con provvedimenti.

Le **zone verdi** sono connesse da vie verdi ciclabili (cfr Art.6 c.2 let.c).

(*) *N.d.A. ... in modo prevalente*



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



Se all'interno dei quartieri ci si deve spostare prevalentemente su ciclovie realizzate con provvedimenti e non con infrastrutture, la condizione più favorevole è l'estensione delle zone 30.
Un basso differenziale di velocità favorisce la condivisione degli spazi.

- Rete urbana principale (50 km/h)
- Isole ambientali
- Zone 30

Se le zone 30 si estendono a tutta la città si può parlare di

CITTA' 30

l'Adige

Rovereto

mercoledì 16 novembre 2016 **27**

VIABILITÀ

eri 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.



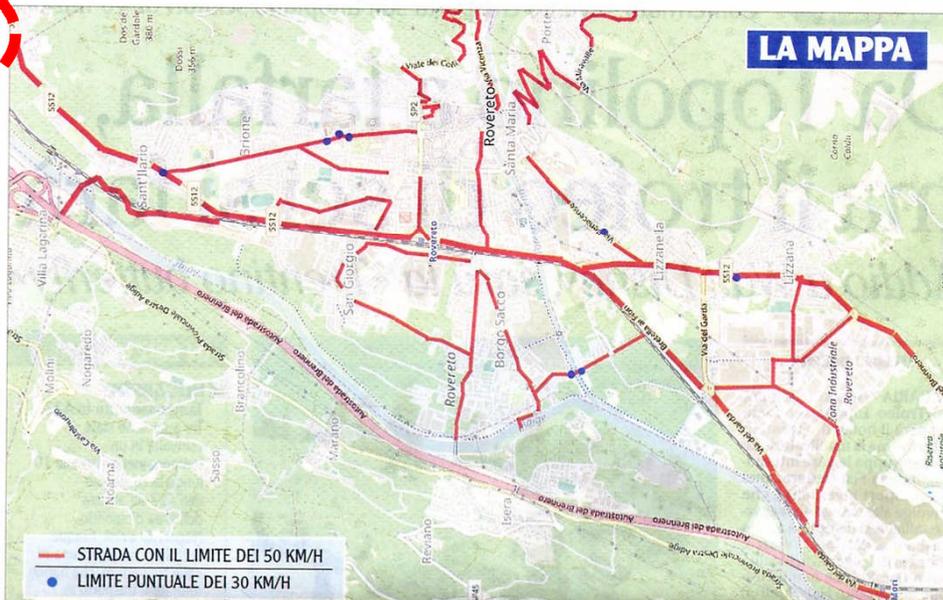
Limiti di velocità, ecco il nuovo piano

*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 Paestrina, via Pasqui, il tratto di via Parteli 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

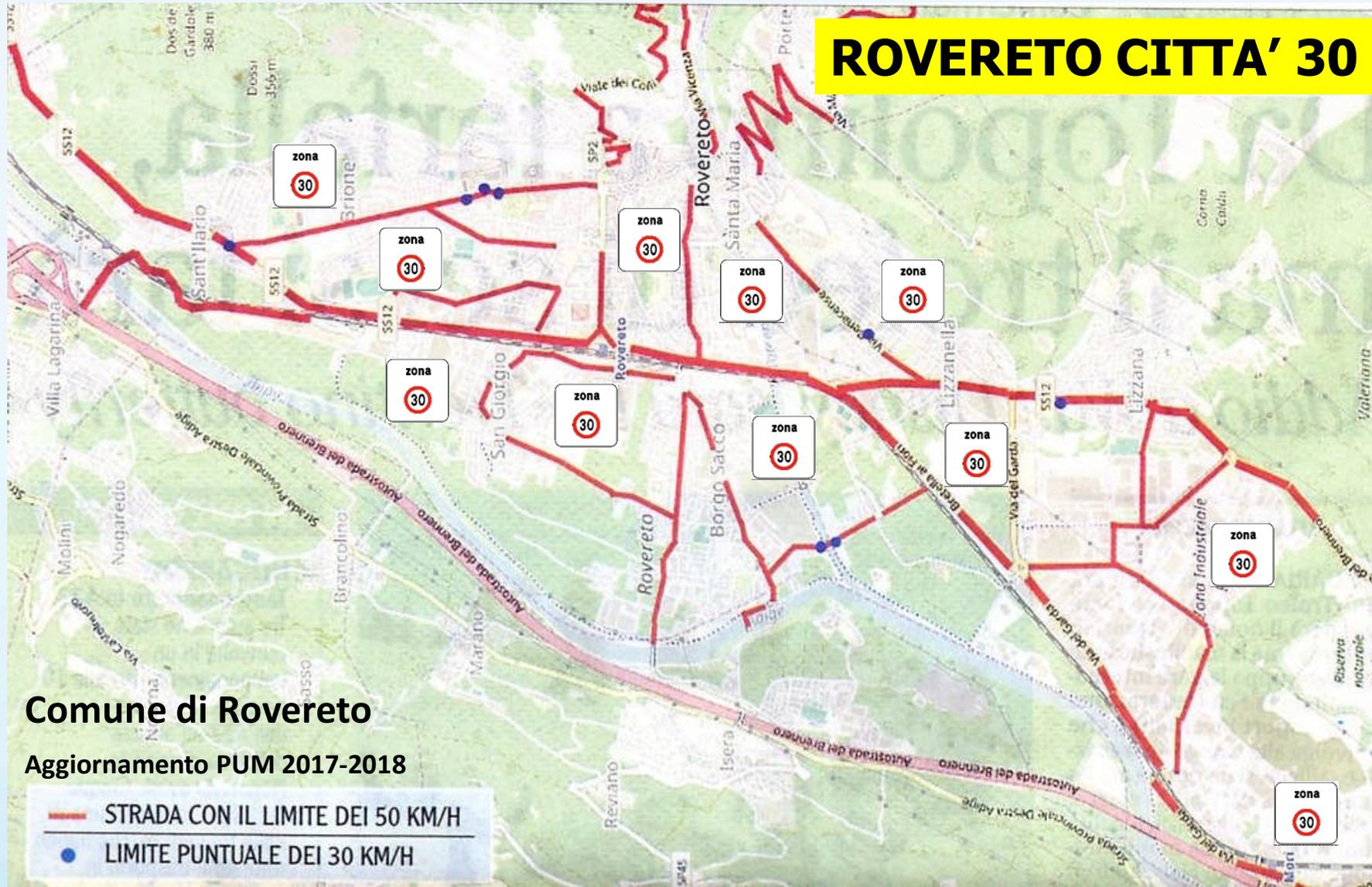




LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini

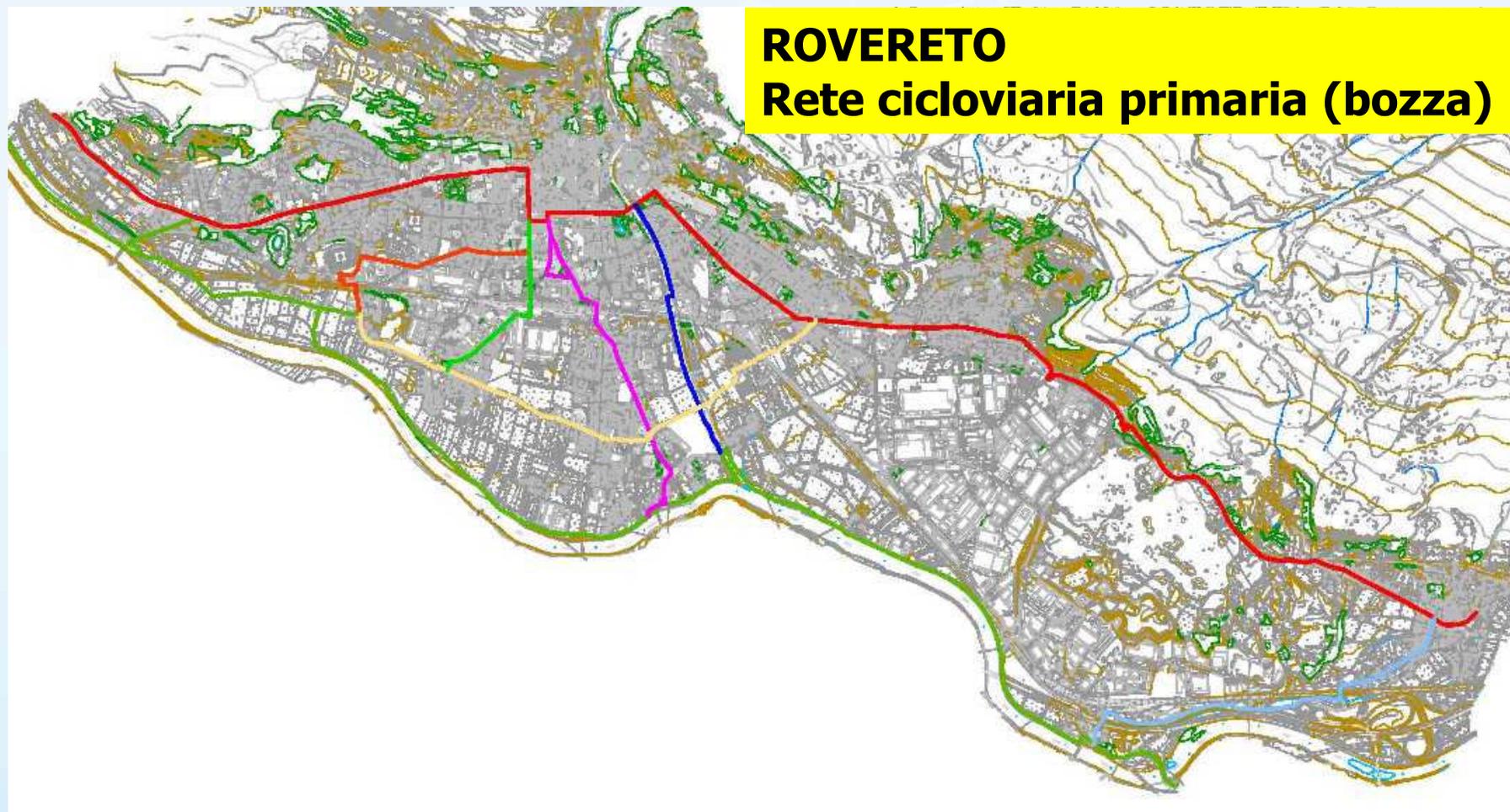




LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini





LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



✓ Tipologie di ciclovie



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



CICLOVIE

**PERCORSI
RISERVATI**
- Infrastrutture -

Piste ciclabili

**PERCORSI
CONDIVISI**
- Provvedimenti -

Itinerari
ciclopedonali

Strade senza/basso
traffico

Strade 30

Aree pedonali

ZTL

Aree pedonali

**PERCORSI NEL
VERDE**
- Mix -

Vie verdi
"greenways"

Sentieri ciclabili



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



TIPOLOGIA CICLOVIE – COMPARAZIONE NORMATIVE

Sintesi Chiarini	L2	SNCT 2017 (All.A - §B.2.a)	DM557/99	CDS/REG
a1_pista ciclabile in sede propria	pista o corsia ciclabile	ciclovía in sede propria	pista ciclabile in sede propria	pista ciclabile "protetta"
a2_corsia ciclabile	pista o corsia ciclabile	ciclovía in sede propria	pista ciclabile su corsia riservata	pista ciclabile "in carreggiata"
a3_pista ciclabile su marciapiede	pista o corsia ciclabile	ciclovía in sede propria	pista ciclabile in sede propria	pista ciclabile contigua al marciapiede
b_itinerario ciclopeditoneale	itinerario ciclopeditoneale	strada a basso traffico (se < 50 km/h e < 500 v/g))	percorso promiscuo ciclabile e veicolare	itinerario ciclopeditoneale
c_via verde ciclabile	via verde ciclabile	ciclovía in sede propria o in promiscuo con pedoni	---	---
d_sentiero ciclabile	Sentiero ciclabile	ciclovía in sede propria o in promiscuo con pedoni	---	---
e_strada senza traffico	strada senza traffico (< 50 v/g)	strada a basso traffico (se < 50 km/h)	percorso promiscuo ciclabile e veicolare	---
e_strada a basso traffico	strada a basso traffico (< 500 v/g e < 50 km/h)	strada a basso traffico	percorso promiscuo ciclabile e veicolare	---
f_strada 30	strada 30	strada a basso traffico (se < 500 v/g))	percorso promiscuo ciclabile e veicolare	zona a velocità limitata
g_area pedonale	area pedonale	strada a basso traffico (se < 50 km/h e < 500 v/g))	percorso promiscuo ciclabile e veicolare	area pedonale
h_zona a traffico limitato	zona a traffico limitato	strada a basso traffico (se < 50 km/h e < 500 v/g))	percorso promiscuo ciclabile e veicolare	zona a traffico limitato
i_zona residenziale	zona residenziale	strada a basso traffico (se < 50 km/h e < 500 v/g))	percorso promiscuo ciclabile e veicolare	zona residenziale
l_corsia riservata bus e bici (*)	Strada senza traffico (se < 50 v/g) o a basso traffico (se < 500 v/g e < 50 km/h)	strada a basso traffico (se < 50 km/h e < 500 v/g))	percorso promiscuo ciclabile e veicolare	corsia riservata bus e bici
m_percorso pedonale e ciclabile (*)	---	ciclovía in promiscuo con pedoni	percorso promiscuo pedonale e ciclabile	percorso pedonale e ciclabile

(*) spazi stradali percorribili dalle biciclette non identificati come ciclovie, ma parzialmente considerabili ciclovie



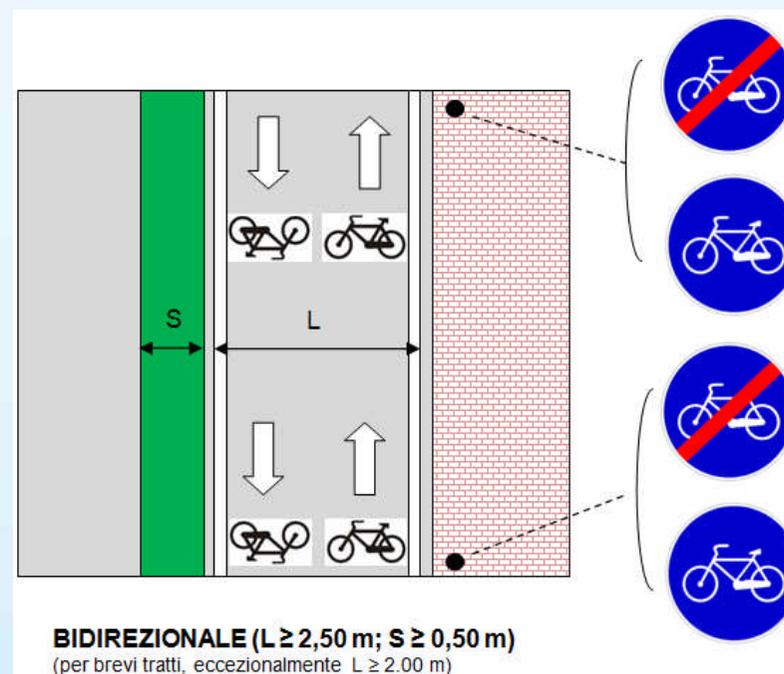
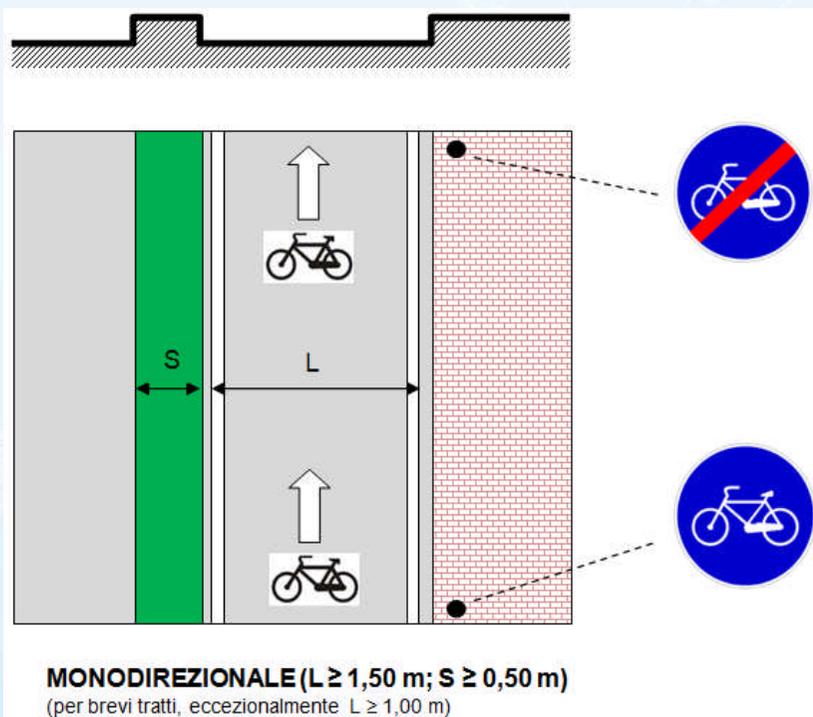
LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



a1_PISTA CICLABILE IN SEDE PROPRIA





LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini





LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

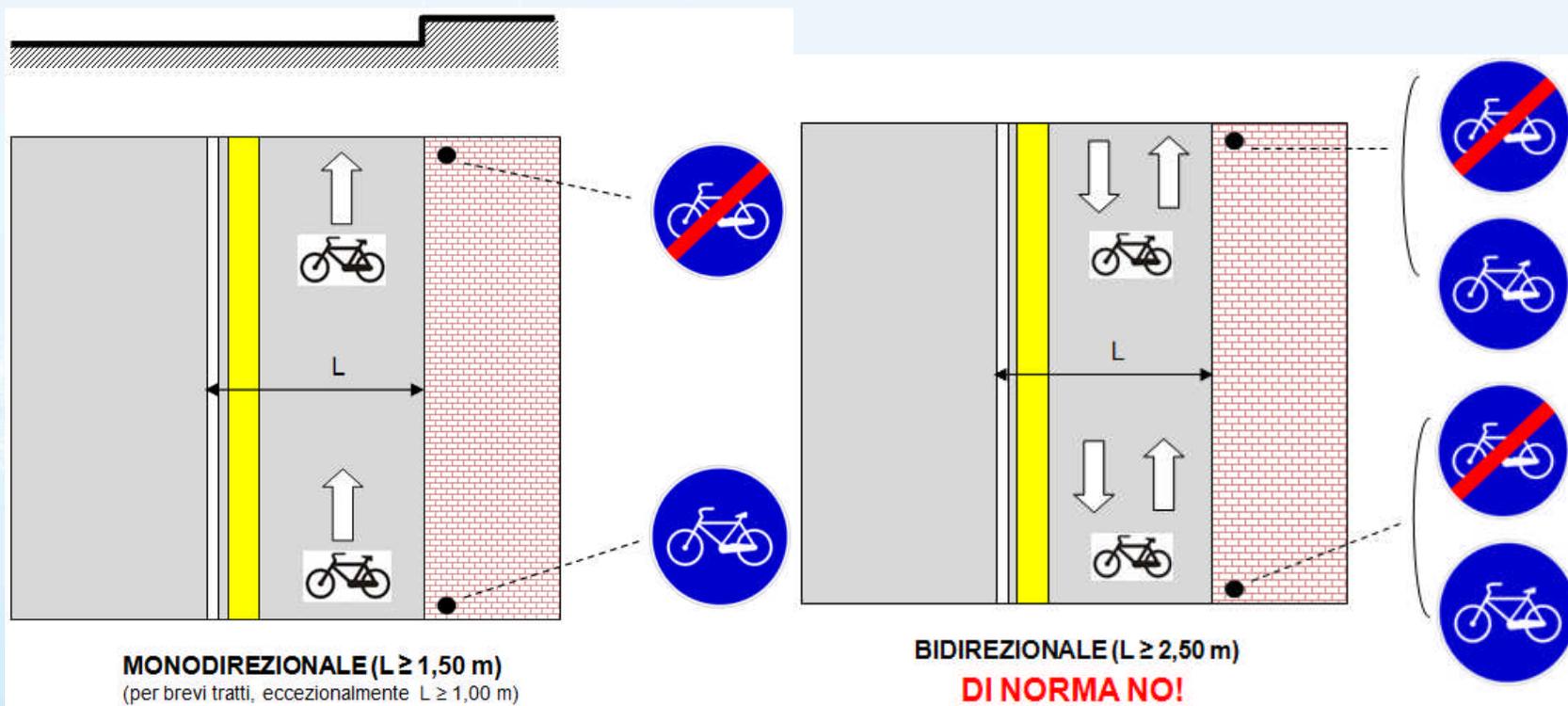
Ing. Enrico Chiarini



a2_CORSIA CICLABILE

PISTA CICLABILE "IN CARREGGIATA" (fig. II.90) art. 122 c.9 let.b
REG

PISTA CICLABILE SU CORSIA RISERVATA "IN CARREGGIATA"
art.6 c.2 let.a DM 557





LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



by Enrico Chiarini - 2017



by Enrico Chiarini - 2017



LIFE 15 IPE IT 013

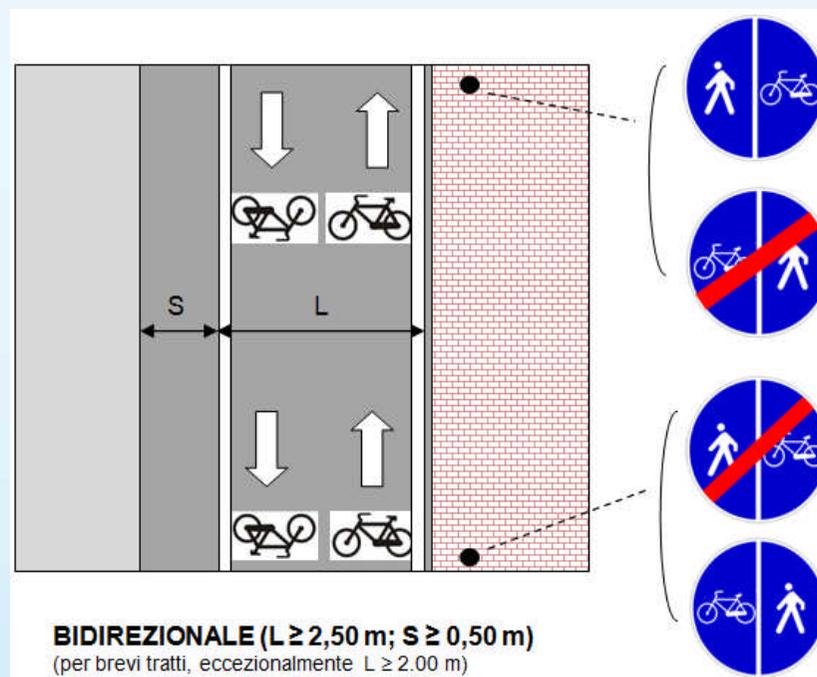
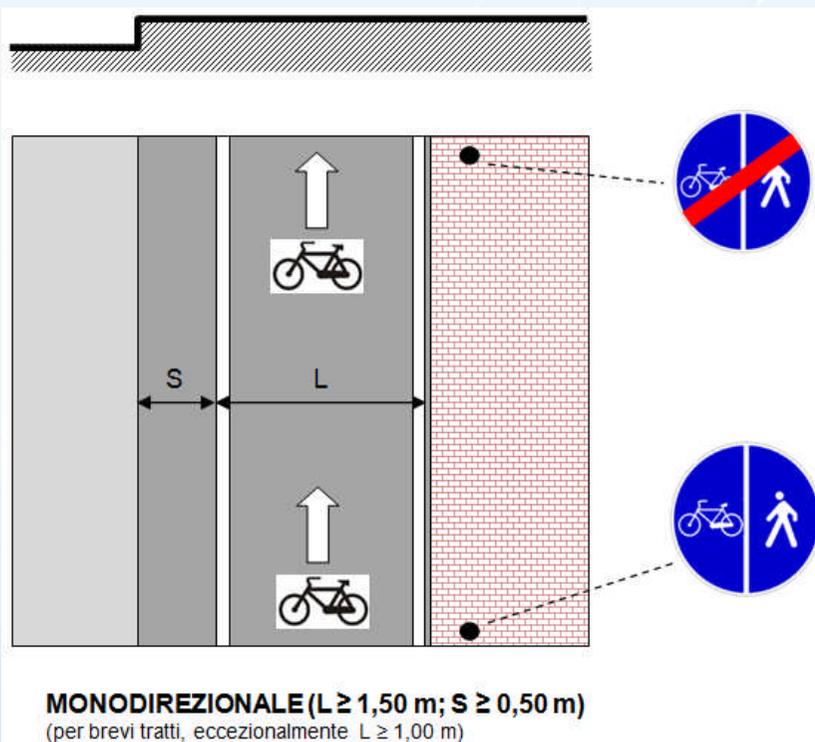
La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



a3_PISTA CICLABILE SU MARCIAPIEDE

PISTA CICLABILE CONTIGUA AL MARCIAPIEDE (fig. II.90) *art. 122 c.9 let.b REG*
PISTA CICLABILE SU CORSIA RISERVATA "SU MARCIAPIEDE" *art.6 c.2 let.a DM 557*





LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



by Enrico Chiarini - 2017



by Enrico Chiarini - 2017



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



by Enrico Chiarini - 2017



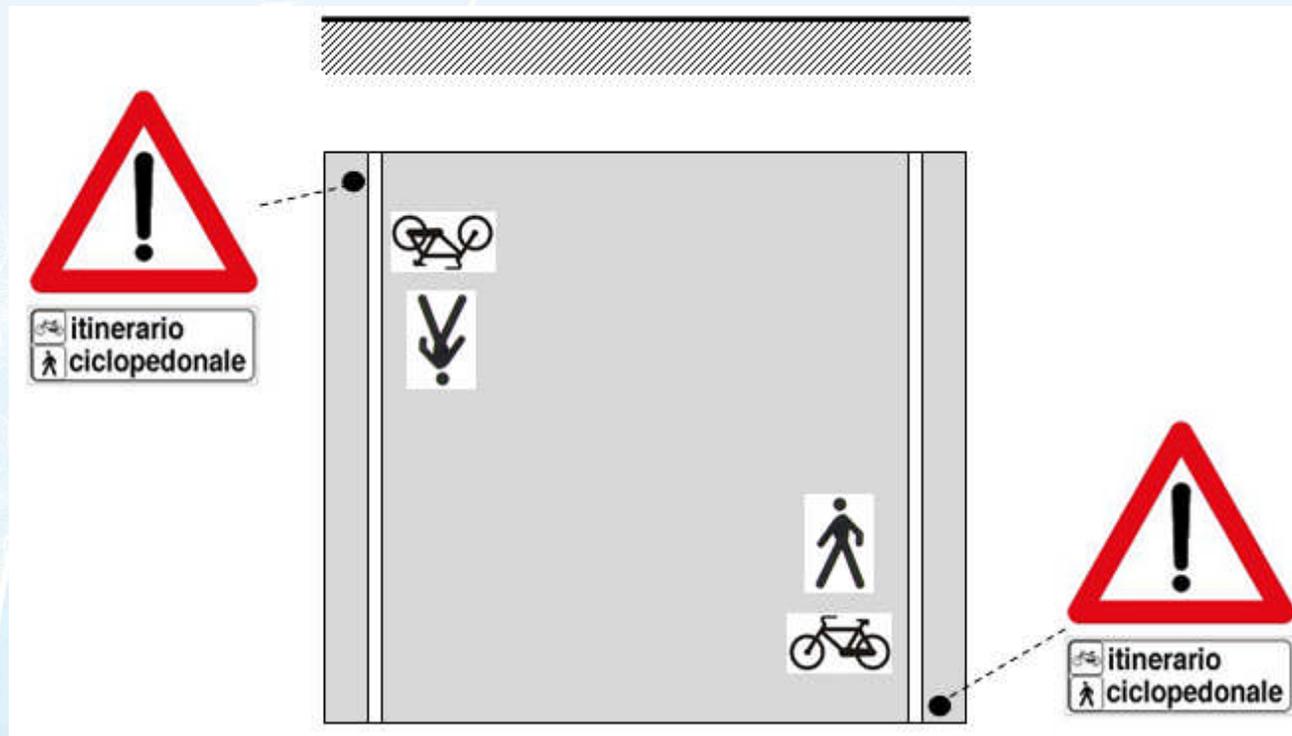
Progetto "PiùBici" Brescia 2017/18



LIFE 15 IPE IT 013

b_ITINERARIO CICLOPEDONALE

ITINERARIO CICLOPEDONALE (Art.2 c.3 CDS)





LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini

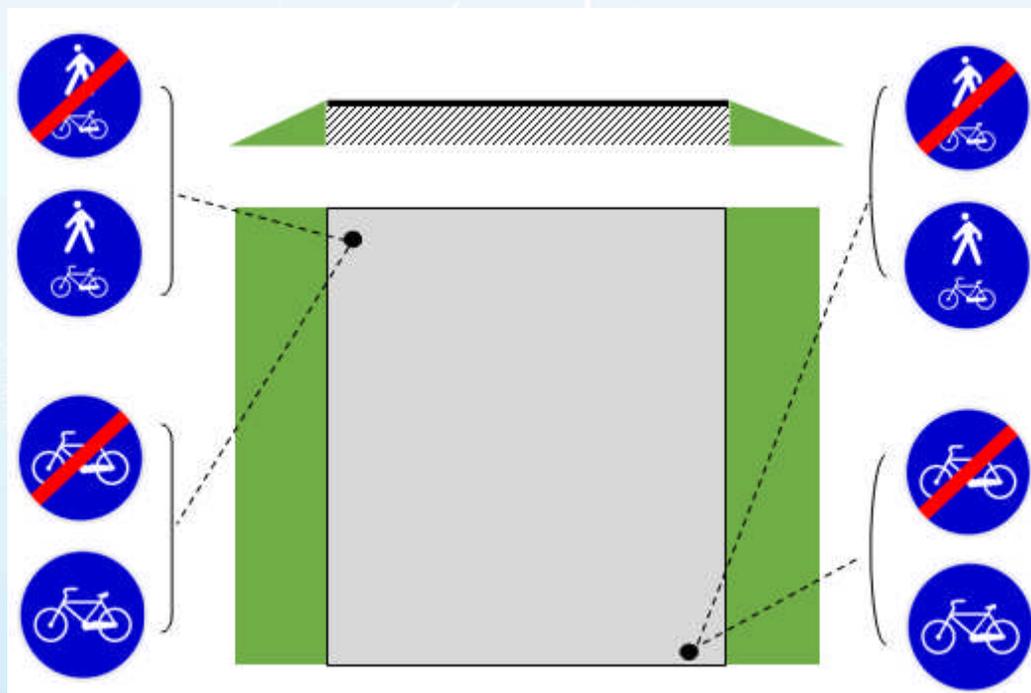


c_VIA VERDE CICLABILE

VIA VERDE CICLABILE o GREENWAY (L2 Art.2 c.2)

(fondo scorrevole)

SEGNALETICA IN BASE ALL'AMMISSIONE O MENO DEI PEDONI



by Enrico Chiarini - 2017



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini





LIFE 15 IPE IT 013

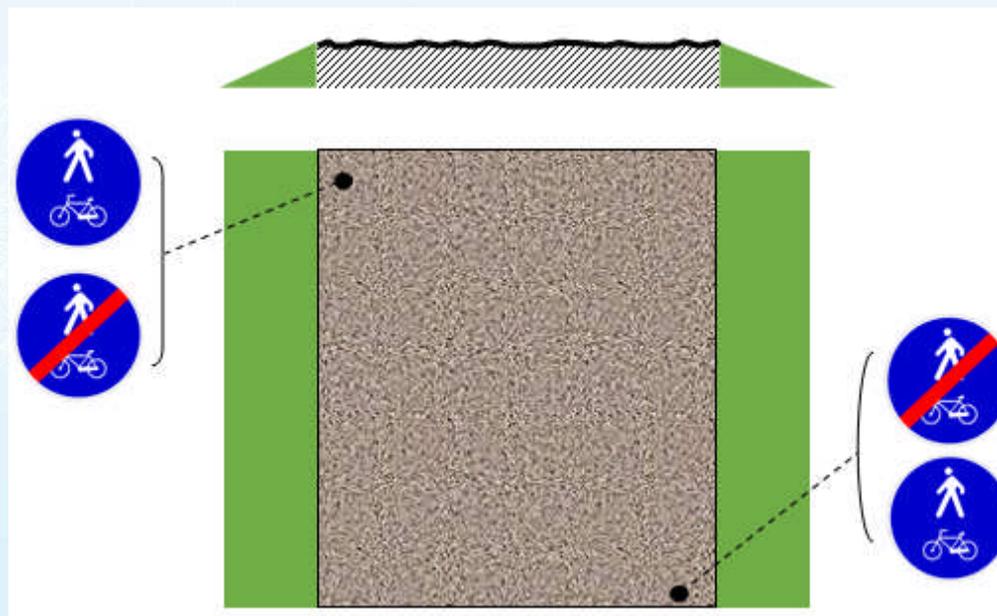
La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



d_SENTIERO CICLABILE

SENTIERO CICABILE (L2 Art.2 c.2)
(anche senza particolari caratteristiche costruttive)





LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica Ing. Enrico Chiarini



e_STRADE SENZA TRAFFICO / A BASSO TRAFFICO

strada con traffico motorizzato inferiore alla media di 50/500 veicoli al giorno



by Enrico Chiarini - 2017



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



f_STRADE 30



g_AREE PEDONALI



h_ZONE A TRAFFICO LIMITATO



i_ZONE RESIDENZIALI





LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

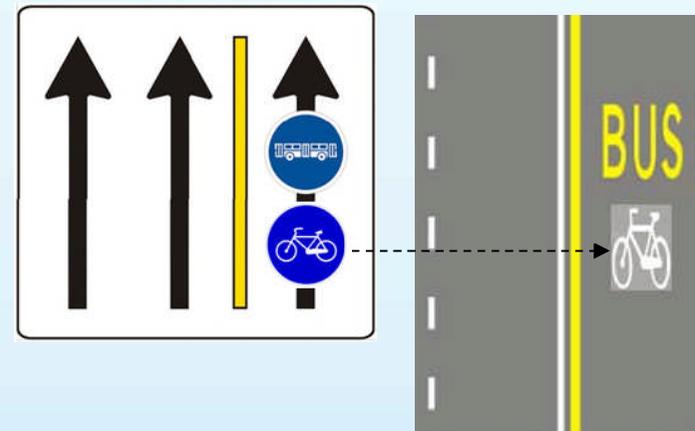
Ing. Enrico Chiarini



I CORSE RISERVATE BUS E BICI



by Enrico Chiarini - 2017





LIFE 15 IPE IT 013

m_PERCORSO PEDONALE E CICLABILE

I percorsi pedonali e ciclabili sono realizzati:

- di norma all'interno di parchi o di zone a traffico prevalentemente pedonale
- si possono realizzare anche su parti della strada esterne alla carreggiata usualmente destinate ai pedoni, qualora le stesse parti della strada **non abbiano** dimensioni sufficienti per la realizzazione di una **pista ciclabile** e di un contiguo percorso pedonale





LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

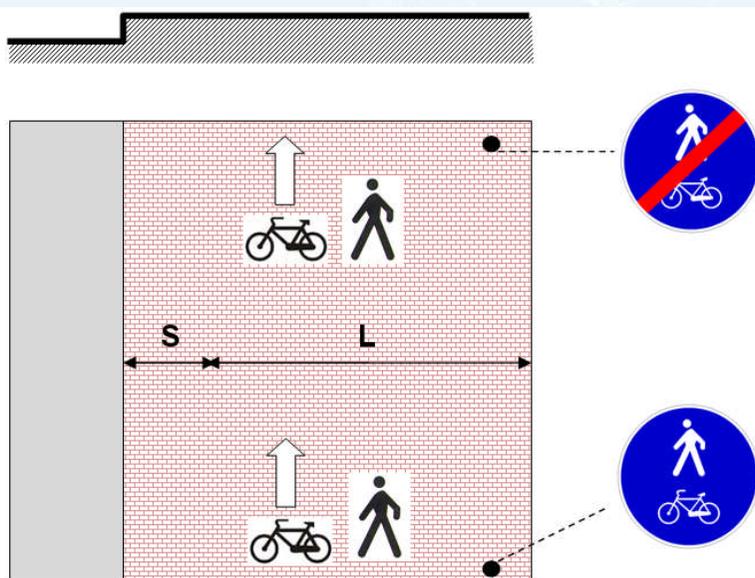
Ing. Enrico Chiarini



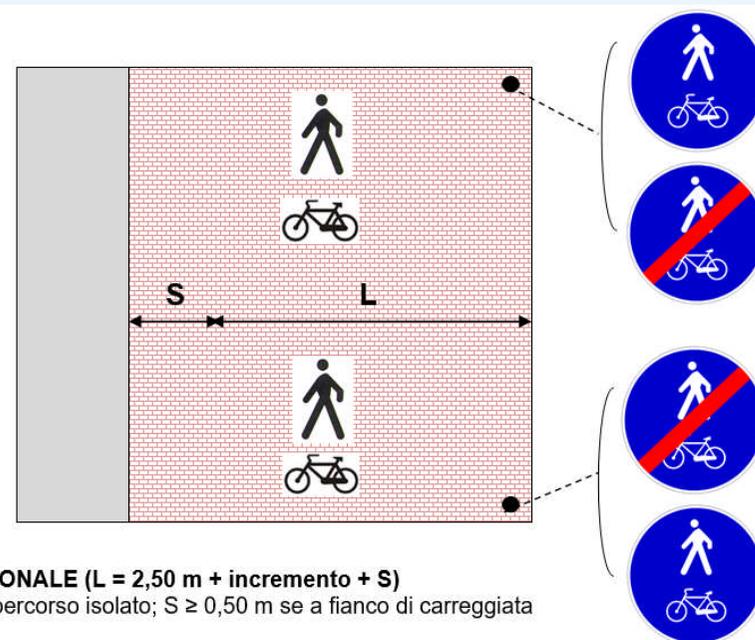
m_PERCORSO PEDONALE E CICLABILE

PERCORSO PEDONALE E CICLABILE (fig. II.92/b) art. 122 c.9 let.b REG

PERCORSO PROMISCUO PEDONALE E CICLABILE (art.4 c.1 let.c DM 557)



MONODIREZIONALE ($L = 1,50 \text{ m} + \text{incremento} + S$)
 $S = 0$ se percorso isolato; $S \geq 0,50 \text{ m}$ se a fianco di carreggiata



BIDIREZIONALE ($L = 2,50 \text{ m} + \text{incremento} + S$)
 $S = 0$ se percorso isolato; $S \geq 0,50 \text{ m}$ se a fianco di carreggiata



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



MONO E BIDIREZIONALITA'



by Enrico Chiarini - 2017



by Enrico Chiarini - 2017



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



✓ Doppio senso ciclistico nei sensi unici





LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



Favorire il doppio senso ciclistico sul maggior numero di strade consente il completamento a basso costo della rete cicloviaria.

Il ricorso intensivo ai sensi unici (scelto in prevalenza per ricavare posti auto in carreggiata) crea molti disagi agli spostamenti in bicicletta costretti ad utilizzare gli stessi itinerari automobilistici.



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



Senso unico con pista ciclabile in controsenso in sede propria

- In Italia si può fare, ma solo su "strade di quartiere"



by Enrico Chiarini - 2017



LIFE 15 IPE IT 013

Senso unico con pannello integrativo "eccetto bici", CON o SENZA corsia riservata

- In Italia non ancora stato recepito dalla normativa (applicazioni di tipo "sperimentale")





LIFE 15 IPE IT 013

Strada a doppio senso "limitato" alle biciclette

- In Italia si può fare

La soluzione del doppio senso "limitato" alle biciclette consiste nel regolamentare una strada a doppio senso di marcia e vietare un senso di percorrenza a tutti i veicoli, tranne le biciclette.



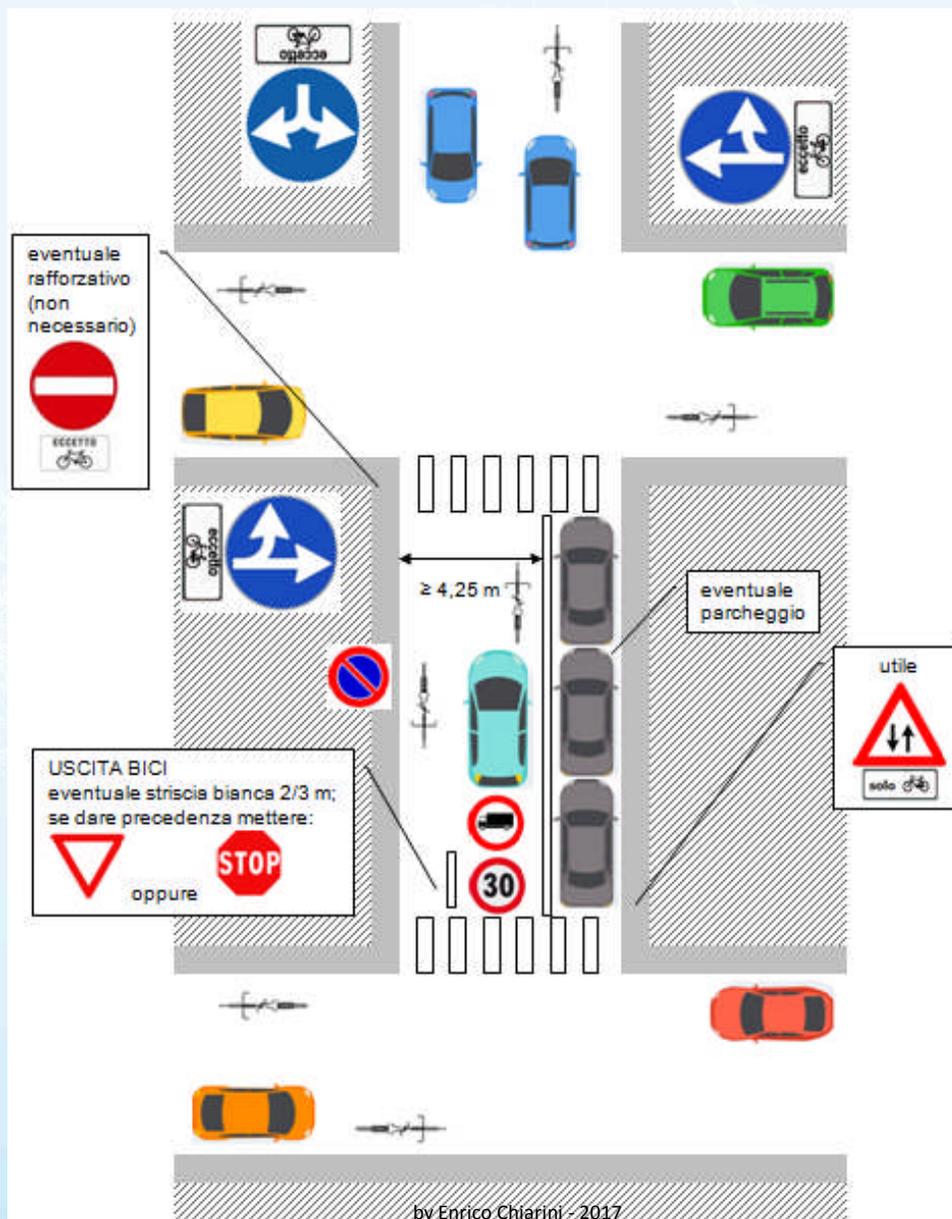
VIA BRERA – MILANO – settembre 2017



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini





LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



✓ L'attraversamento stradale dei ciclisti



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



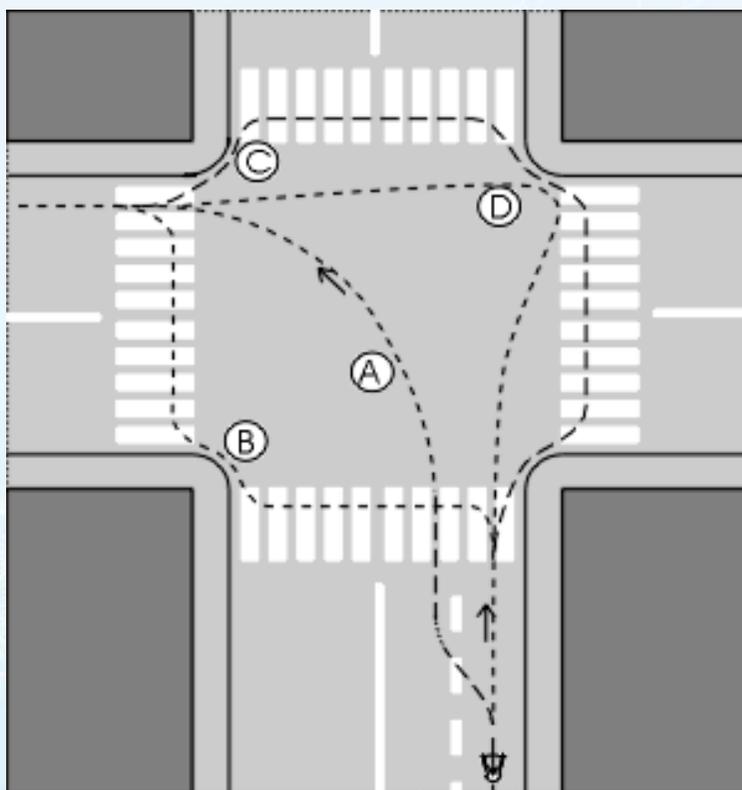
Il comportamento in fase di attraversamento cambia in base alla tipologia del percorso e alla segnaletica adottata dall'ente proprietario della strada.

Se si intende fornire continuità alle piste o ai percorsi ciclopedonali, questi **non vanno interrotti** e devono essere tracciati i relativi attraversamenti ciclabili.



LIFE 15 IPE IT 013

ATTRAVERSAMENTI A RASO - NON SEMAFORIZZATI



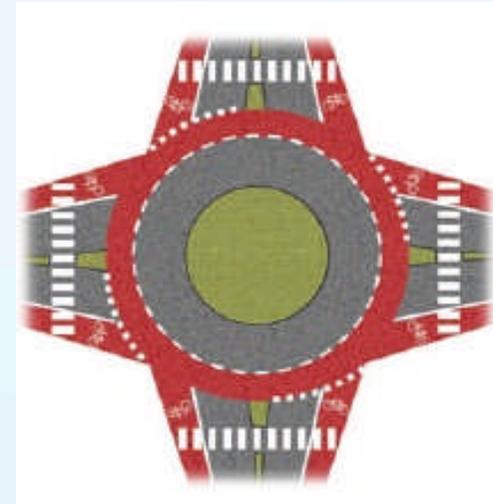
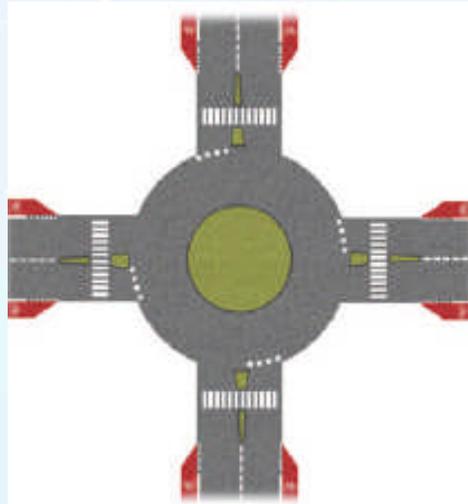
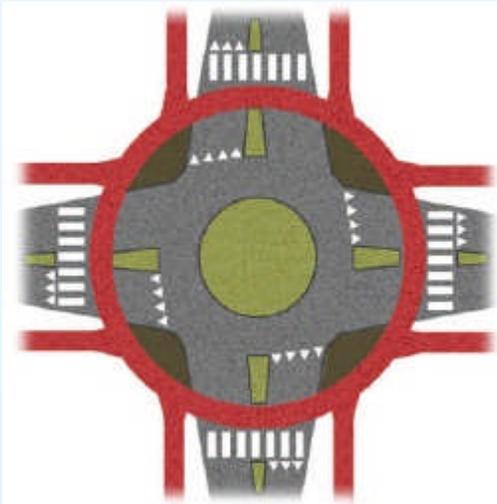
DIRITTO → si prosegue in carreggiata
DESTRA → si svolta subito
SINISTRA →
svolta diretta come altri veicoli (A)
svolta indiretta in due tempi (D)
svolta indiretta a piedi (B-C)



LIFE 15 IPE IT 013

ATTRAVERSAMENTI A RASO - ROTATORIA

In base al volume di traffico e alle dimensioni:





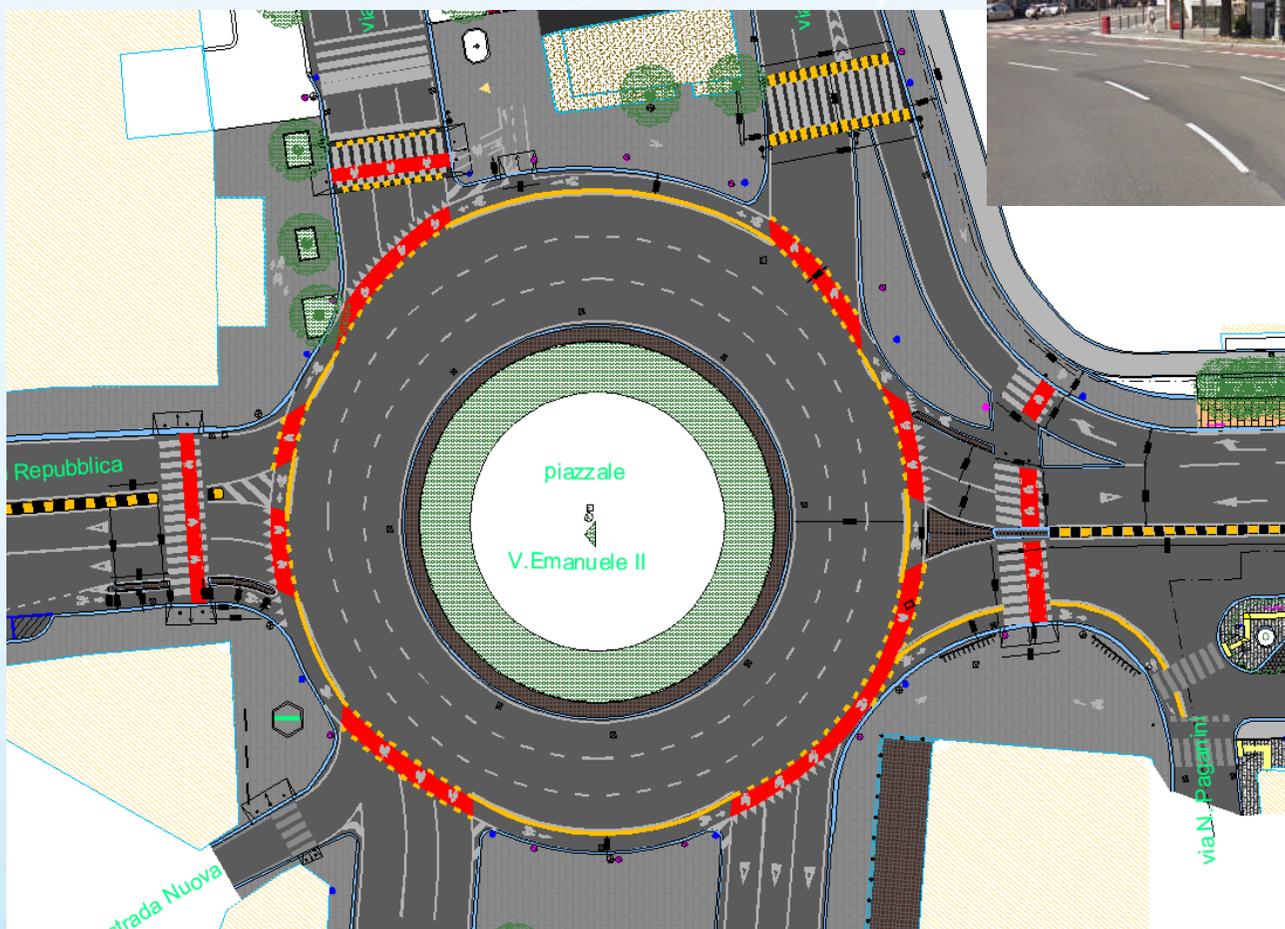
LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



Comune Parma 2006 Progetto riqualificazione percorsi ciclabili





LIFE 15 IPE IT 013

ATTRAVERSAMENTI SFALSATI

Un dislivello si può superare tramite rampe, scale o mezzi meccanizzati-
Nel caso di **rampe** non si deve superare il 10% di pendenza (consigliabili valori inferiori).

Nel caso di **scale** si devono realizzare degli scivoli su cui far scorrere le ruote delle biciclette, da condurre a mano.





LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



Progetto "PiùBici" Brescia 2017/18



LIFE 15 IPE IT 013



ATTRAVERSAMENTI SEMAFORIZZATI

Si possono presentare quattro casi:

1. esiste una pista ciclabile (sede propria, corsia in carreggiata, corsia su marciapiede): presenza di lanterne semaforiche per velocipedi
2. esiste una pista ciclabile (sede propria, corsia in carreggiata, corsia su marciapiede): assenza di lanterne semaforiche per velocipedi
3. non esiste una pista ciclabile: bici in promiscuo con i veicoli;
4. non esiste una pista ciclabile: bici su percorso promiscuo con i pedoni.



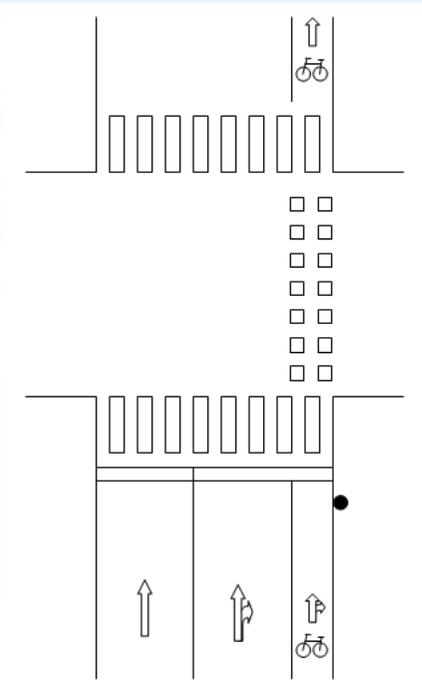
LIFE 15 IPE IT 013

ATTRAVERSAMENTI SEMAFORIZZATI – 1_pista con lanterne

I velocipedi devono attraversare sugli attraversamenti ciclabili che, ai sensi dell'art.135 c.15 REG, devono essere sempre segnalati; se sono presenti lanterne semaforiche per velocipedi devono tenere il comportamento di cui all'art.41, cc. 9, 10 e 11 del CDS (rispetto delle fasi semaforiche).

Ci potrebbero essere conflittualità nella svolta a sinistra (risolto all'estero mediante una corsia ciclabile centrale oppure con stop avanzato).

In Italia è possibile solo la svolta indiretta attraversando in due tempi, salvo interrompere la pista prima della linea di stop.





LIFE 15 IPE IT 013



ATTRAVERSAMENTI SEMAFORIZZATI – 2_3_4

2. esiste una pista ciclabile; assenza di lanterne semaforiche per velocipedi

I velocipedi devono attraversare sugli attraversamenti ciclabili che devono essere sempre segnalati; sugli attraversamenti ciclabili i velocipedi godono della precedenza.

3. non esiste una pista ciclabile: bici in promiscuo con i veicoli

I velocipedi sono tenuti ad osservare le regole generali di circolazione e, in particolare, le fasi semaforiche veicolari.

4. non esiste una pista ciclabile: bici su percorso promiscuo con i pedoni

I ciclisti devono usare gli attraversamenti pedonali e rispettare le fasi semaforiche pedonali.



LIFE 15 IPE IT 013

ATTRAVERSAMENTI RIALZATI

Prima proposta 1997:

- per moderare la velocità;
- per facilitare l'accessibilità degli attraversamenti senza ricorrere a scivoli.

Gli attraversamenti rialzati rappresentano una modifica al profilo longitudinale di una strada.

Non possono essere classificati come dossi.

Possono essere eseguiti dall'Ente proprietario 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.



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



Orientamento sulle caratteristiche: "Linee guida per la redazione dei piani urbani della sicurezza stradale" (2001):

- pendenza rampe di raccordo, in genere del 10%;
- lunghezza interessata dal rialzo supera in genere quella dei normali veicoli (10-12 m).

Tuttavia, tali indirizzi devono essere attentamente ponderati, anche alla luce della II Direttiva sulla segnaletica stradale (2006): "La geometria deve garantire le necessarie minime condizioni di scavalco da parte delle normali autovetture, in particolare quelle con carenatura bassa, per cui si consiglia di valutare attentamente l'altezza ovvero la lunghezza delle rampe."





LIFE 15 IPE IT 013

Segnaletica



≥ 100 cm monodirezionale

≥ 200 cm bidirezionale



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



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 distinti



Soluzione con attraversamenti affiancati
(assenza di una fila di quadrati)



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



Sugli attraversamenti ciclabili può essere tracciato il segnale di pista ciclabile (fig. II.442/b) rivolto verso la direzione di provenienza dei veicoli.





LIFE 15 IPE IT 013

Segnaletica - Attraversamenti "ciclopedonali"

In presenza di questi attraversamenti i ciclisti possono attraversare in sella alla bicicletta.

Essi sono evidenziati sulla carreggiata mediante la segnaletica di attraversamento pedonale.



by Enrico Chiarini - 2017



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



E' consigliabile installare il segnale di attraversamento ciclabile per rendere edotti i conducenti in transito della presenza di ciclisti sull'attraversamento.



by Enrico Chiarini - 2017

SEGNALE AGGIUNTO



LIFE 15 IPE IT 013

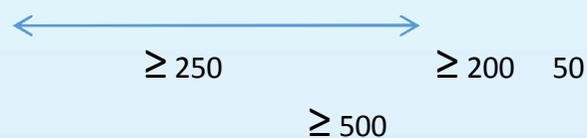
La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



E' possibile aggiungere anche la segnaletica orizzontale di attraversamento ciclabile, seppure impropriamente poiché non esiste la corrispondente pista, al fine di evitare interferenze tra ciclisti e pedoni ...

... se gli spazi lo consentono

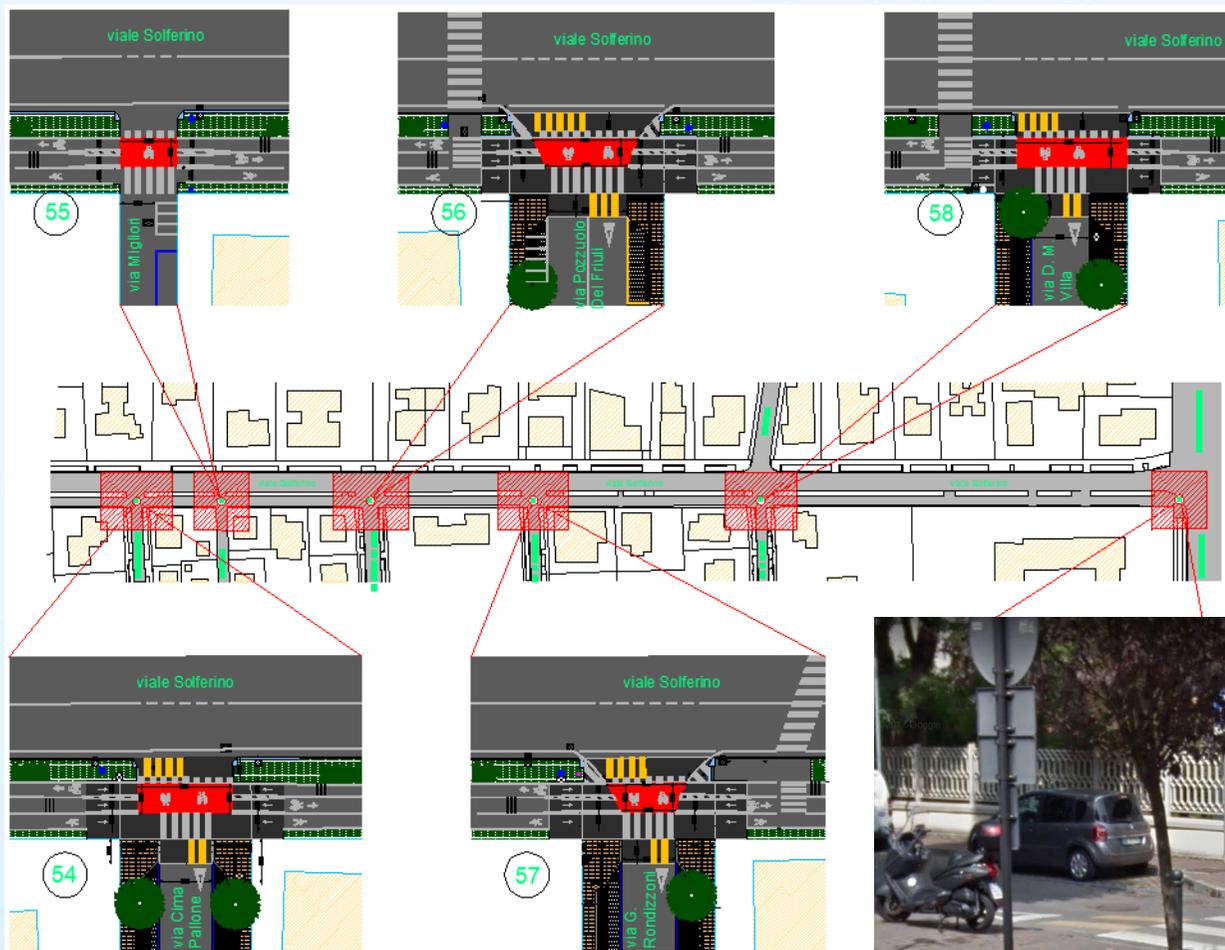




LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



Comune Parma 2006
Progetto riqualificazione
percorsi ciclabili





LIFE 15 IPE IT 013

SEGNALETICA ORIZZONTALE - Colorazione

Bisogna distinguere fra **pavimentazione e segnaletica**.

Nel **primo caso** nulla vieta la colorazione in pasta del conglomerato bituminoso per evidenziare intersezioni, aree pedonali, piste ciclabili, ecc. Oggi esistono resine particolarmente performanti che potrebbero garantire buone prestazioni di sicurezza.





LIFE 15 IPE IT 013

Nel **secondo caso (segnaletica)** l'art.137 e ss. del REG specificano le caratteristiche della segnaletica orizzontale. In tal senso, gli attraversamenti con fondo colorato potrebbero essere considerati un'alterazione delle prescrizioni del Codice della strada e del suo Regolamento.

Forse si potrebbe giungere a una diversa considerazione se gli attraversamenti fossero disegnati su un'area più estesa.





LIFE 15 IPE IT 013

SEGNALE FINE pista/percorso

La presenza di attraversamenti ciclabili assicura la continuità delle piste ciclabili, e in tal caso in loro corrispondenza non deve essere installata la segnaletica verticale di fine. Altrettanto dicasi per gli attraversamenti pedonali disposti lungo i percorsi promiscui pedonali e ciclabili”.

La compresenza dell'attraversamento e del segnale di fine crea confusione e incertezza. L'ente gestore delle strade deve individuare efficaci regolazioni, tali da evitare incertezze negli utenti.





LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



PASSI CARRAI





LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



✓ Segnaletica di direzione



LIFE 15 IPE IT 013

Segnaletica di direzione

Non esiste una norma nazionale sulla segnaletica di direzione.

Esiste una segnaletica nazionale dedicata alle ciclovie turistiche nazionali.

Esiste una proposta FIAB per tutti gli itinerari.

Esistono alcune normative regionali.

Esistono diverse esperienze locali.



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



SISTEMA NAZIONALE DELLE CICLOVIE TURISTICHE SNCT 2017





LIFE 15 IPE IT 013



PROPOSTA FIAB

- **Proposta intermedia**, praticabile subito, compatibile con l'attuale Codice della Strada (CdS) che può essere approvata in via solo amministrativa ovvero con pareri favorevoli da parte degli uffici ministeriali preposti.
- **Proposta a regime** che prevede una specializzazione della segnaletica per la bici soprattutto per quanto riguarda le dimensioni e il colore dei segnali.



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



Tav 1: Segnali di indicazione da collocare su viabilità ordinaria per **avviamento** ad itinerari ciclopedonali urbani a viabilità riservata.



Fig 1a: Segnale "piccolo" di direzione urbano composto da fig. tab II 13/a e fig. II 92b art. 122 DPR 495/92)



Fig 1b: Segnale "piccolo" di direzione urbano composto da fig. tab II 13/a e fig. II 90 art. 122 e fig. II 100 art. 125 DPR 495/92)



Fig 3: Segnale "piccolo" di direzione urbano composto da fig. tab II 13/a e fig. II 90 art. 122 e fig. II 100 art. 125 DPR 495/92 riportanti eventuale numerazione e colore di ciclabili urbane)



20 cm

100 cm



60 cm

40 cm

Fig 4: Cartello urbano composto derivato da segnali indicazione servizi, (art 136 DPR 495/92 e tabella II 8 Rettangolare "servizi")

nota: disegni non in scala

Tav 2: Segnali di indicazione da collocare su itinerari ciclopedonali urbani a viabilità riservata.

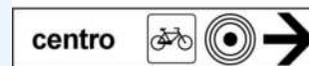


Fig 1: Segnale di direzione urbano (sottodimensionati per viabilità riservata) composto da fig. tab II 13/a e figure art. 125 DPR 495/92)



Fig 2: Segnale di direzione urbano composti da fig. tab II 13/a e fig. II 90 art. 122 e fig. II 100 art. 125 DPR 495/92 riportanti eventuale numerazione e colore di ciclabili urbane)



10 cm

50 cm



35 cm

15 cm

Fig 3: Segnalini semplici con logo e colore ciclovia di conferma per viabilità riservata (tabella II 15 DPR 495/92)



60 cm

40 cm

Fig 4: Cartello di preavviso urbano composto (destinato a viabilità riservata) derivato da segnali indicazione servizi, con itinerari (art 136 e fig. II 92b art. 122 e figure varie art. 125 DPR 495/92)

nota: disegni non in scala

Tav 3: Segnali di indicazione destinati ad essere collocati su viabilità ordinaria per **avviamento** ad itinerari ciclopedonali extraurbani. (colore marrone: art 78 del DPR 495/92)



Fig 1: Segnale di direzione per **avviamento** a itinerario ciclop. ottenuto dai segnali turistici per contesti extraurbani (Tabella II 14a DPR 495/92)



Fig 2: Segnale di direzione (**avviamento**) ottenuto dai segnali turistici urbani (fig. II 294 art 134, tabella II 13a DPR 495/92)



Fig 3: Cartello per avviare a itinerario ciclopedonale generico ottenuto da modifiche delle figure 360 - 363 art 136 DPR 495/92



Fig 4: Cartello avviare a itinerario ciclopedonale su viabilità riservata ottenuto da modifiche delle figure 360 - 363 art 136 DPR 495/92

nota: disegni non in scala

Tav 4: segnali di indicazione da collocare per conferma itinerario



Fig 1: Segnali per viabilità normale extraurbana e urbana (tabella II 13a DPR 495/92)



Fig 2: Segnalini **semplici con loghi** di conferma per viabilità riservata (tabella II 12 e 15 DPR 495/92)



Fig 3: Segnalini di conferma **composti** per viabilità riservata (grande 40 cm di lato e piccolo 25 cm: figura II 261 art 129 DPR 495/92)

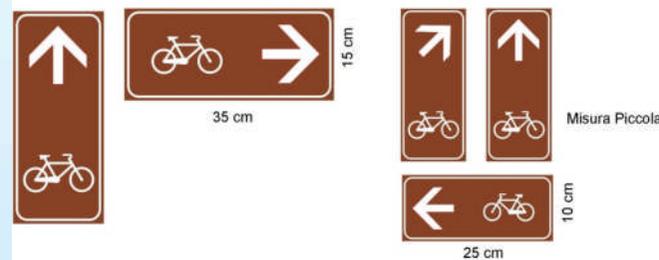


Fig 4: Segnalini **semplici** di conferma (ricavato da tabella II 12 DPR 495/92 pannello integrativo mod. 5)

nota: disegni non in scala



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



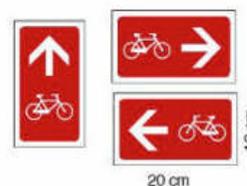
PROPOSTA FIAB 2005 - A REGIME

Una possibile proposta a regime (specializzazione della segnaletica per la bici soprattutto per quanto riguarda le dimensioni e il colore dei segnali).

Proposta di figure per segnaletica speciale per itinerari ciclabili da integrarsi nel D.P.R 495/92, artt. 80, 83, 136.



Segnali di direzione semplice con numerazione itinerario



Segnalini di conferma



Segnali di direzione con numerazione itinerario, località e distanze in km

Fig 1: Segnali di indicazione per itinerario ciclabile, art. 80



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



ESPERIENZE LOCALI Comune di Bolzano



Alternativa come da proposta FIAB (2013)





LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



✓ **Manutenzione**



LIFE 15 IPE IT 013



manutenzione

Art. 14. Poteri e compiti degli enti proprietari delle strade. CDS

1. Gli enti proprietari delle strade, allo scopo di garantire la sicurezza e la fluidità della circolazione, provvedono:

- a) alla manutenzione, gestione e pulizia delle strade, delle loro pertinenze e arredo, nonché delle attrezzature, impianti e servizi;
- b) al controllo tecnico dell'efficienza delle strade e relative pertinenze;
- c) alla apposizione e manutenzione della segnaletica prescritta.



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini





LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



ELENCO PERCORSI CICLABILI

STRADA	DA	A	LUNGHEZZA	PERCORSO
Via Rossi	1234	2345	124 m	Pista ciclabile in sede propria
Via Verdi	4567	1212	456 m	Corsia ciclabile



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



SCHEDA PROGRAMMA DI MANUTENZIONE PERCORSO CICLABILE		
SISTEMA OPERE STRADALI		
COMPONENTI	OPERAZIONI PREVISTE	FREQUENZA
Pavimentazione	Efficienza (Verifica a vista)	Mensile/ad ogni evento atmosferico importante
	Spazzamento	Almeno settimanale
	Rifacimento asfalto	5 anni
Smaltimento acque meteoriche	Efficienza (Verifica a vista)	Mensile/ad ogni evento atmosferico importante
	Pulizia canalette e pozzetti	bimestrale
Verde	Taglio/potatura	semestrale
Segnaletica orizzontale	Rifacimento	Periodica (da definire strada per strada)
Segnaletica verticale	Efficienza (Verifica a vista)	semestrale
	Vita pellicola	scadenza
illuminazione	Efficienza (Verifica a vista effettuata in orario serale)	semestrale
Portabiciclette	Efficienza (Verifica a vista)	semestrale

Costo a bilancio: €



With the contribution
of the LIFE Programme
of the European Union

LIFE 04/2005/IT/019

perchè fare bici è un'arte



Ing. Enrico Chiarini

Via Cesare Battisti, 30
Montichiari (BS)

info@studiochiarini.it
335/8243056



REGIONE del VENETO



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO



ARSO ENVIRONMENT
Slovenian Environment Agency



Comune di Bologna



Comune di
Milano



CITTA' DI TORINO



Emilia-Romagna Valorizzazione Economica Territoriale



Fondazione Lombardia
per l'Ambiente

96