



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, 13 giugno 2019***

Ufficio Territoriale Regionale – Monza

**La pianificazione della mobilità ciclistica per rigenerare le città. Tra normativa e prassi.**

***Ing. Enrico Chiarini***

*Libero professionista in Montichiari (BS)*

*Responsabile Area Tecnica FIAB*



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



# Pianificazione



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



## **La mobilità urbana da trasporto a occasione di recupero e sviluppo degli spazi aperti come luoghi di relazione, di vita, di lavoro**





LIFE 15 IPE IT 013

Tra le forme di mobilità,  
quella ciclistica è  
è particolarmente performante:

**veloce**  
**sostenibile**  
**economica**



LIFE 15 IPE IT 013

## La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



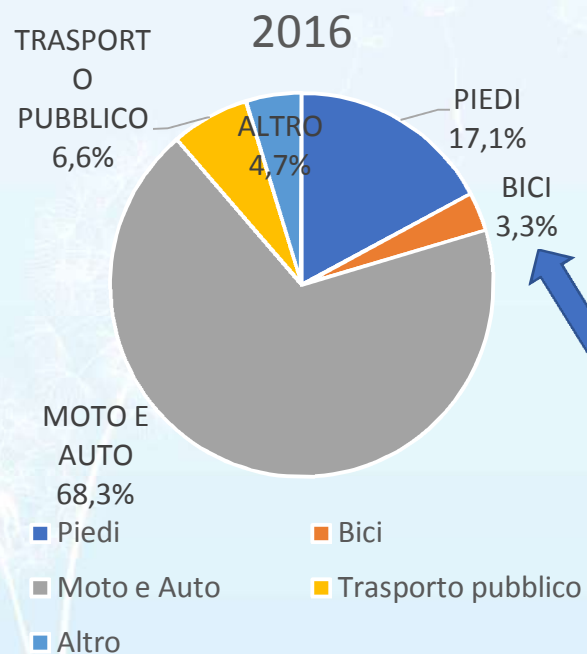
# Modal split

ITALIA

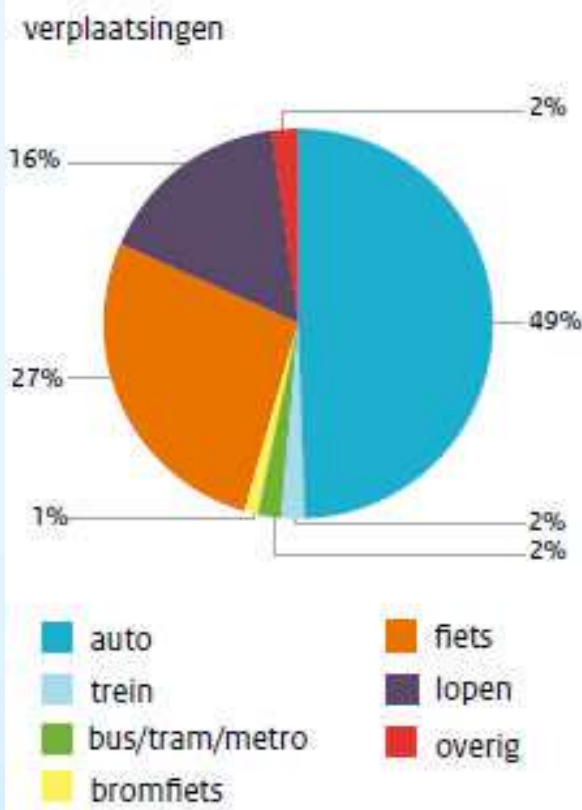
vs.

OLANDA

% degli spostamenti in Italia



14° Rapporto Isfort 2017



Kim, Mobiliteitsbalans 2013





LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



## Cambiare è possibile

**C'E' CHI CI LAVORA DA DECENNI ... E I RISULTATI SI VEDONO**



Zeilstraat-Amsterdam-1970



Zeilstraat-Amsterdam-2017



LIFE 15 IPE IT 013

## CAMBIO DI PASSO NORMATIVO

(Art.2 c.2 CDS – modificato dalla L.2/2018)

“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**”





LIFE 15 IPE IT 013

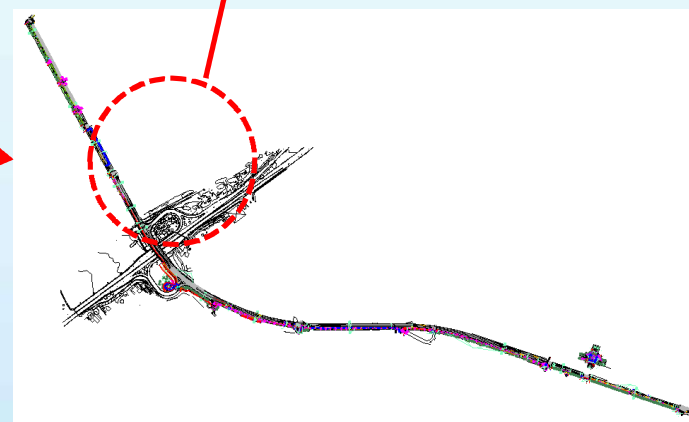
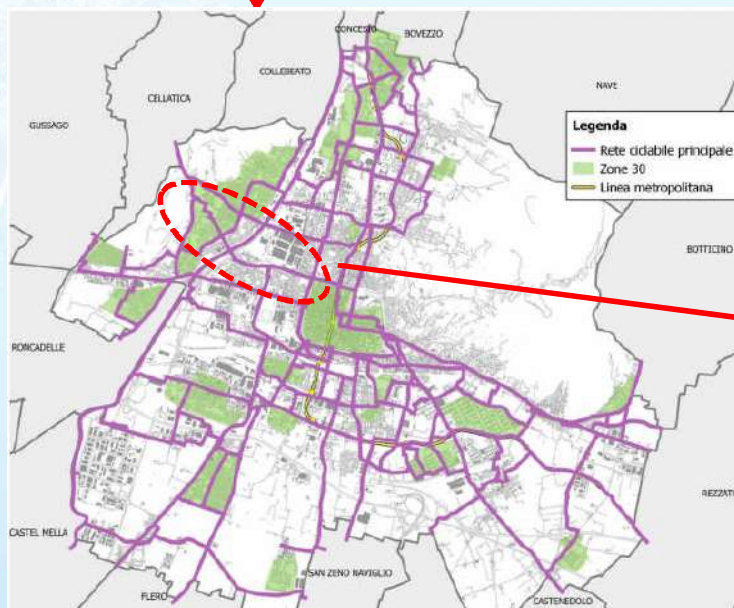
## **CAMBIO DI PASSO CULTURALE**

- **CONSAPEVOLEZZA DEI PROBLEMI**
- **STRATEGIA A LUNGO TERMINE**
- **PIANIFICAZIONE**
- **SOLUZIONI TECNICHE**



# Pianificazione

Regioni → Comuni ... esecuzione





LIFE 15 IPE IT 013

## Pianificazione ciclistica comunale

| <b>ENTI</b>                                                 | <b>Piano della rete ciclabile (Art.3 DM 557)</b>  | <b>Biciplan (L 2/2018)</b>                  |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Comuni &lt; 30.000 ab</b>                                | <b>Obbligatorio</b>                               | Facoltativo                                 |
| <b>Comuni 30.000/100.000 ab</b>                             | <b>Obbligatorio</b><br>(piano di Settore del PUT) | Facoltativo                                 |
| <b>Comuni &gt; 100.000 ab</b><br><b>Città metropolitane</b> | <b>Obbligatorio</b><br>(piano di Settore del PUT) | <b>Obbligatorio</b> (piano di Settore PUMS) |

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

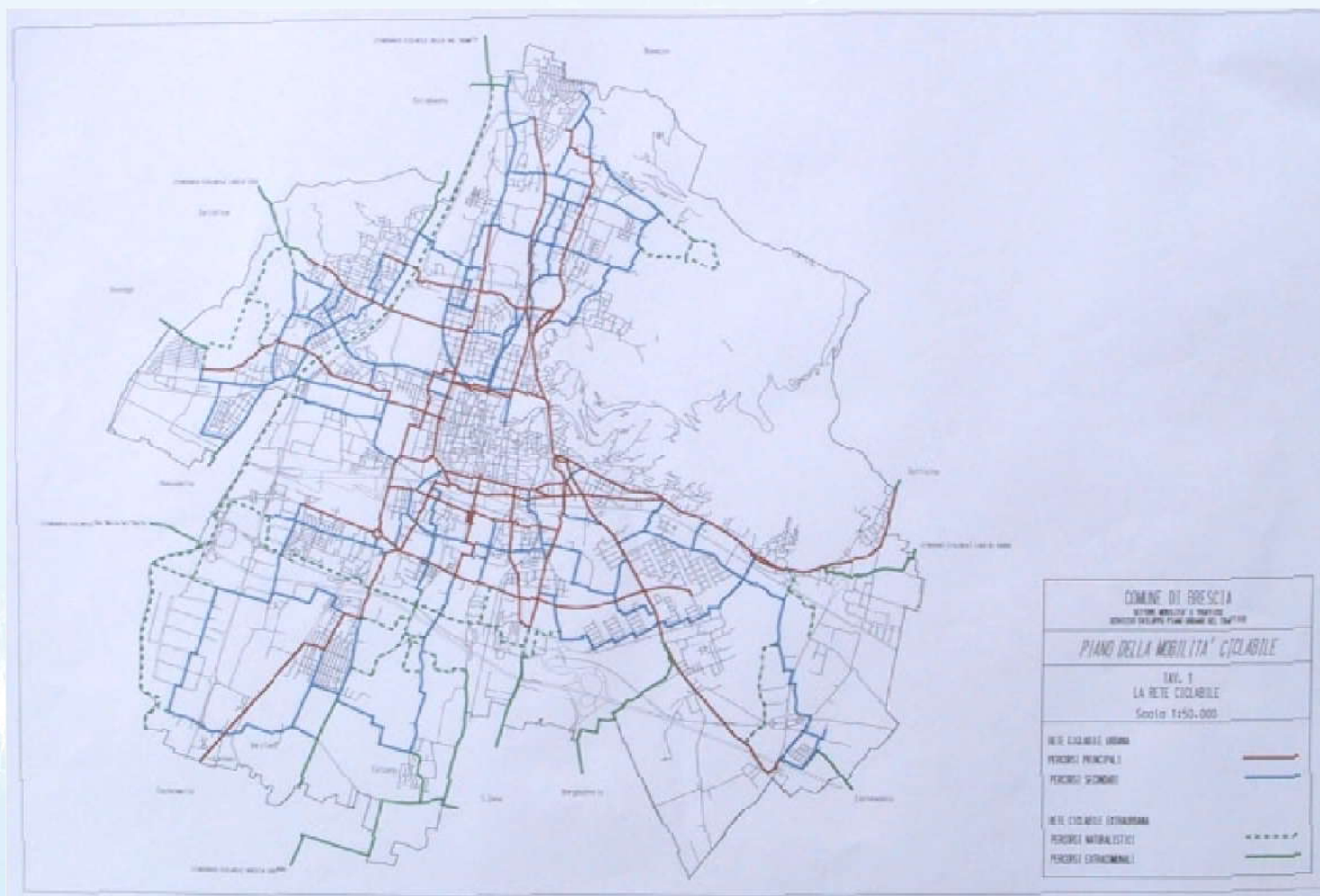




LIFE 15 IPE IT 013

## La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



**1° Piano della mobilità ciclistica di Brescia 1999  
(Piano di settore del PUT)**





LIFE 15 IPE IT 013

## **NON SOLO PISTE, MA PIU' BICI**

- Ciclabilità diffusa, un nuovo concetto di rete
- Pensare alla città 30
- "Moderazione del traffico"
- Piste ciclabili "poche" ma buone
- Trasporto pubblico efficiente
- Riorganizzazione sosta



LIFE 15 IPE IT 013

## La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



### CICLABILITA' DIFFUSA





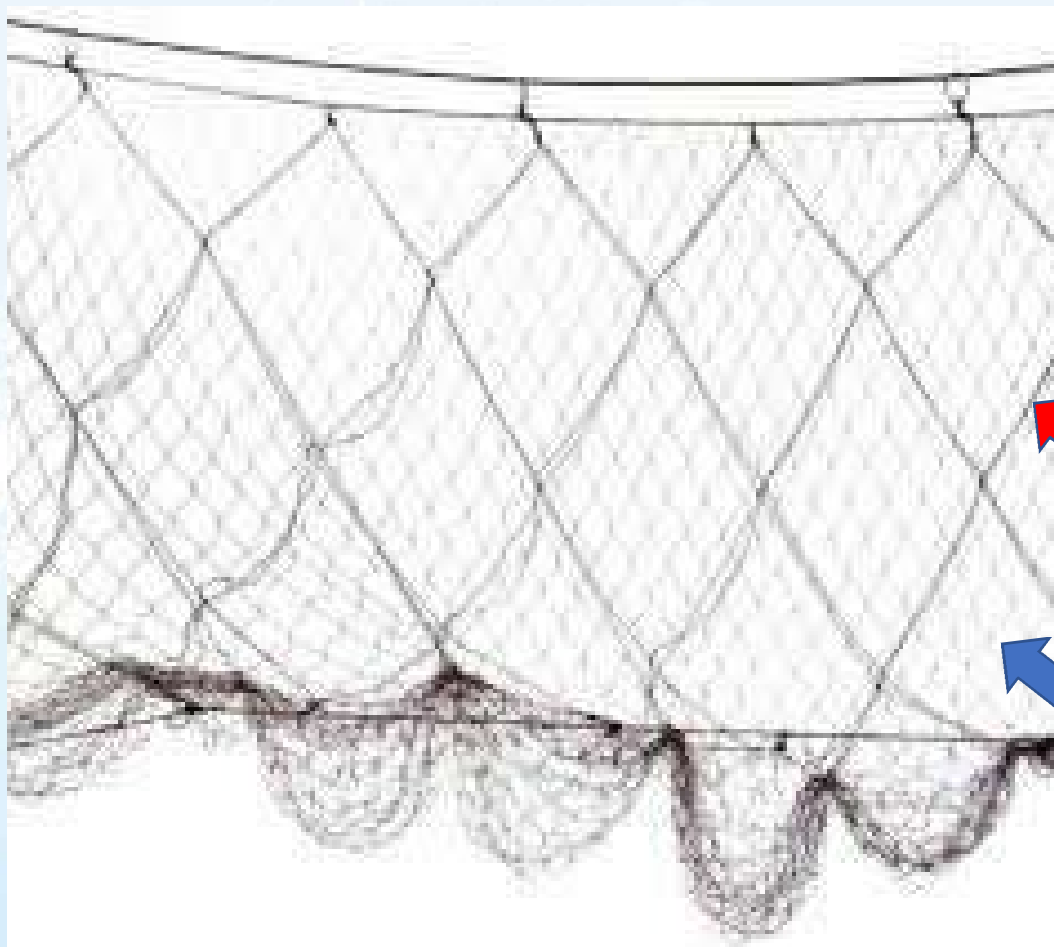
LIFE 15 IPE IT 013

# La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



## RETE





LIFE 15 IPE IT 013

**Rete cicloviaria** = insieme di ciclovie

## **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**.



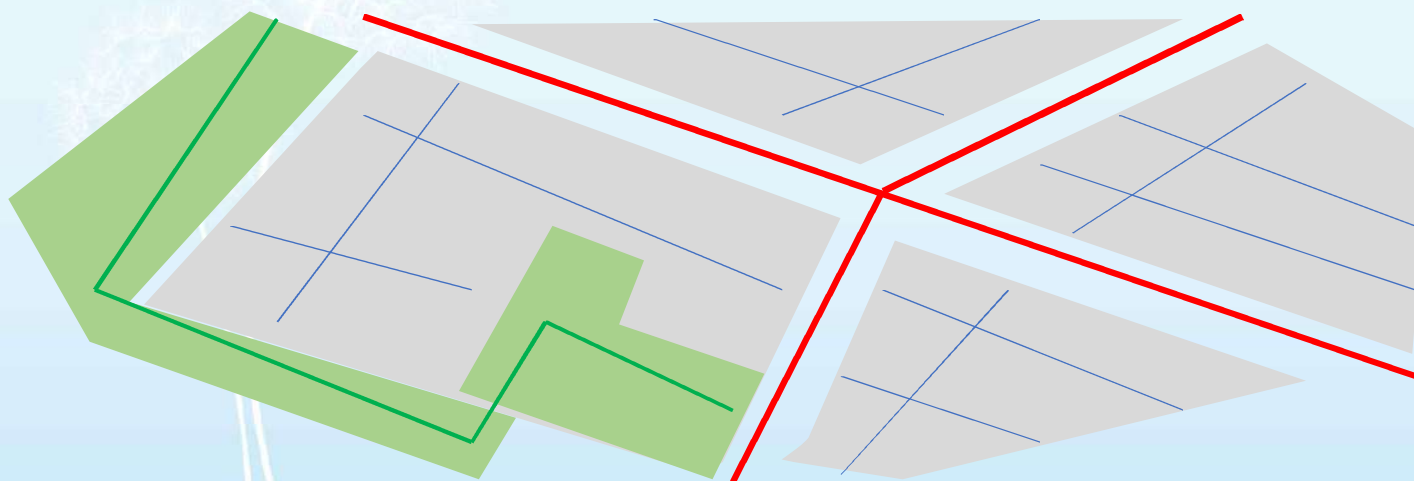


LIFE 15 IPE IT 013

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).







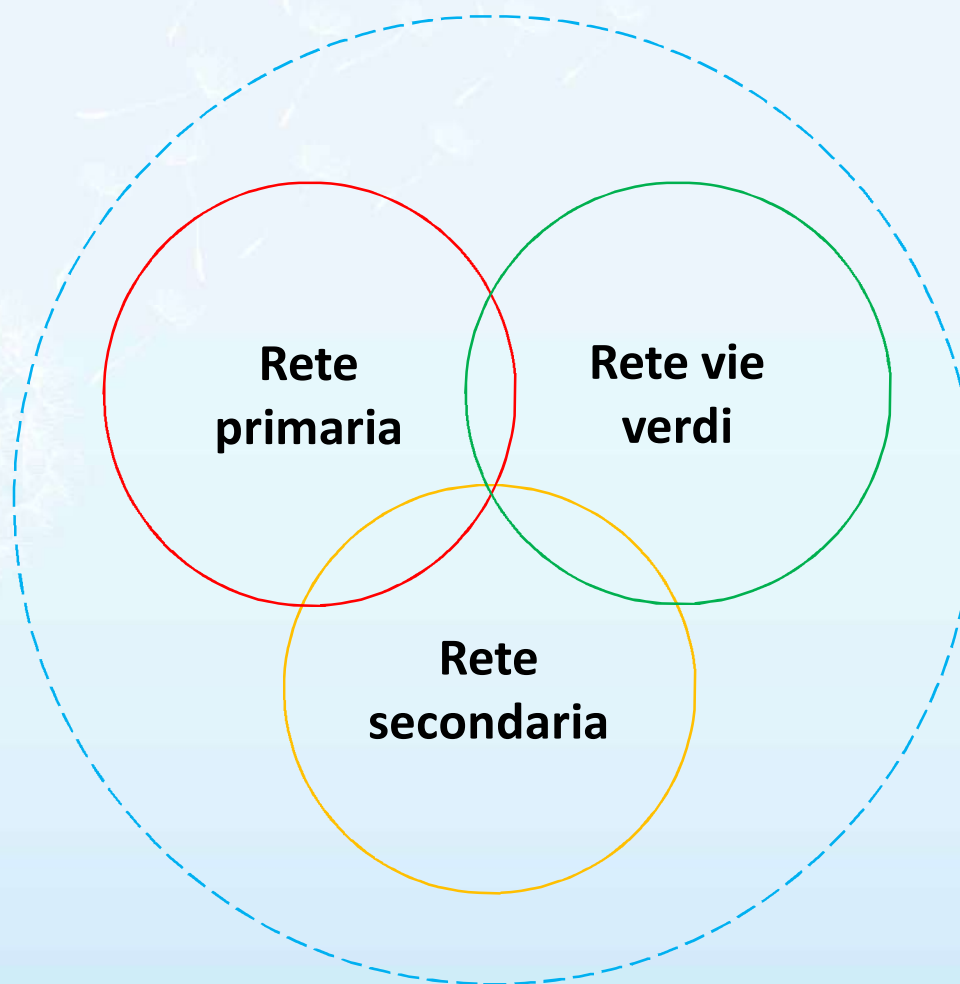
LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



# Rete cicloviaria e sottoreti



la **rete cicloviaria** si sviluppa 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**

*(\*) in modo prevalente (n.d.a)*



LIFE 15 IPE IT 013

**CITTA' 30**

**rete urbana principale**

(in genere le strade di interquartiere e  
alcune di quartiere)

**50 km/h**

**tutto il resto**

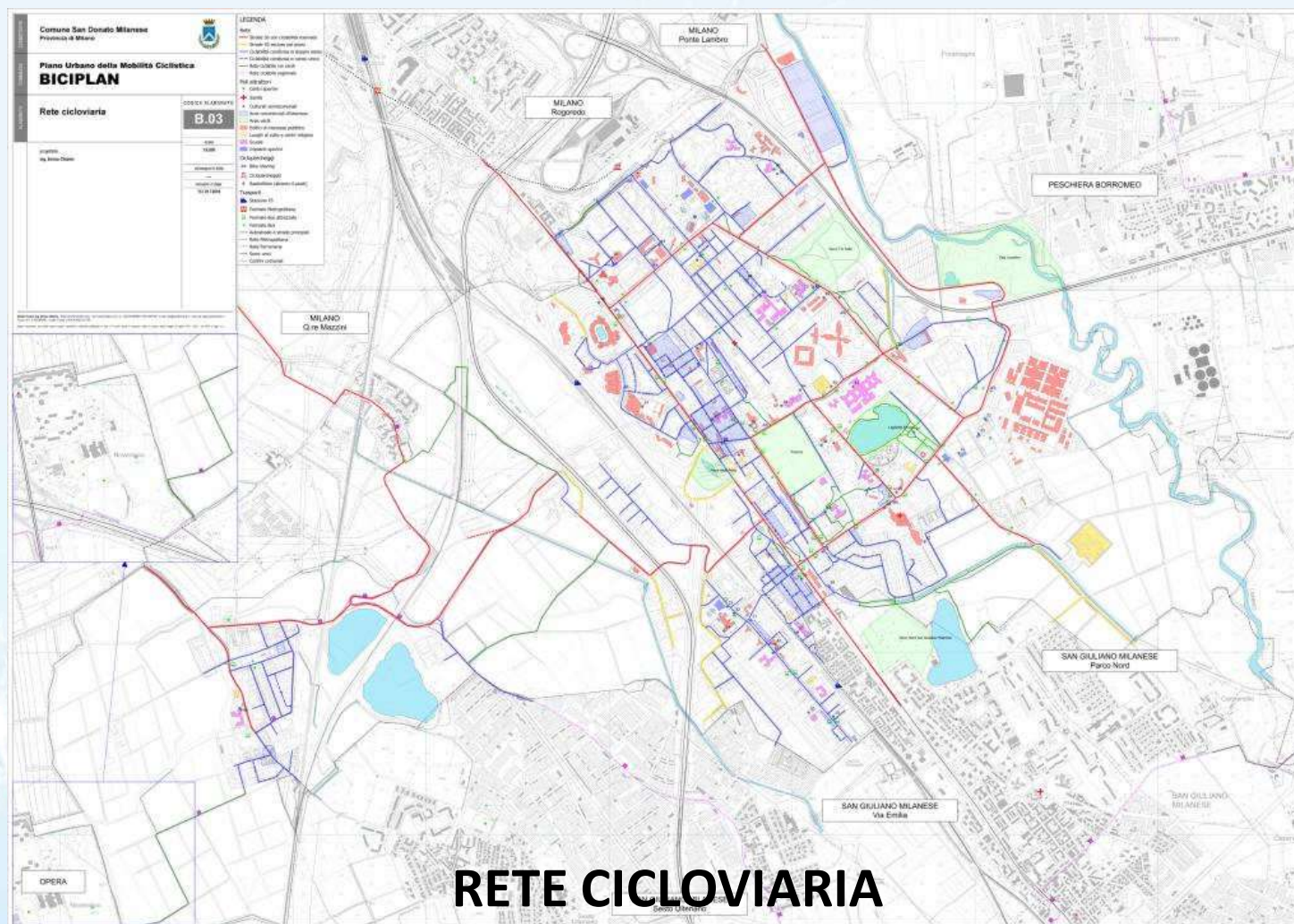
**30 km/h**



LIFE 15 IPE IT 013

## La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



**Comune di San Donato Milanese**

**Biciplan – 2018/19 (in corso)**





LIFE 15 IPE IT 013

## La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



**RETE PRIMARIA ("bicipolitana")**

**Comune di San Donato Milanese**

**Biciplan – 2018/19 (in corso)**



LIFE 15 IPE IT 013

# Quartieri **condivisione degli spazi** **→ zone 30**

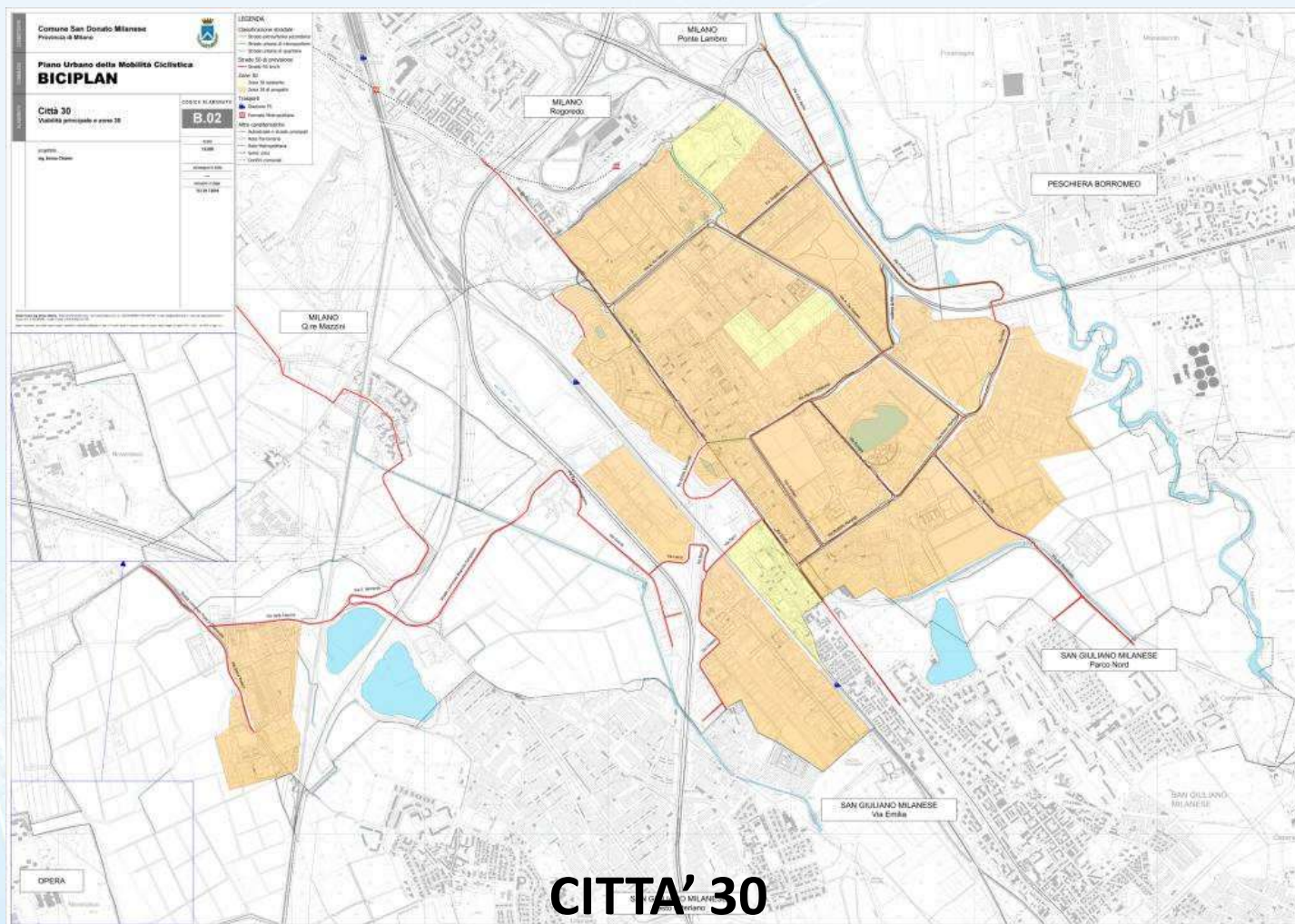
zona 30 + zona 30 + ... = città 30



LIFE 15 IPE IT 013

## La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



**Comune di San Donato Milanese**

**Biciplan – 2018/19 (in corso)**







LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



# Tipologie ciclabili





LIFE 15 IPE IT 013

# Tipologie percorsi ciclabili

## INFRASTRUTTURE

**(Percorsi riservati)**

Piste ciclabili

## PROVVEDIMENTI

**(Percorsi condivisi)**

Itinerari  
ciclopedonali

Strade senza/basso  
traffico

Strade 30

Aree pedonali

ZTL

## VIE VERDI

**(Percorsi nel verde)**

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



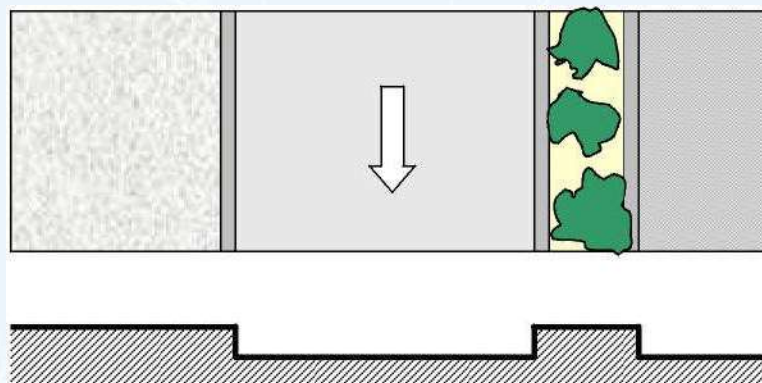
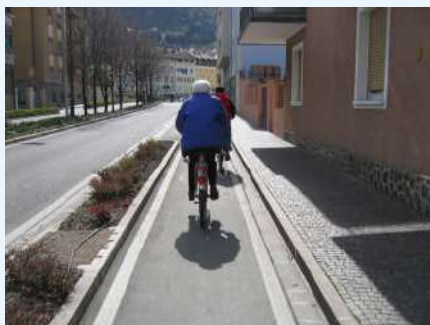
LIFE 15 IPE IT 013

## La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



### PERCORSO CICLABILE RISERVATO



#### **1** PISTA CICLABILE IN SEDE PROPRIA

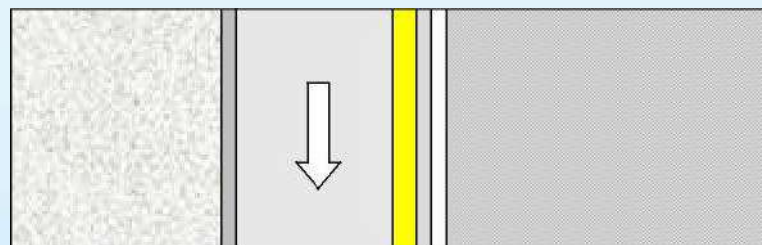
*art.6 c.2 let.a DM 557*



PISTA CICLABILE (fig. II.90)

*art.122 c.9 let.b REG*

### PERCORSO CICLABILE RISERVATO



#### **2** PISTA CICLABILE SU CORSIA RISERVATA in carreggiata

*art.6 c.2 let.b DM 557*



PISTA CICLABILE (fig. II.90)

*art.122 c.9 let.b REG*



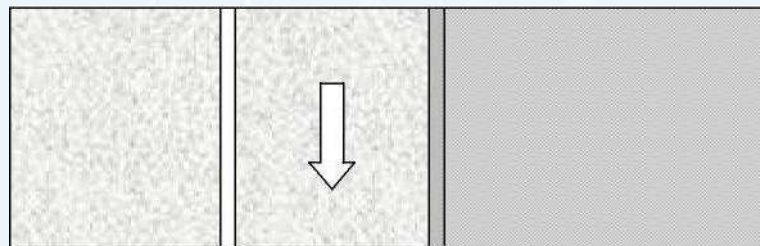
LIFE 15 IPE IT 013

## La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



### PERCORSO CICLABILE RISERVATO



**3** PISTA CICLABILE SU CORSIA RISERVATA su marciapiede

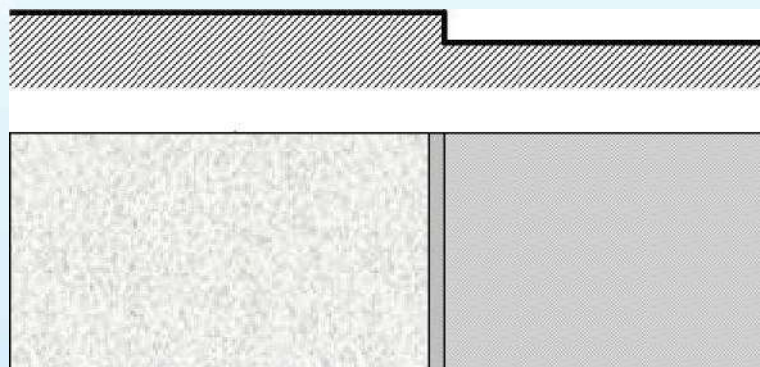
*art.6 c.2 let.c DM 557*



PISTA CICLABILE  
CONTIGUA AL  
MARCIAPIEDE (fig. II.92/a)

*art.122 c.9 let.c REG*

### PERCORSO CICLABILE NON RISERVATO



**4** PERCORSO PROMISCUO  
PEDONALE E CICLABILE

*art.4 c.1 let.c DM 557*



PERCORSO PEDONALE E  
CICLABILE (fig. II.92/b)

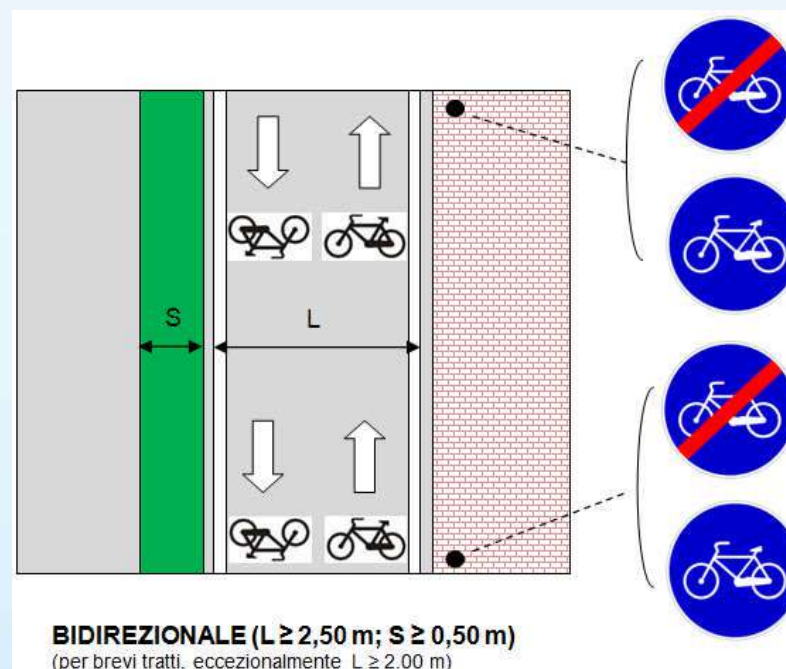
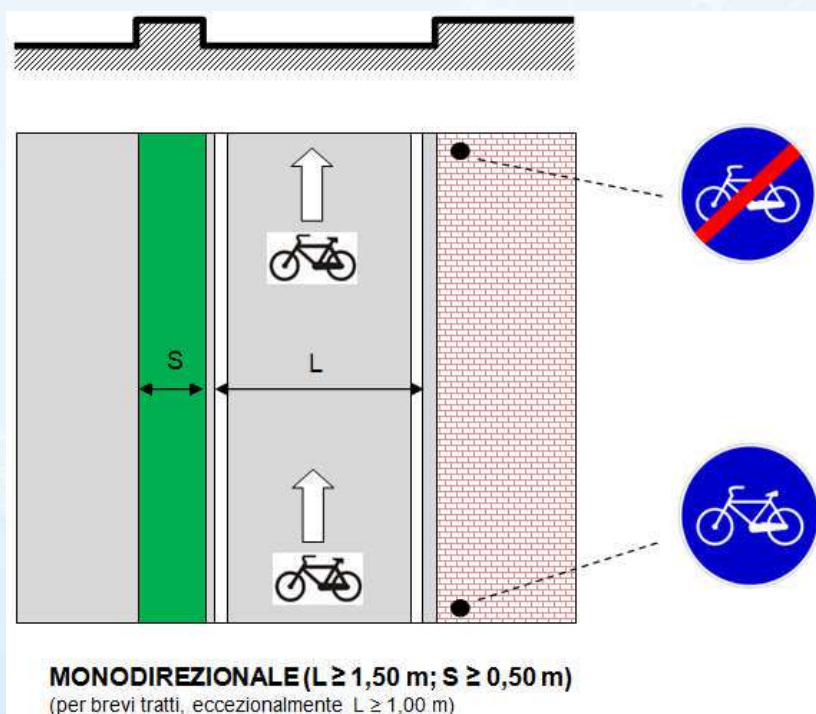
*art.122 c.9 let.c REG*



## a1\_PISTA CICLABILE IN SEDE PROPRIA

**PISTA CICLABILE** (fig. II.90) art.122 c.9 let.b REG

**PISTA CICLABILE IN SEDE PROPRIA** 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

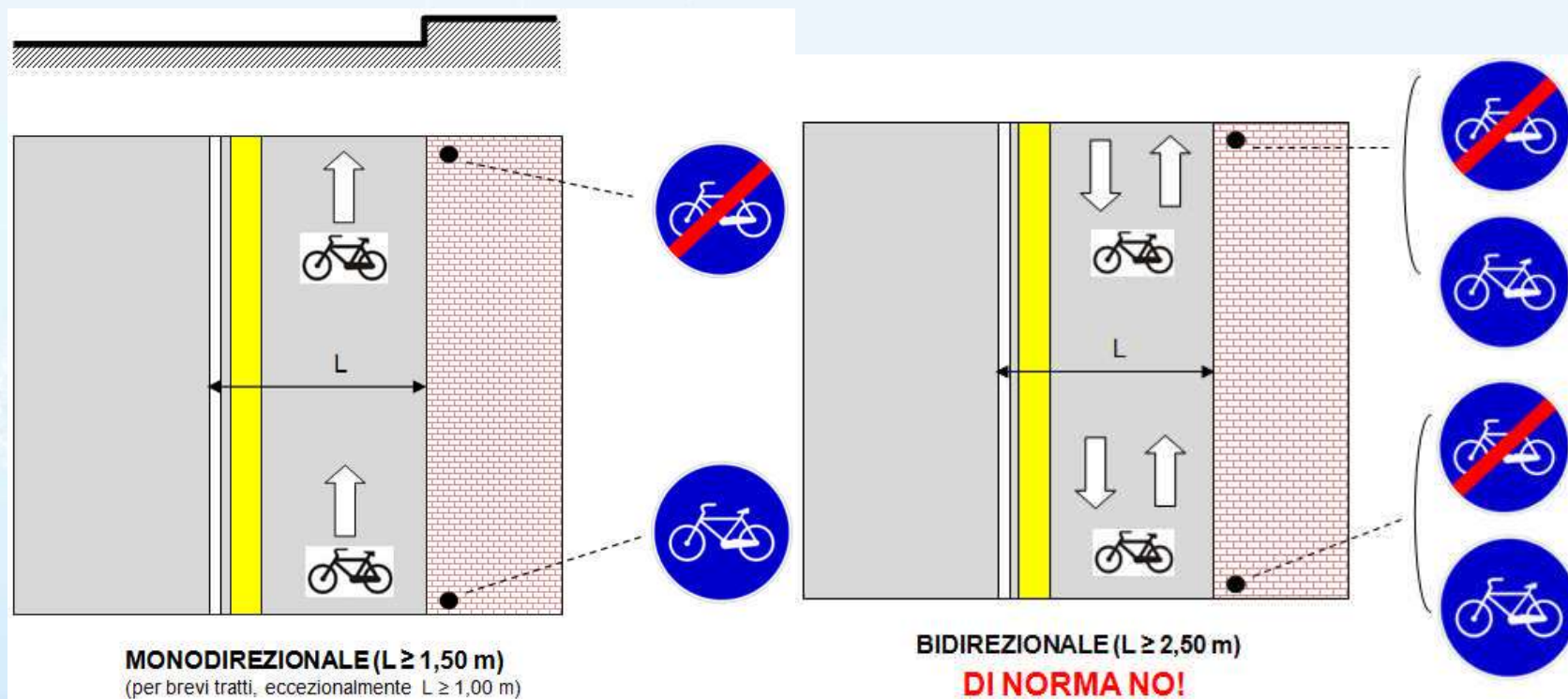
Ing. Enrico Chiarini



### 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

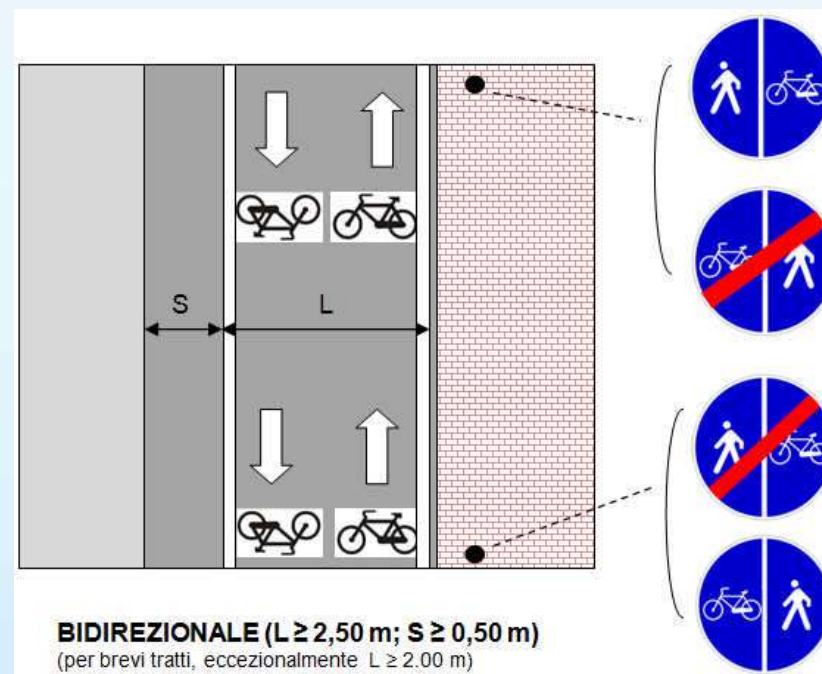
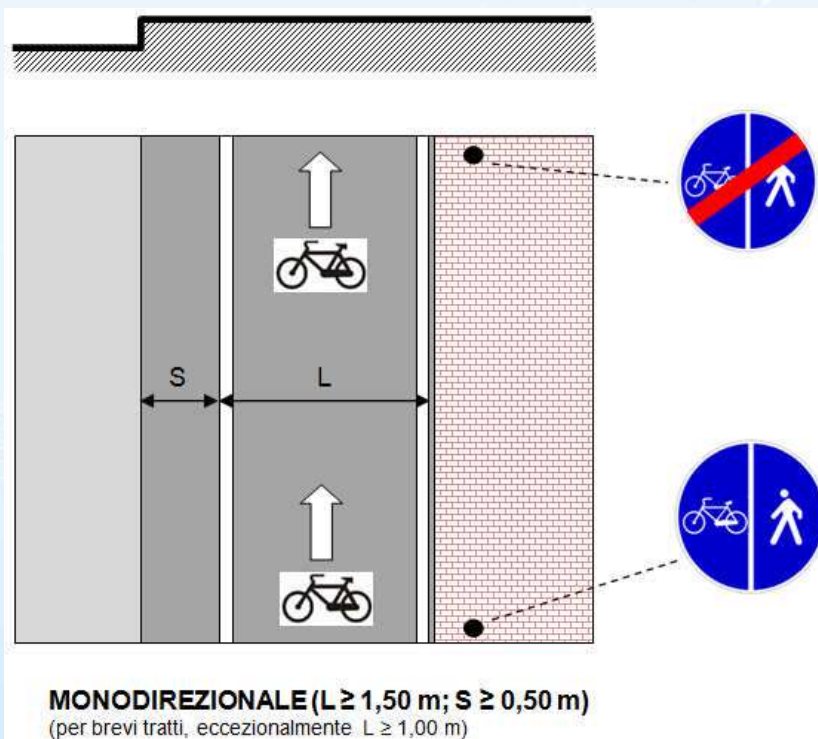


by Enrico Chiarini - 2017



## 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

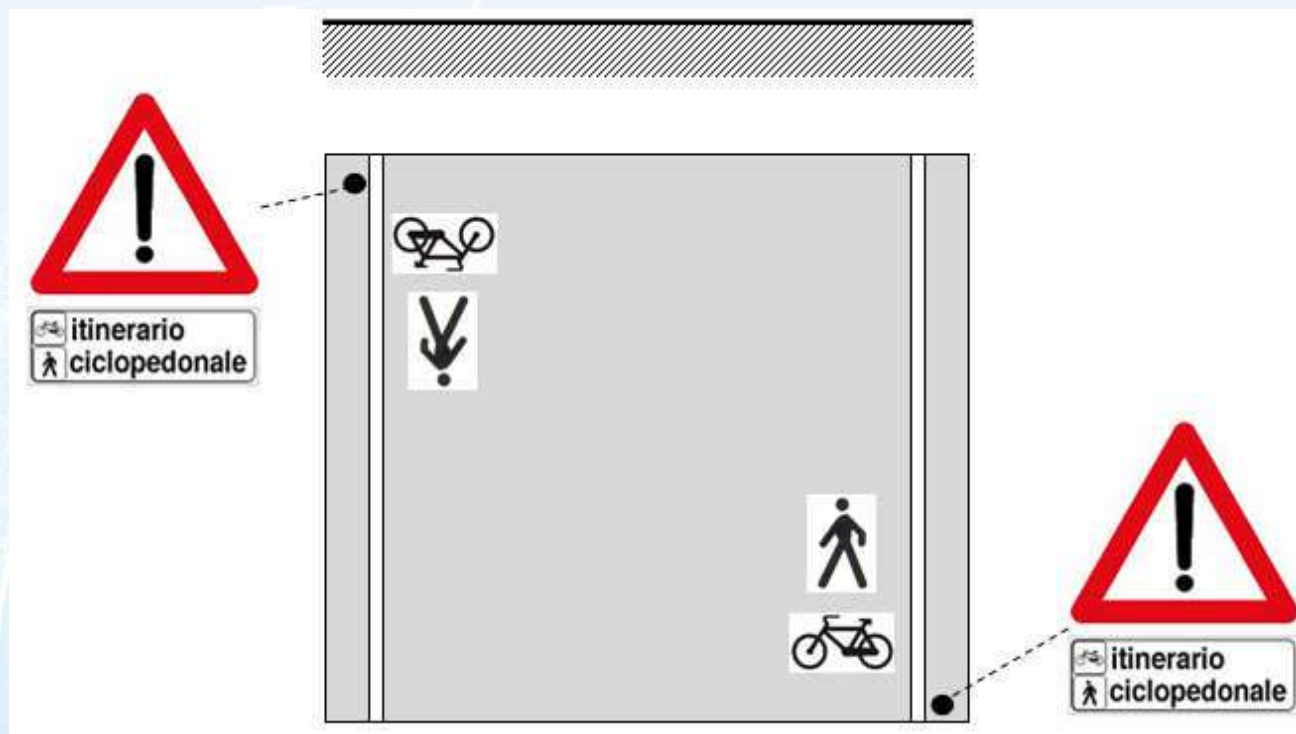
## La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



### 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

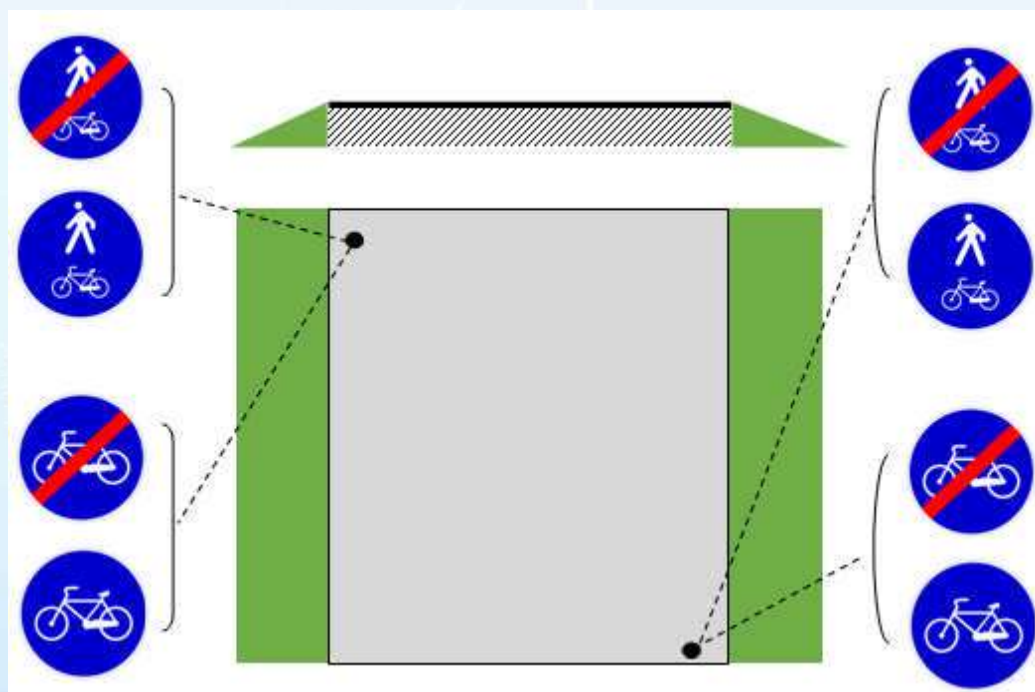


### c\_VIA VERDE CICLABILE

**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

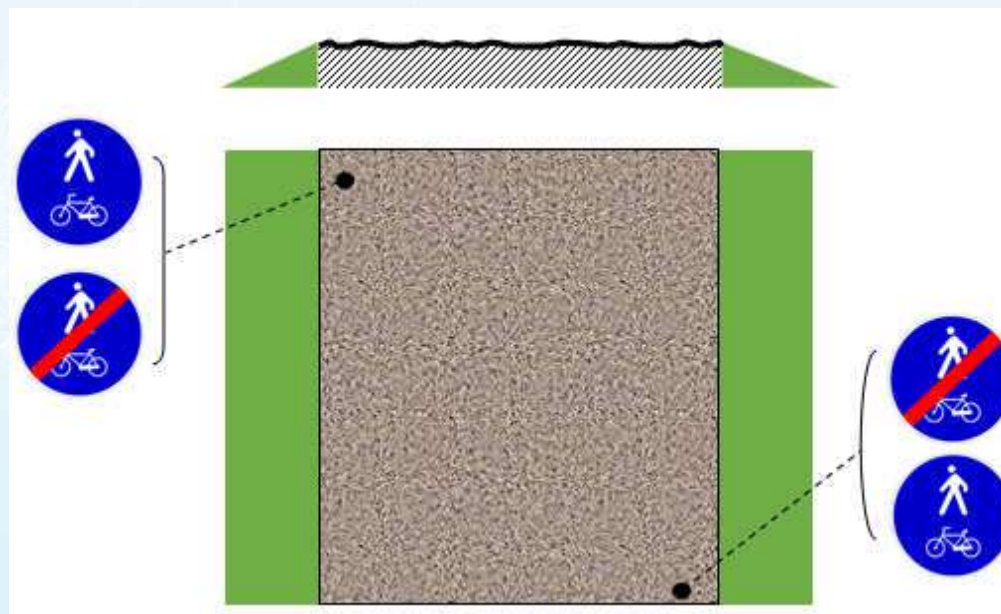
## La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

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

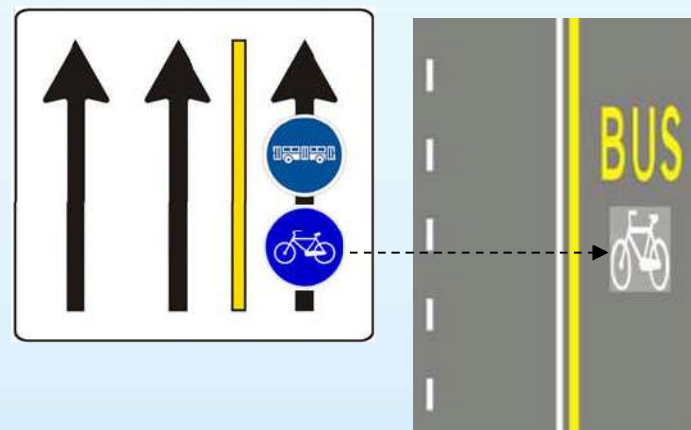
Ing. Enrico Chiarini



## I CORSIE RISERVATE BUS E BICI



by Enrico Chiarini - 2017





LIFE 15 IPE IT 013

## m\_PERCORSO PEDONALE E CICLABILE

I percorsi pedonali e ciclabili, **di norma**, si possono realizzare:

- all'interno di parchi o di zone a traffico prevalentemente pedonale
- 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

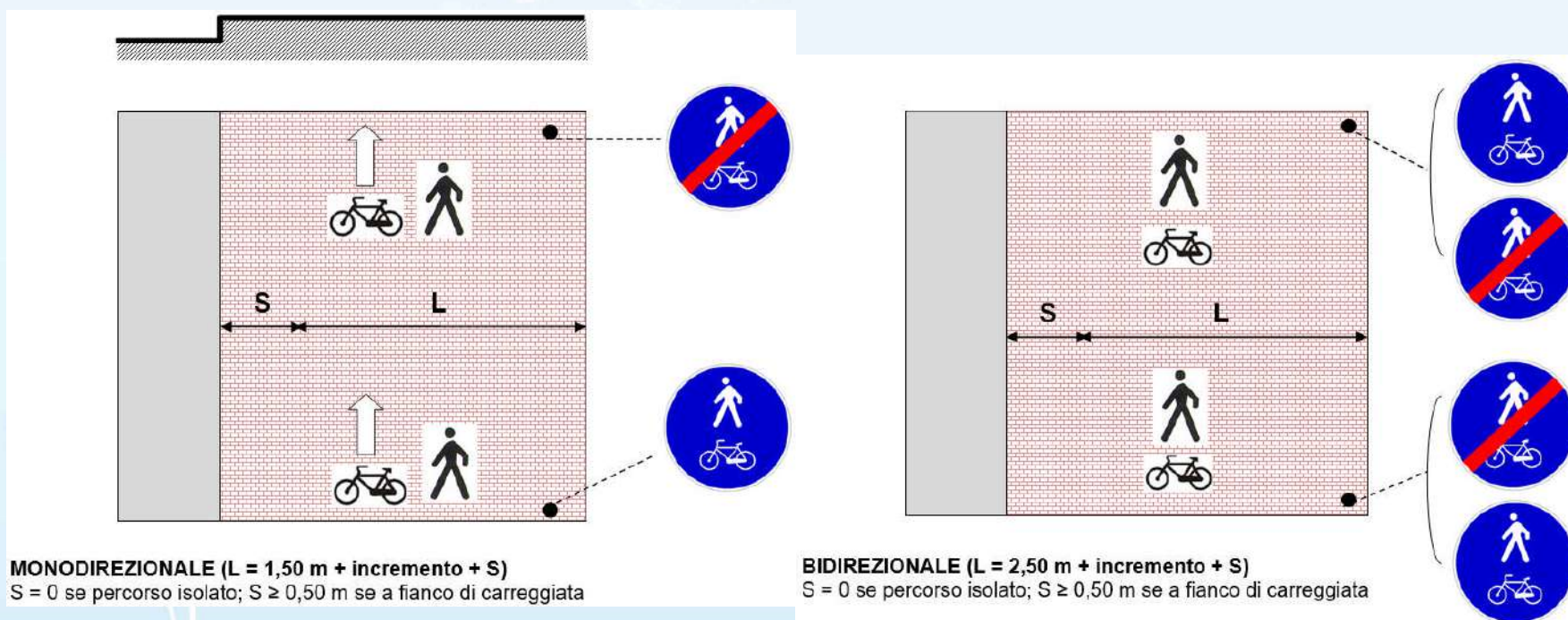




## m\_PERCORSO PEDONALE E CICLABILE

**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*)







LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



# Questioni normative



LIFE 15 IPE IT 013

## La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



- Marciapiedi e attraversamenti pedonali
- Aree pedonali
- Strade residenziali
- Tipologie itinerari ciclabili dedicati
- Larghezze minime normative
- Larghezze transitabili
- Larghezze utili
- Spartitraffico pista ciclabile
- Visibilità
- Conflittualità piste a doppio senso
- Obbligo uso piste ciclabili
- Percorsi ciclopedonali
- Attraversamenti
- Intersezione semaforizzata
- Segnaletica orizzontale
- Doppio senso ciclabile nei sensi unici
- Corsie bus
- Stop avanzato per bici
- Continuità nei passi carrai
- Segnaletica verticale e dissuasori sulle piste
- Colorazione piste
- Segnaletica di direzione



LIFE 15 IPE IT 013

# MARCIAPIEDI E ATTRAVERSAMENTI PEDONALI

## MARCIAPIEDE

(Rif. art.3 c.1.33 CDS)

Parte della strada, esterna alla carreggiata, rialzata o altrimenti delimitata e protetta, destinata ai pedoni.



## ATTRAVERSAMENTO PEDONALE

(Rif. art.3 c.1.3 CDS)

Parte della carreggiata, opportunamente segnalata ed organizzata, sulla quale i pedoni in transito dall'uno all'altro lato della strada godono della precedenza rispetto ai veicoli.



**NON si può transitare in bicicletta sui marciapiedi e nemmeno sugli attraversamenti pedonali che collegano due MARCIAPIEDI**



LIFE 15 IPE IT 013

## AREE PEDONALI

(Rif. art.3 c.1.2 CDS)

I **ciclisti** possono circolare liberamente nelle "aree pedonali".

Non servono scritte integrative sul pannello, anche se sarebbero utili per evitare confusione fra gli utenti della strada.



**Si può transitare in bicicletta nelle "aree pedonali", salvo divieti espliciti, dando sempre precedenza ai pedoni**





LIFE 15 IPE IT 013

## STRADE RESIDENZIALI

Le zone (strade) residenziali sono delle zone (strade) urbane in cui vigono particolari regole di circolazione a protezione dei pedoni e dell'ambiente, delimitate lungo le vie di accesso dagli appositi segnali di inizio e di fine.

(Art.3 c.1 n.58 CDS)

Le strade residenziali, nelle quali prevale l'esigenza di adattare lo spazio stradale ai volumi costruiti ed alle necessità dei pedoni, sono considerate strade a “destinazione particolare”, per le quali le caratteristiche compositive del DM 2001 non sono applicabili.

( § 3.5 DM 2001 Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade)

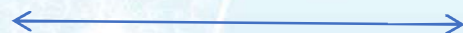




LIFE 15 IPE IT 013

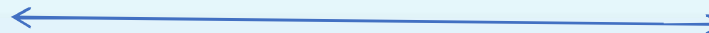
## LARGHEZZE MINIME Piste ciclabili

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



$\geq 150$  cm (\*)

Pista monodirezionale



$\geq 250$  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.



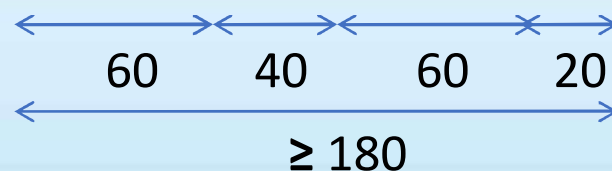
LIFE 15 IPE IT 013

## 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.





LIFE 15 IPE IT 013

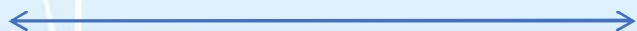
# LARGHEZZE MINIME

## Percorsi “ciclopedonali”

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



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



> 150 se monodirezionale

> 250 se bidirezionale





LIFE 15 IPE IT 013

## 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)





LIFE 15 IPE IT 013

## OBBLIGO USO PISTE CICLABILI

(Rif. art.182 c.9 CDS)

9. I velocipedi devono transitare sulle piste loro riservate quando esistono, salvo il divieto per particolari categorie di essi, con le modalità stabilite nel regolamento.



I percorsi promiscui pedonali e ciclabili non sono piste riservate ai velocipedi.

Dato che il regolamento non ha ancora stabilito le eccezioni all'obbligo d'uso delle piste riservate, anche i ciclisti amatoriali o professionisti in allenamento sono obbligati ad usarle.





LIFE 15 IPE IT 013

## 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).





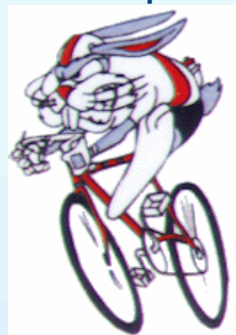
LIFE 15 IPE IT 013

## CICLISTI VELOCI E CICLISTI LENTI

I ciclisti si spostano con velocità diverse fra loro, secondo molteplici fattori:

- Età
- Condizioni fisiche
- Tipologia di traffico
- Finalità dello spostamento
- ...

Come tenerne conto? Come facilitare la loro compresenza?







LIFE 15 IPE IT 013

## La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

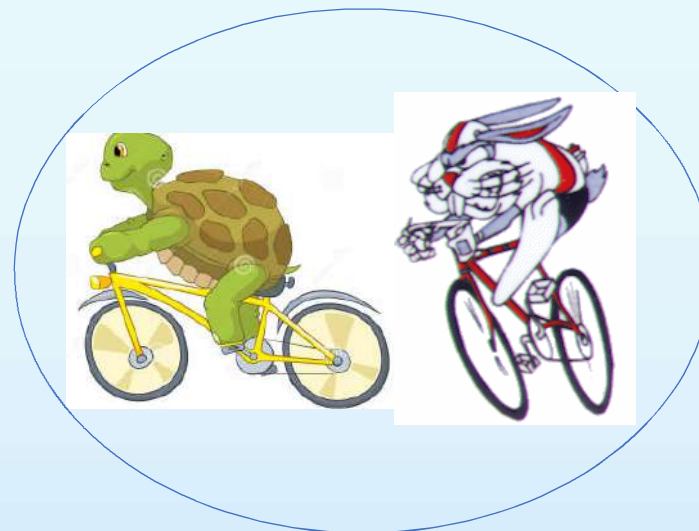
Ing. Enrico Chiarini



### SPAZIO PROMISCUO IN CARREGGIATA

#### **Lenti e veloci insieme.**

Se sono in “area pedonale” i veloci devono diventare lenti perché possono esserci i pedoni che hanno sempre la precedenza.





LIFE 15 IPE IT 013

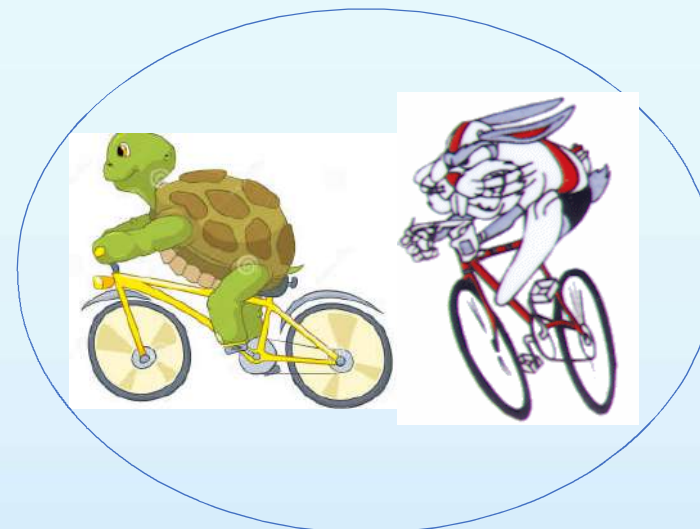
## La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



### SPAZIO PROMISCUO IN CARREGGIATA

**Lenti e veloci insieme.**  
Il sorpasso può avvenire facilmente.





LIFE 15 IPE IT 013

## La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini

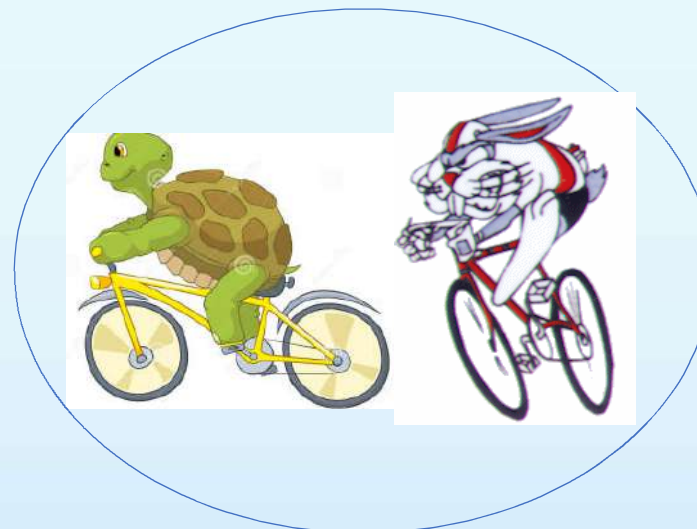


### AREA PEDONALE



### Lenti e veloci insieme.

Se sono in “area pedonale” i **veloci devono diventare lenti** perché possono esserci i pedoni che hanno sempre la precedenza.





LIFE 15 IPE IT 013

## La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



### PISTA CICLABILE



**Lenti e veloci insieme**  
(obbligatorio).

Se la pista è monodirezionale è meglio che sia più larga del minimo di legge in modo da facilitare i sorpassi.







LIFE 15 IPE IT 013

## La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini

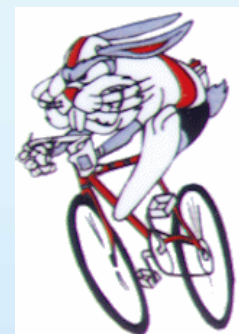


### PERCORSO PEDONALE E CICLABILE



I veloci possono  
stare in  
carreggiata  
insieme agli altri  
veicoli

I lenti possono stare  
sul ciclopedonale





LIFE 15 IPE IT 013

## La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



### Doppio percorso: pista ciclabile + ciclopedonale ?

I percorsi promiscui pedonali e ciclabili possono essere altresì realizzati, previa apposizione della suddetta segnaletica, su parti della strada esterne alla carreggiata, rialzate o altrimenti delimitate e protette, 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 e gli stessi percorsi si rendano necessari per dare continuità alla rete di itinerari ciclabili programmati. (DM 557/99 art.4 c.5)

I veloci devono  
stare sulla pista ?



I lenti possono stare  
sul ciclopedonale ?





LIFE 15 IPE IT 013

## SPARTITRAFFICO PISTA CICLABILE

### Dimensioni

Deve essere un manufatto di larghezza pari o superiore a 50 cm, e di adeguata altezza, che impedisca agli altri veicoli di accedere lateralmente alla corsia in sede propria (spartitraffico "invalidabile")

(Rif. art.6 c.4 D.M.557/99 e chiarimento Ministero dei Trasporti Prot. 25807 del 19/03/2008)



**si**



**no?**





LIFE 15 IPE IT 013

## SPARTITRAFFICO PISTA CICLABILE

Spartitraffico in calcestruzzo < 50 cm ma  
apparentemente «invalicabile»



Via Ferrarese - Bologna





LIFE 15 IPE IT 013

## VISIBILITA'

### DISTANZA DI VISIBILITA'

Non ci sono indicazioni specifiche.

Ipotizzando

velocità di 20 km/h

coefficiente di attrito radente statico di 0,35 (asfalto bagnato poco aderente)

tempo di reazione di 1 secondo (buono)

→ distanza di arresto = 10 metri

Tale distanza corrisponde alla distanza di visibilità necessaria al ciclista per consentire un'adeguata frenata in sicurezza.

In tutti gli spazi ciclabili sarebbe opportuno garantire un'adeguata visibilità.



LIFE 15 IPE IT 013

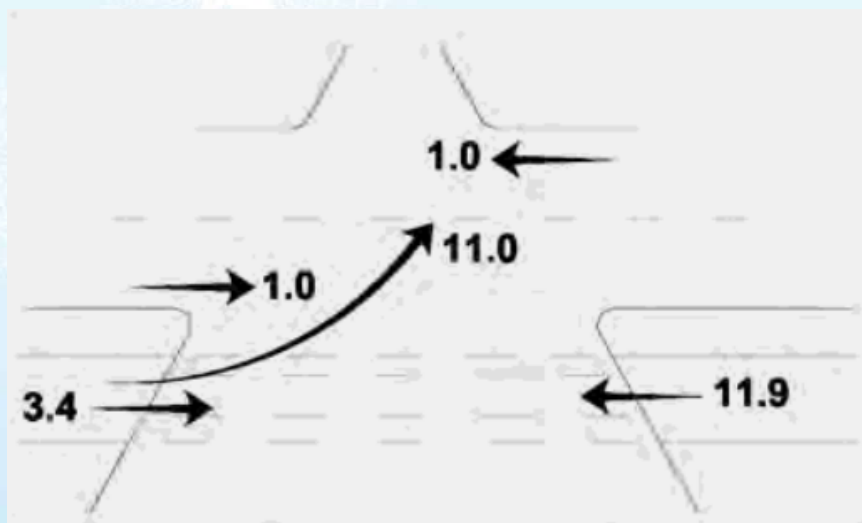
# CONFLITTUALITA' PISTE A DOPPIO SENSO

## PISTA CICLABILE IN SEDE PROPRIA

In determinati contesti, soprattutto quando le condizioni di visibilità sono limitate, il rischio di incidente nelle intersezioni varia in base alla tipologia di percorso ciclabile.

In particolare, il cantone di Berna, ha confrontato il livello di rischio di incidente nelle intersezioni, dei ciclisti in piste in sede propria a doppio senso di marcia rispetto alle corsie monodirezionali in carreggiata.

Questi dati mettono in evidenza che la scelta del percorso e le condizioni al contorno devono essere adeguatamente valutati in fase di pianificazione.



Frequenza di incidenti in rapporto alle manovre delle biciclette agli incroci da cui risulta più sicuro rimanere in carreggiata (Cantone di Berna. "Aménagements à l'usage des deux rues. Recommandations" Direction des travaux publics 1990)

Rischio 1 = corsia in carreggiata  
Rischio 3.4/11.9 = pista in sede propria  
Rischio 11 = svolta sinistra pista



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



# CONFLITTUALITA' PISTE A DOPPIO SENSO

## PISTA CICLABILE SU CORSIA RISERVATA

Di norma non si possono realizzare corsie ciclabili in doppio senso di marcia sulla carreggiata  
(Rif. art.6 c.4 D.M. 557/99)

In Danimarca, l'infrastruttura bidirezionale su strada è stata rimossa dall'elenco delle buone soluzioni per le infrastrutture ciclabili più di due decenni fa. Queste ciclabili bidirezionali sono risultate più pericolose delle corsie ciclabili unidirezionali su ogni lato della carreggiata.





LIFE 15 IPE IT 013

# DOPPIO SENSO CICLABILE NEI SENSI UNICI

Il doppio senso ciclabile nei sensi unici è una soluzione a basso costo per incrementare la ciclabilità in ambito urbano. Si tratta di una situazione diffusa in molti Stati europei che ha conseguito risultati positivi in termini di sicurezza e fluidità.

Dal punto di vista costruttivo ci sono due modi per realizzarlo:

- 1\_pista in sede propria (con spartitraffico)
- 2\_in carreggiata (con o senza segnaletica orizzontale)

All'estero si possono fare entrambi.

In Italia:

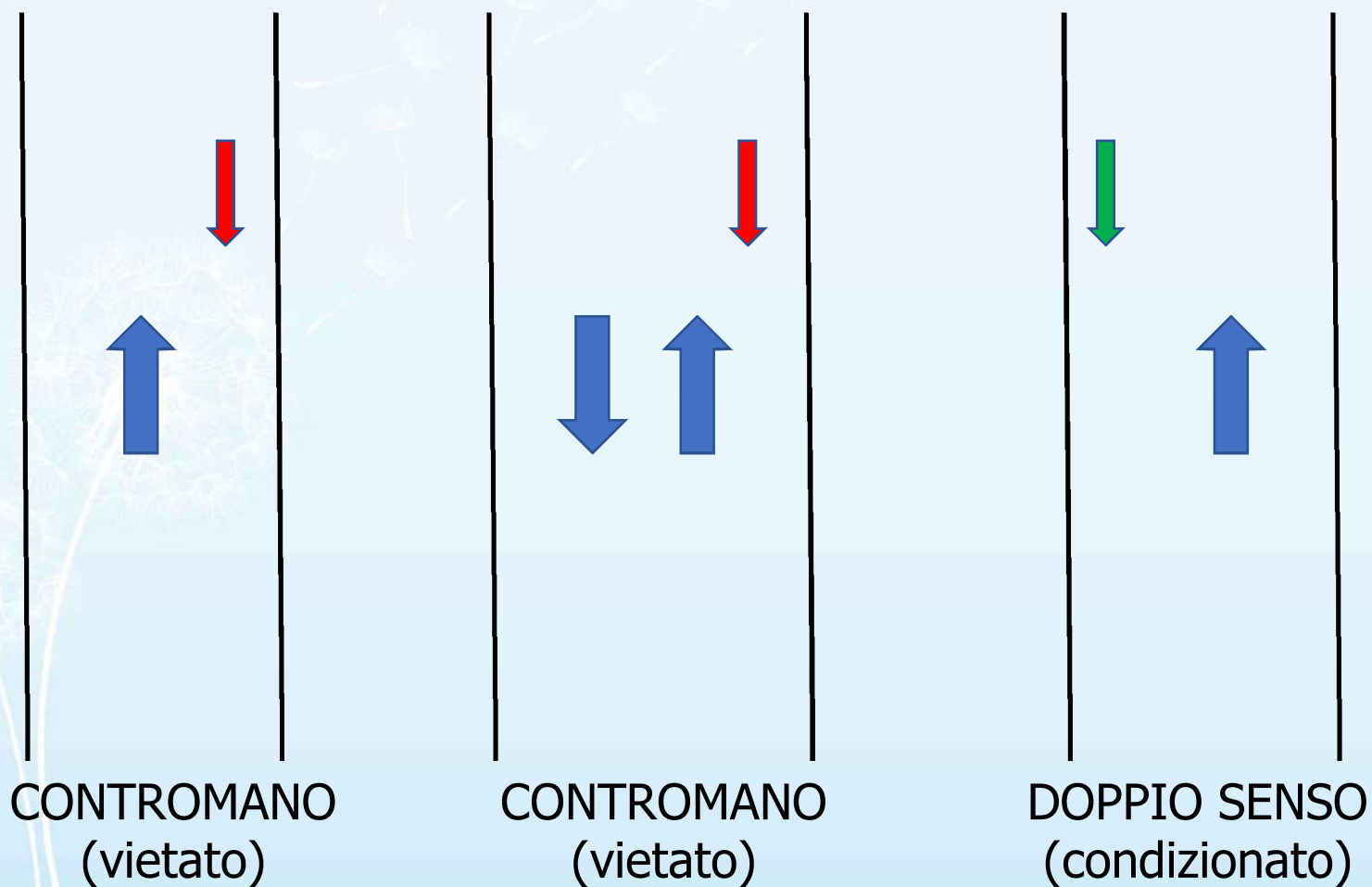
- 1\_pista in sede propria → si può fare (valutare spazi e costi)
- 2\_in carreggiata → non è possibile nei sensi unici; si può utilizzare il doppio senso «limitato»





LIFE 15 IPE IT 013

# Contromano o doppio senso ciclistico?





LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



# 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 (ma su strade di quartiere DM)



SI

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

(Rif. art.6 c.2 let.a D.M.557/99 e chiarimento Ministero dei Trasporti Prot. 25807 del 19/03/2008)



NO

## DOPPIO SENSO CICLABILE NEI SENSI UNICI

IL DIVIETO DI ACCESSO ECCETTO 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

In Italia l'impossibilità di applicare un pannello integrativo "eccetto ..." al segnale di "senso vietato" non vale solo per le biciclette, ma riguarda tutte le categorie di veicoli.

(Rif. Chiarimento Ministero dei Trasporti Prot. 25807 del 19/03/2008; art.135 c.25 REG; art.3 c.1 CDS)



Quindi, secondo l'attuale normativa andrebbero tutti eliminati!

Se si volessero mantenere in vigore per alcune categorie di veicoli lo devono essere anche per le biciclette.

E' un quesito aperto che ha solo una soluzione: la modifica normativa per la regolarizzazione del senso unico eccetto bici!





LIFE 15 IPE IT 013

## SENSO UNICO “ECCETTO”

L'introduzione auspicata del senso unico eccetto bici dovrà stabilire le condizioni applicative:

- Velocità consentita sulla strada
- Larghezza minima della strada (in funzione della velocità e del traffico?)
- Presenza o meno di auto in sosta
- Eventuale segnaletica orizzontale in entrata dal divieto «eccetto»
- Segnaletica verticale
- Ecc.

Come disegnare la segnaletica orizzontale in entrata dal divieto «eccetto»?



## Strada a doppio senso "limitato" alle biciclette

- Prima elaborazione (Convegno «Utopie concrete» 2004)
- Parere favorevole Ministero (2011)

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

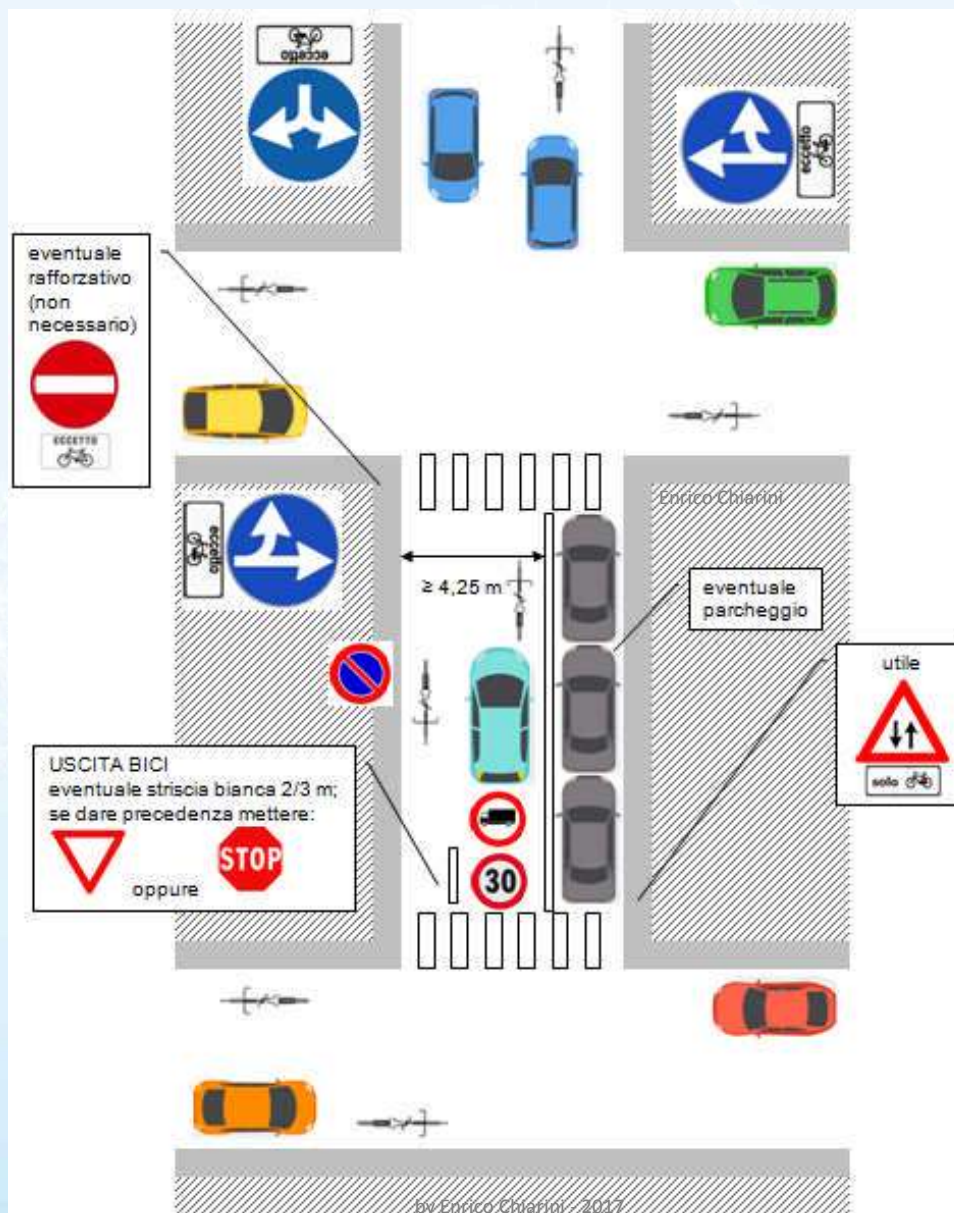
Ing. Enrico Chiarini



VIA DANTE – ROVERETO - 2018



Ing. Enrico Chiarini







LIFE 15 IPE IT 013

## CORSIE BUS

(Rif. art.3 c.1.17 CDS)

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





LIFE 15 IPE IT 013

## La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



### «CASA AVANZATA»

Si sta prevedendo un inserimento esplicito nel Codice della Strada sulla modalità di realizzare la «casa avanzata» per favorire la partenza delle bici e le svolte.

Tuttavia, le Linee guida Piani Sicurezza Stradale Urbana (2001) prevedevano già tale dispositivo fra quelli ammissibili.



Lodi 2005





LIFE 15 IPE IT 013

## La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



### 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.





LIFE 15 IPE IT 013

## 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.

?!







LIFE 15 IPE IT 013

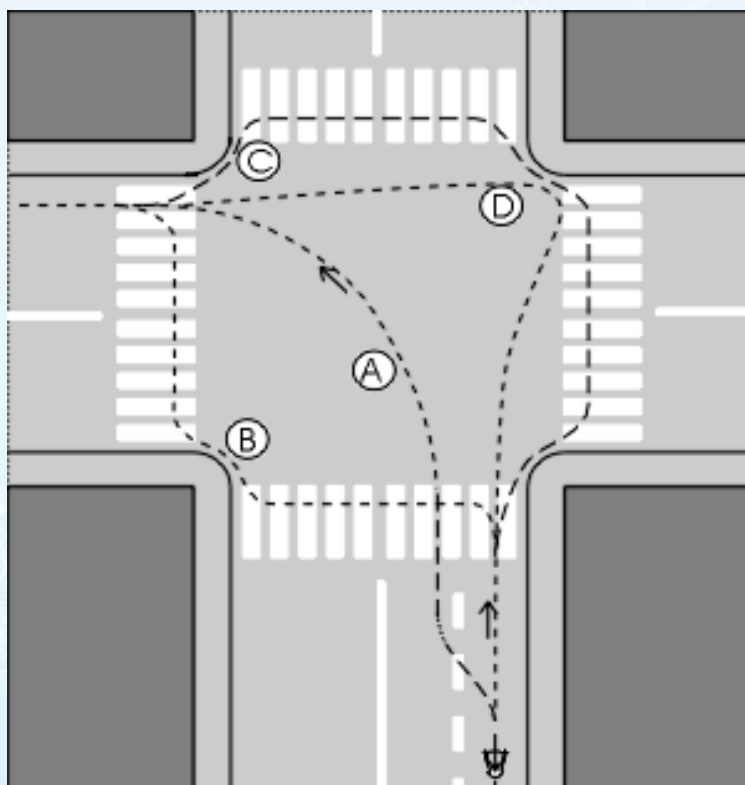
La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



# INTERSEZIONI E SEGNALETICA

## ATTRAVERSAMENTI A RASO - NON SEMAFORIZZATI



DIRITTO → si prosegue in carreggiata

DESTRA → si svolta subito

SINISTRA →

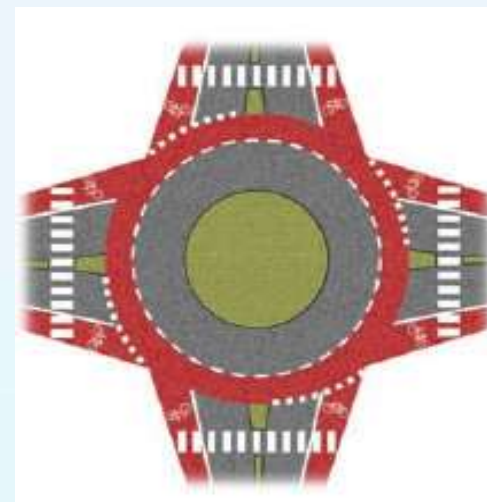
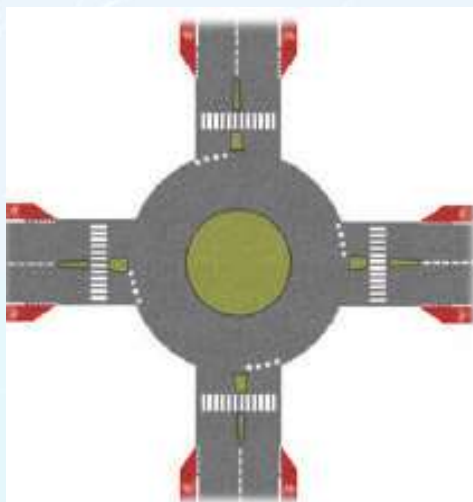
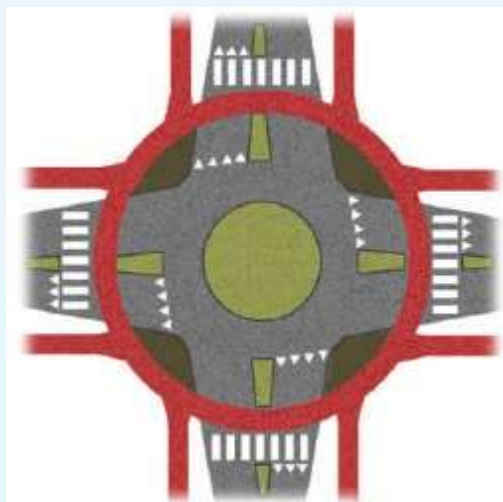
svolta diretta come altri veicoli (A)

svolta indiretta in due tempi (D)

svolta indiretta a piedi (B-C)

## ATTRAVERSAMENTI A RASO - ROTATORIA

In base al volume di traffico e alle dimensioni:



Progetto Lodi 2007



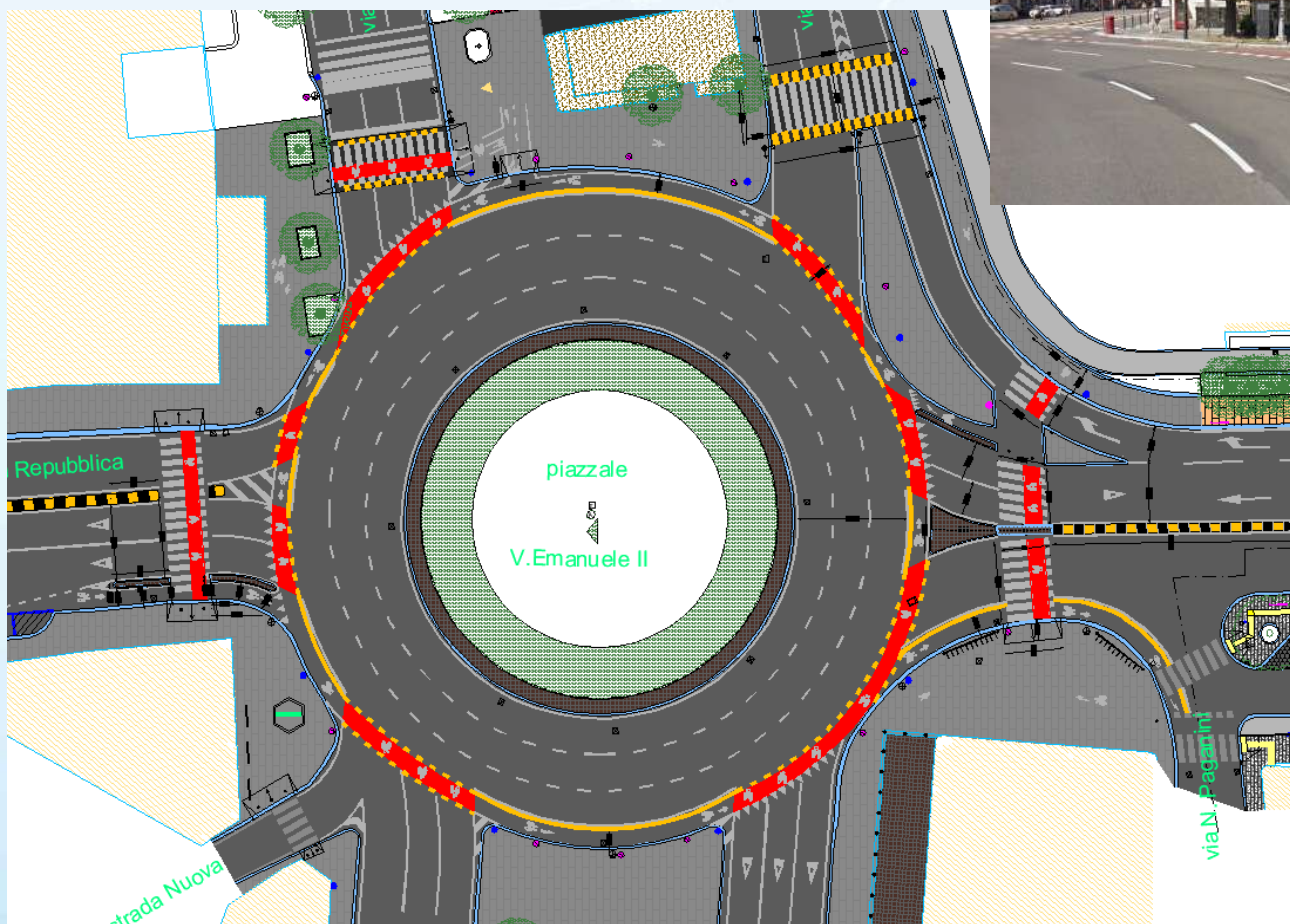
LIFE 15 IPE IT 013

## 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

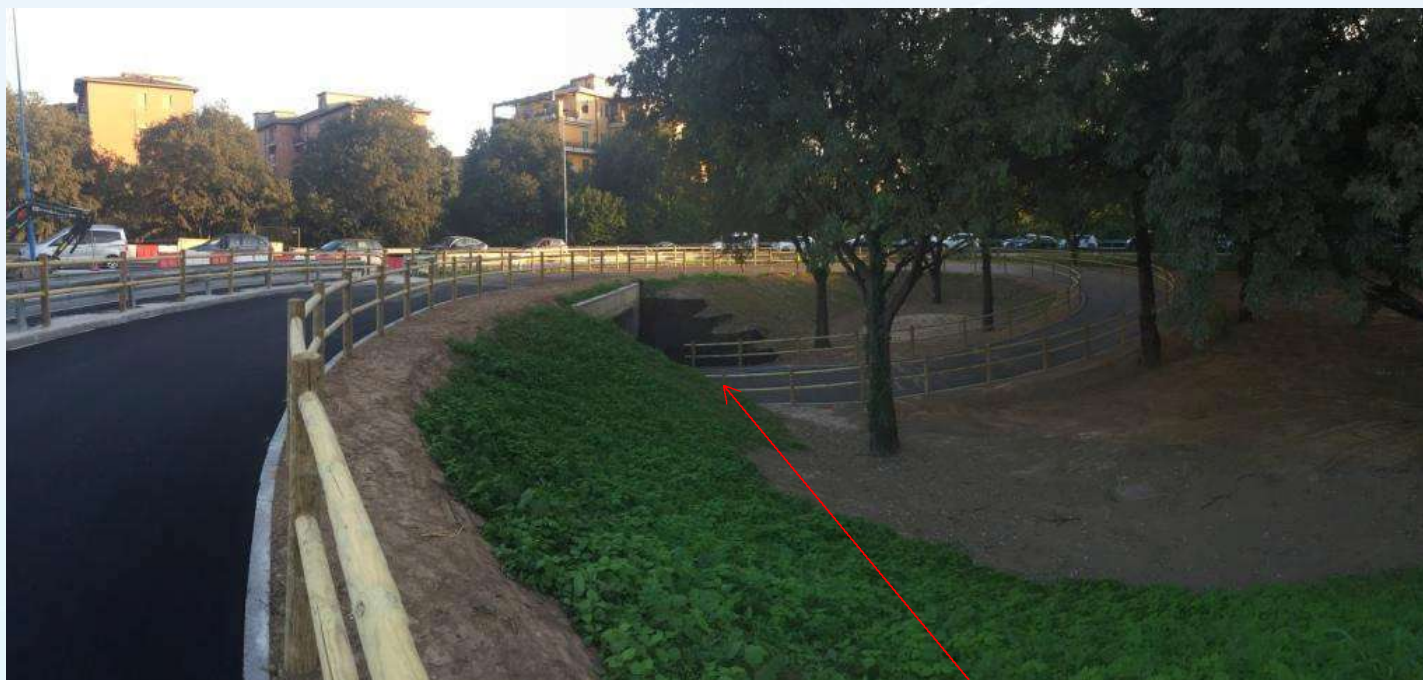




LIFE 15 IPE IT 013

## La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



Progetto "PiùBici" Brescia 2017/18





LIFE 15 IPE IT 013

## **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 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).

### **SU PISTE CICLABILI O CORSIE RISERVATE**

Devono utilizzare gli attraversamenti ciclabili che devono essere sempre segnalati.



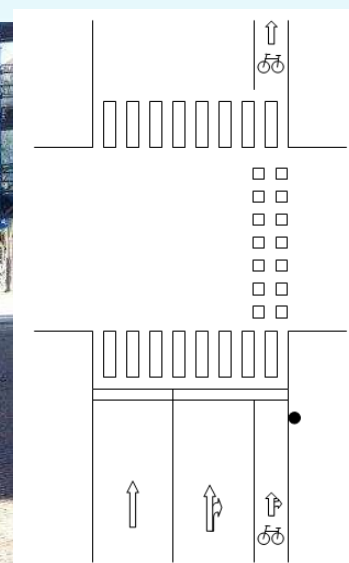
## ATTRAVERSAMENTI SEMAFORIZZATI

### IN PRESENZA DI PISTE CICLABILI

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).

Per affrontare la svolta a sinistra:

- attraversamento in due tempi:
- casa avanzata
- pista ciclabile in centro strada (non possibile in Italia)





LIFE 15 IPE IT 013

# SEGNALETICA ATTRAVERSAMENTI

## 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



LIFE 15 IPE IT 013

## 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"





LIFE 15 IPF IT 013

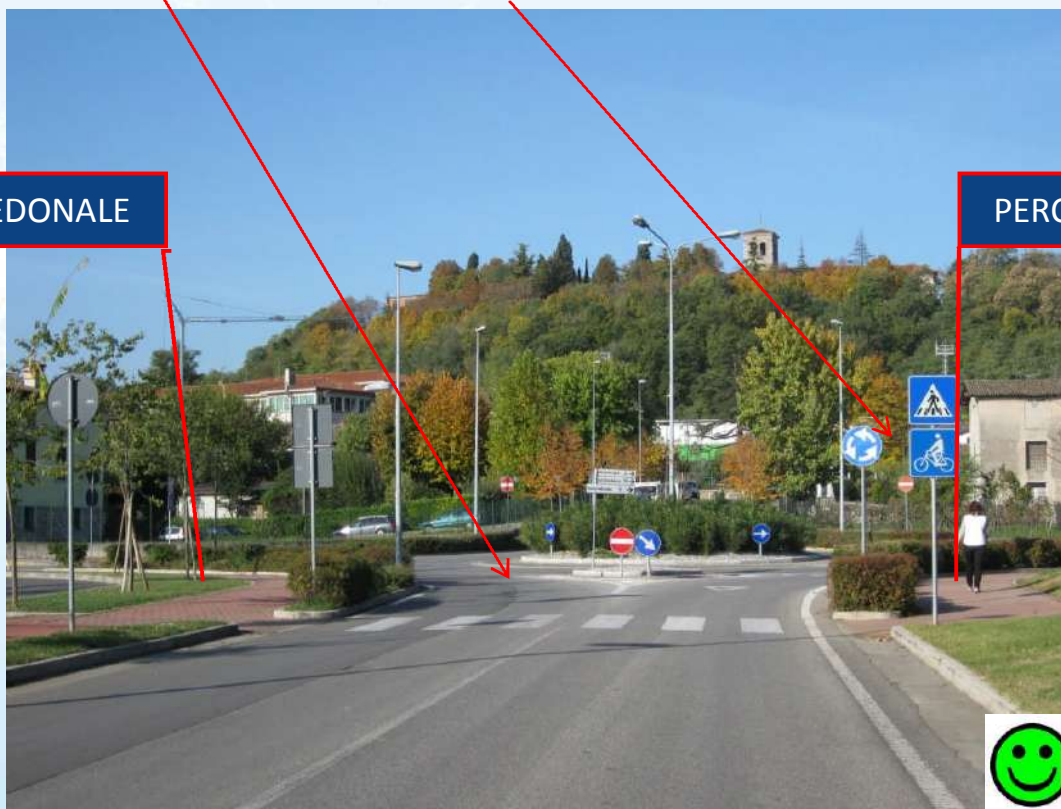
## ATTRAVERSAMENTI

### 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



LIFE 15 IPE IT 013

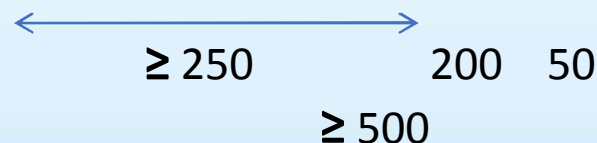
## ATTRAVERSAMENTI

### 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".





LIFE 15 IPE IT 013

## 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







LIFE 15 IPE IT 013

## ATTRAVERSAMENTI

### SEGNALI DI FINE PISTA O PERCORSO

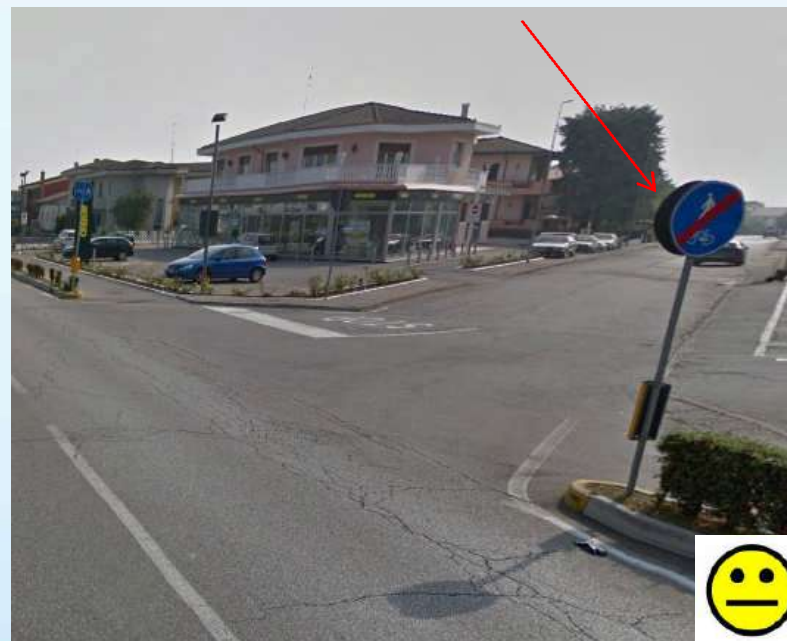
Il segnale di fine pista va installato quanto la pista termina.

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







LIFE 15 IPE IT 013

## 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





LIFE 15 IPE IT 013

## 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?





LIFE 15 IPE IT 013

## ATTRAVERSAMENTI RIALZATI

Prima proposta 1996 (Tesi)

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

Nel 1997 (Regolamento viario PGTV Brescia) approvato dal Ministero

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.



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 IPF IT 013

## 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.





LIFE 15 IPE IT 013

## Segnaletica



≥ 100 cm monodirezionale

≥ 200 cm bidirezionale

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.



**SEGNALE AGGIUNTO**



LIFE 15 IPE IT 013

## La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini

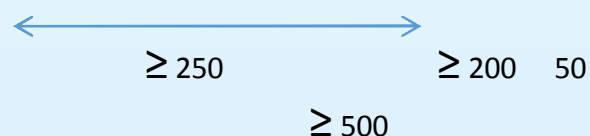


E' possibile aggiungere anche la segnaletica orizzontale di attraversamento ciclabile, seppure impropriamente poiché non esiste la corrispondente pista, al fine di evitare interferenze tra ciclisti e pedoni ...

... se gli spazi lo consentono



by Enrico Chiarini - 2017





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.



## 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.



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



### PASSI CARRAI



by Enrico Chiarini - 2018





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

- 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







## 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)



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



40 cm

60 cm

nota: disegni non in scala

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

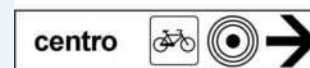


Fig 1: Segnale di direzione urbano (sottodimensionati per viabilità riservata) composto da fig. tab II 13/a e figure art. 125 DPR 495/92)



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)



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



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)



35 cm

50 cm

10 cm



40 cm

60 cm

nota: disegni non in scala

# La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini

**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



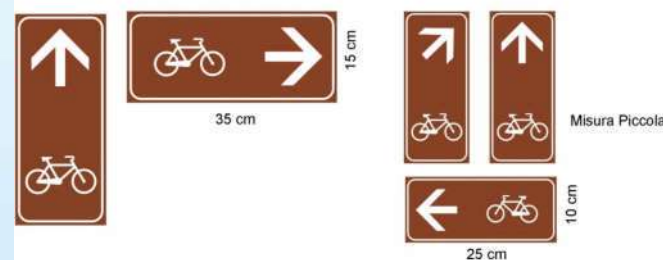
**Fig 1:** Segnali per viabilità normale extraurbana e urbana (tabella II 13a DPR 495/92)



**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

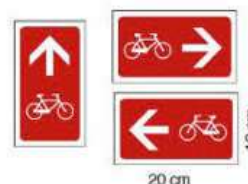
## **PROPOSTA FIAB 2005 - A REGIME**

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)



by Enrico Chiarini - 2017



LIFE 15 IPE IT 013

La normativa stradale e l'esigenza di mobilità ciclistica

Ing. Enrico Chiarini



# 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: € .....



LIFE 13 IPST 003

With the contribution  
of the LIFE Programme  
of the European Union



# perchè si fa alla svelta a dire BICI

Ing. Enrico Chiarini

Via Cesare Battisti, 30  
Montichiari (BS)

info@studiochiarini.it  
335/8243056



ARSO ENVIRONMENT  
Slovenian Environment Agency

