



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017





in coordinamento con il Progetto Life integrato Prepair

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



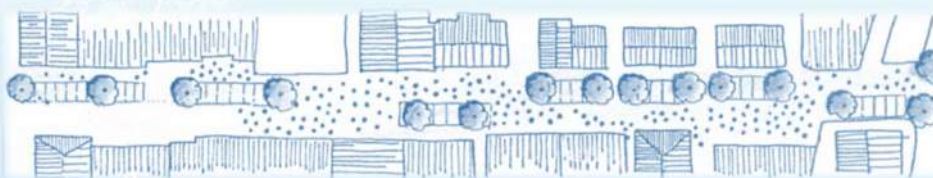
Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



PARTE I

INDICE DEL LAVORO



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



INDICE DEL LAVORO

PIANIFICARE LA MOBILITÀ CICLISTICA

1. Normativa di settore nazionale e regionale
2. Rapporto tra Biciplan e strumenti di pianificazione
3. Il Biciplan e la rigenerazione urbana

PROGETTARE LA MOBILITÀ CICLISTICA

4. Dal limite normativo allo standard di qualità
5. Gli interventi di preferenziazione
6. Interventi a favore della circolazione ciclabile
7. Progettare il Biciplan
 - 7.1 Il Biciplan dei centri medio-grandi
 - 7.2 La rete ciclabile dei centri medio-piccoli
8. Il segnalamento dei percorsi ciclabili

APPENDICE A: schede di guida alla progettazione di corsie e piste ciclabili secondo le principali tipologie realizzative

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti
maggio 2019

CORSIA CICLABILE MONODIREZIONALE

Riferimento: D.M. 557/99



Pista ciclabile MONODIREZIONALE: risulta direttamente sulla carreggiata e separata dal traffico veicolare da segnaletica orizzontale.

- Grado di permeabilità elevato.
- E' consigliata la realizzazione su strada di quartiere o interurbani.

RELAZIONE TIPO



RELAZIONE DI RIFERIMENTO



Riferimenti normativi

- DM 557/99 art. 10, comma 1a.
- Prodotto in modo di essere non. Colore rosso nei punti di maggior conflitto con il traffico veicolare.
- Integrazione alla legge di urbanistica (L. 43/79) e tecnica di direzione di piano (L. 43/79).

Note

- La pista di colore rosso, rispetto a quella bianca, la stessa guida può essere realizzata con spessore ridotto a 10 cm.
- Il prodotto della segnaletica deve essere a 150 cm in rapporto alla segnaletica di pianificazione (semplice o completa).

PREZZAMENTO DEL PRODOTTO CICLABILE			COSTO DEL PRODOTTO CICLABILE	
categoria	larghezza corsia (m)	larghezza totale (m)	costo al metro	costo al kilometro
A	170	224	50,00 €	50.000,00 €
B	140	194		

PISTA CICLABILE MONODIREZIONALE (SEPARAZIONE AIUOLA)

Riferimento: D.M. 557/99



Pista ciclabile MONODIREZIONALE: risulta direttamente sulla carreggiata e separata dal traffico veicolare da aiuola.

- Grado di permeabilità basso.
- E' consigliata la realizzazione su strada di scorrimento o interurbani.

RELAZIONE TIPO



RELAZIONE DI RIFERIMENTO



Riferimenti normativi

- DM 557/99 art. 10, comma 1a.
- Prodotto in modo di essere non. Colore rosso nei punti di maggior conflitto con il traffico veicolare.
- Integrazione alla legge di urbanistica (L. 43/79) e tecnica di direzione di piano (L. 43/79).

Note

- Il prodotto di colore rosso, rispetto a quello bianco, la stessa guida può essere realizzata con spessore ridotto a 10 cm.
- Il prodotto della segnaletica deve essere a 150 cm in rapporto alla segnaletica di pianificazione (semplice o completa).

PREZZAMENTO DEL PRODOTTO CICLABILE			COSTO DEL PRODOTTO CICLABILE	
categoria	larghezza corsia (m)	larghezza totale (m)	costo al metro	costo al kilometro
A	200	230	300,00 €	300.000,00 €
B	170	200		

La guida di guida alla progettazione è stata redatta da Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti.

La guida di guida alla progettazione è stata redatta da Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti.



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



LEGGE 2/2018: SUPERARE GLI STANDARD MINIMI

Il Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, nella definizione del Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche contenuta nella Direttiva 375/2017 - **Allegato A “Requisiti di Pianificazione e standard tecnici di progettazione per la realizzazione del Sistema Nazionale delle ciclovie Turistiche (SNCT)”**, propone un criterio di analisi qualitativa dei percorsi: **livello ottimo, buono o minimo**.

Ad esempio, per quanto riguarda la larghezza i livelli sono:

minimo:	1,50 metri (mono)	2,50 metri (bidirezionale)	Reg. C.d.S. e D.M. 557/1999
buono:	2,00 metri (mono)	3,00 metri (bidirezionale)	
ottimo:	2,50 metri (mono)	3,50 metri (bidirezionale)	

Questa impostazione “qualitativa” rappresenta un **prezioso passo avanti per la realizzazione di infrastrutture ciclistiche che effettivamente rispondano ai bisogni degli utenti**. Nella progettazione di qualsiasi infrastruttura è quindi **buona norma andare a valutare l’entità e la tipologia delle utenze previste per superare le caratteristiche e le dotazioni minime prevista dal C.d.s. e dal D.M. 557/1999**.

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



INDICE DEL LAVORO

AZIONI PER LA CICLABILITA’

9. Le diverse forme della mobilità ciclistica
10. Servizi per la bicicletta
11. Azioni per la promozione e incentivazione dell’uso della bicicletta
12. Sistema di monitoraggio
13. Partecipazione e comunicazione

14. Bibliografia
15. Glossario

ALLEGATO 1

Sintesi questionario preliminare alla redazione delle linee guida per il sistema di ciclabilità regionale

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



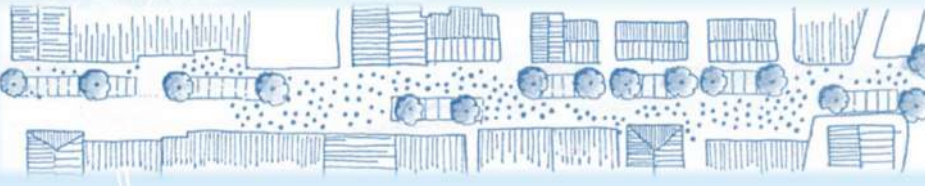
Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



PARTE II

Incentivare la mobilità ciclistica: non solo piste ciclabili



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



OBIETTIVO

Incentivare la mobilità ciclistica, urbana ed extraurbana



3 IL BICICLAN E LA RIGENERAZIONE URBANA

3.1 Non solo piste ciclabili

Come visto in particolare per quanto riguarda la nuova legge nazionale 2/2018, il modello di ciclabilità da perseguire va ben oltre la realizzazione di un certo numero di piste ciclabili, bensì aspira a realizzare una città interamente "amica" della bicicletta. La strategia proposta combina la realizzazione di percorsi ciclabili di vario tipo con l'implementazione di un programma generale di moderazione del traffico veicolare.

Tale affermazione è confermata in particolare dalla definizione di "ciclovias", che per la legge 2/2018 Art. 2 comma 2 comprende:

- a) le piste o corsie ciclabili;
- b) gli itinerari ciclopedonali;
- c) le vie verdi ciclabili;
- d) i sentieri ciclabili o i percorsi natura;
- e) le strade senza traffico e a basso traffico;
- f) le strade 30;
- g) le aree pedonali;
- h) le zone a traffico limitato;
- i) le zone residenziali.

Questo tipo di approccio trasforma il Biciplan in uno strumento che interessa non solo chi usa la bicicletta, ma l'intero territorio e tutti i cittadini: si ha un generalizzato miglioramento delle condizioni di sicurezza, le città e i territori diventano più sani e vivibili e si alleviano considerevolmente i problemi di congestione ed inquinamento.

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



LA DOCUMENTAZIONE TECNICA E NORMATIVA DI SETTORE

LEGGE NAZIONALE N° 2/2018 – FINALITA’

Le finalità della legge n. 2/2018 “Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica” sono quelle di **“promuovere l’uso della bicicletta come mezzo di trasporto sia per le esigenze quotidiane sia per le attività turistiche e ricreative, al fine di migliorare l’efficienza, la sicurezza e la sostenibilità della mobilità urbana, tutelare il patrimonio naturale e ambientale, ridurre gli effetti negativi della mobilità in relazione alla salute e al consumo di suolo, valorizzare il territorio e i beni culturali, accrescere e sviluppare l’attività turistica, ...”**

Il comma 1 definisce il “Biciplan” come Piano urbano della mobilità ciclistica quale **piano di settore dei Piani urbani della mobilità sostenibile (PUMS), finalizzato “a definire gli obiettivi, le strategie e le azioni necessari a promuovere e intensificare l’uso della bicicletta come mezzo di trasporto sia per le esigenze quotidiane sia per le attività turistiche e ricreative e a migliorare la sicurezza dei ciclisti e dei pedoni.”**

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



PER INCENTIVARE LA MOBILITA’ CICLISTICA...



ECF (European Cyclists’ Federation)

non è sufficiente una singola misura per portare più persone in bicicletta, è necessario invece un insieme di interventi dai quali emerga una visione chiara della mobilità

a partire dalla **moderazione del traffico motorizzato** (separazione solo su grandi arterie), **disincentivo dell’auto privata e riduzione del parco auto, bike sharing, intermodalità e miglioramento del trasporto pubblico, campagne di sensibilizzazione sulla convenienza dell’uso della bicicletta e sulla sicurezza in strada, facilities per i ciclisti**. Eccetera, eccetera, eccetera.

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



PER UNA CITTÀ CICLABILE ?

Attraversare sulle strisce pedonali dove si misura il valore della vita

La donna travolta a Milano e il nostro faticoso cammino verso la civiltà urbana

di Diego Severgnini



Morto Eligio Civelli, non ce l'ha fatta il pensionato investito sabato in via Cadorna

È morto il pensionato di via Cadorna investito sabato in via Cadorna. Il pensionato, di nome Eligio Civelli, è stato investito da un'auto che stava attraversando la strada. Il caso della morte è stato denunciato.

Dopo tre giorni al Bassini non ce l'ha fatta l'anziano Enrico Ferri, investito in via Cadorna

La morte del nonno di via Cadorna è stata denunciata. Il nonno, Enrico Ferri, è stato investito da un'auto che stava attraversando la strada. Il caso della morte è stato denunciato.

Maxi resa all'alba fuori da un locale, ragazzo sale in auto e travolge una donna: denunciato

Un ragazzo di via Cadorna è stato denunciato per aver investito una donna con un'auto. Il caso della morte è stato denunciato.

Incidente in via Diomede, ragazzino di 15 anni investito da un'auto mentre attraversa: ferito

Un ragazzino di 15 anni è stato investito da un'auto mentre attraversava la strada. Il caso della morte è stato denunciato.

Incidente stradale in Valassina, in condizioni gravi una donna cileselese di 39 anni

Una donna di 39 anni è stata investita da un'auto mentre attraversava la strada. Il caso della morte è stato denunciato.

Incidente a Sedriano, bimba di due anni corre incontro alla madre e viene investita: è grave

Una bimba di due anni è stata investita da un'auto mentre correva incontro alla madre. Il caso della morte è stato denunciato.

Scende dall'auto per chiedere informazioni per l'ospedale: investito e ucciso a Legnano

Un uomo è stato investito da un'auto mentre scendeva dall'auto per chiedere informazioni per l'ospedale. Il caso della morte è stato denunciato.

Incidente sul Sempione a San Vittore Olona: 35enne travolta da un'auto: è gravissima

Una donna di 35 anni è stata investita da un'auto mentre attraversava la strada. Il caso della morte è stato denunciato.

Incidente in via Mecenate, donna si "incontra" con un tram e cade sul binario: 60enne ferita

Una donna di 60 anni è stata investita da un tram mentre attraversava la strada. Il caso della morte è stato denunciato.

Travolto mentre attraversava la strada sulle strisce pedonali: 84enne al pronto soccorso

Un uomo di 84 anni è stato investito da un'auto mentre attraversava la strada sulle strisce pedonali. Il caso della morte è stato denunciato.

Incidente a Cesano Boscone, investita da un'auto: gravissima ragazza di diciotto anni

Una ragazza di 18 anni è stata investita da un'auto mentre attraversava la strada. Il caso della morte è stato denunciato.

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

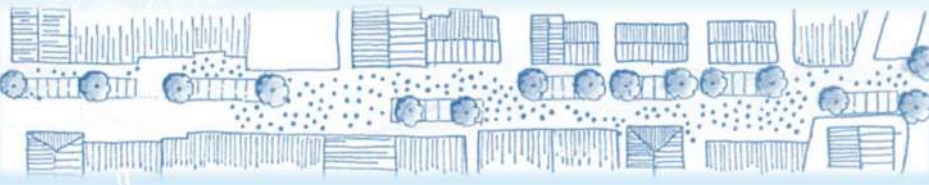


Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017

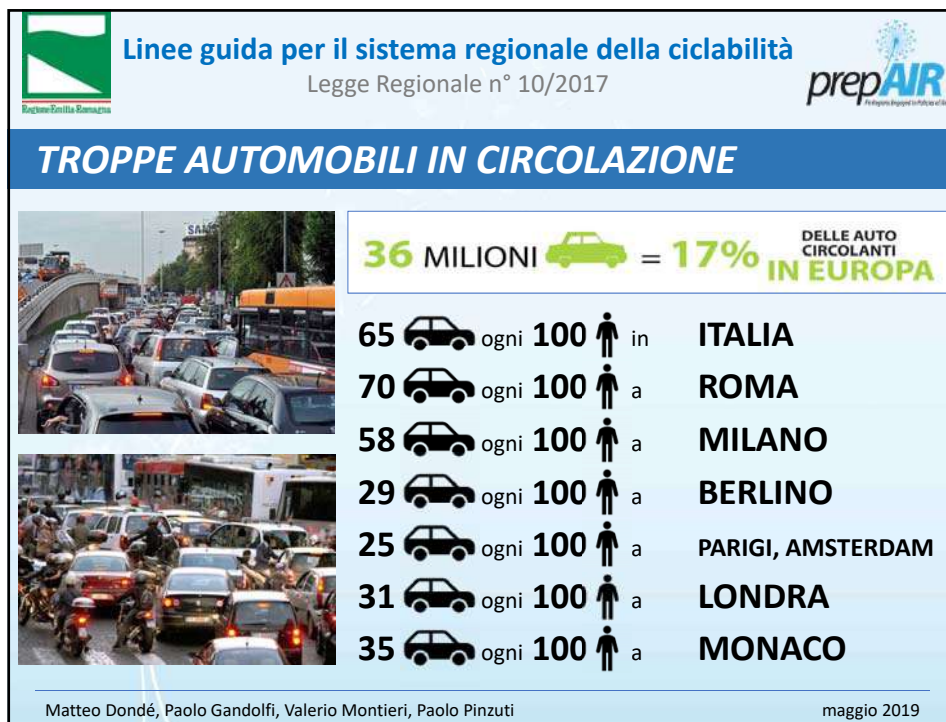


Stato dell'arte della mobilità in Italia



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019





Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



CONSEGUENZE...

...INVASIONE TOTALE DELLA STRADA COME SPAZIO PUBBLICO



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



MENTRE ALTROVE...



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



Paesi Bassi

Il modo migliore per convincere la gente a non usare la macchina è ridurre i parcheggi

A Groningen (Olanda, 190mila abitanti) il 50% degli spostamenti avviene in bicicletta.
A partire dagli anni 70 l'amministrazione ha realizzato un serie di progetti che hanno scoraggiato l'uso dell'auto a favore della bicicletta. **Il risultato è che oggi ci sono 75mila auto e 300mila biciclette.**

«Le aziende devono incoraggiare i loro dipendenti a non usare la macchina e ci sono vari modi per farlo: possono mettere dei parcheggi coperti per bici, delle docce oppure degli armadietti. Alcune offrono abbonamenti al trasporto pubblico o dei bonus per chi non usa l'auto. **L'ideale però è rendere difficile parcheggiare**»

Prof. Greg J. Ashworth, dell'Università di Groningen




Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

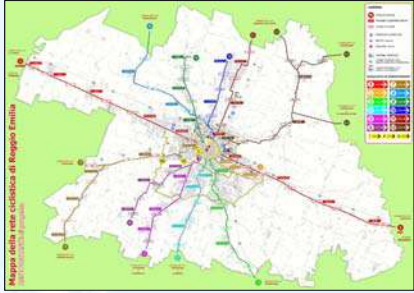
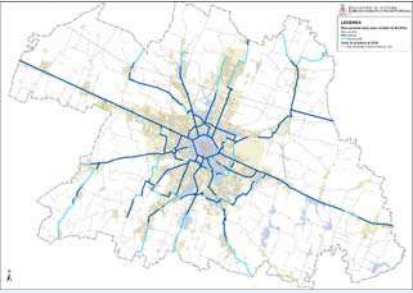


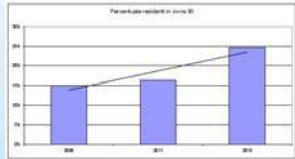
Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



L'ESEMPIO DI REGGIO EMILIA

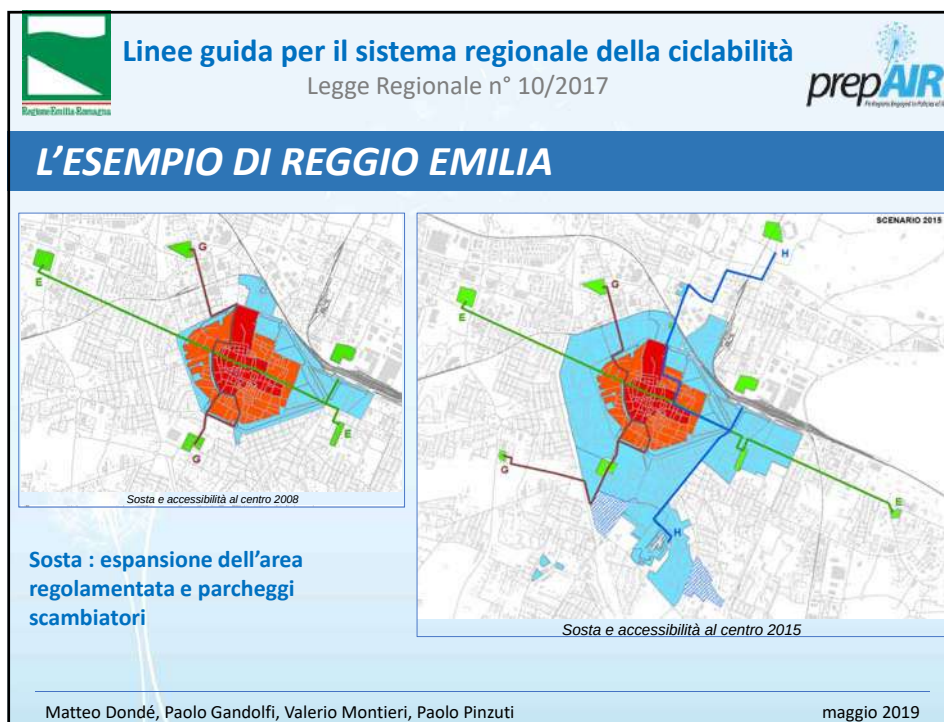
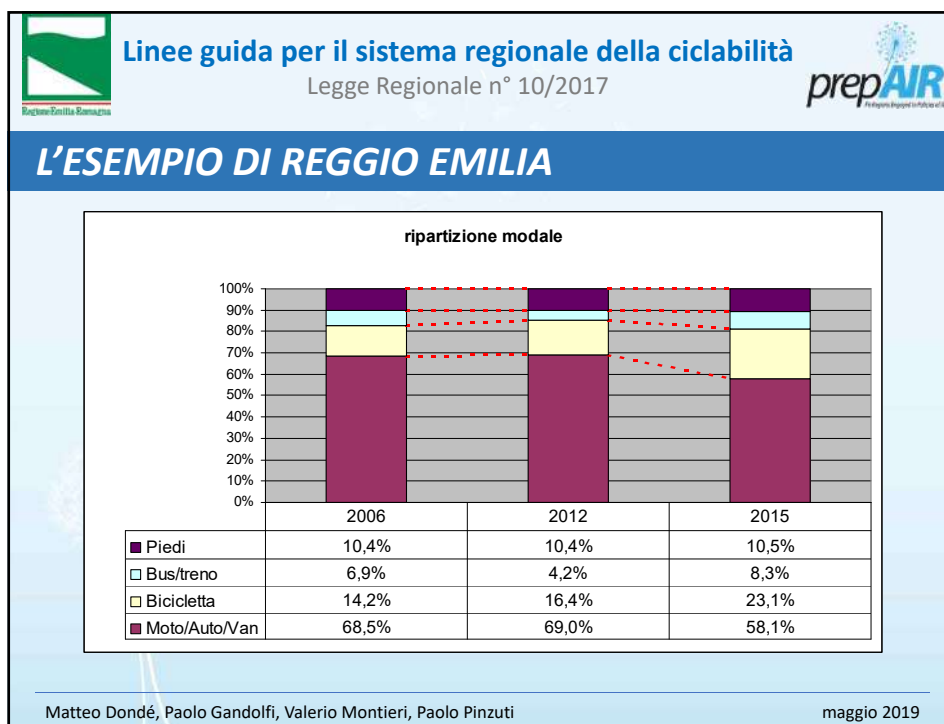


Percentuali rispetto al 2008

CICLABILI - KM		previsti	2008	2016	var % dal 2008	% realizzati al 2016
a - portanti/biciplan	km	136	68,9	94,3	37%	70%
b - secondarie/di supporto	km	74	129,3	75%		
c - greenway	km	13,0	39,2	202%		
Totale piste ciclabili	km		155	263	69%	
Piste ciclabili ab	m/ab.		0,9	1,6	63%	
d - strade in Z30/centro storico	km		49,7	120	142%	
TOTALE PERCORSI CICLABILI	km		206	383	86%	

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019





Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



L'ESEMPIO DI AMSTERDAM

Amsterdam eliminerà 1.500 posti auto all'anno fino al 2025

News - di Manuel Mancuso - 2 Aprile 2019

Una delle capitali mondiali della bicicletta ha deciso di imboccare ancora più convintamente la strada della demotorizzazione e, per farlo, ha stilato un piano per smantellare i parcheggi su strada: Amsterdam eliminerà circa 1.500 posti auto all'anno a partire da questa estate e fino al 2025, dunque circa 11.000 in totale. Lo spazio ricavato sarà destinato alle piste ciclabili, all'allargamento dei marciapiedi o alla messa a dimora di alberi: insomma, sarà spazio restituito alla collettività e alla vivibilità della strada.







Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



CONSEGUENZE...

...CROLLO DELLA QUALITA' DELLA STRADA COME SPAZIO PUBBLICO




Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



MENTRE ALTROVE...






Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



LA QUESTIONE SICUREZZA STRADALE




- ✓ 3.283 morti e 249.175 feriti (dato 2016)
- ✓ Un ciclista morto ogni **31 ore** (275 nel 2016)
- ✓ Un pedone morto ogni **15 ore** (570 nel 2016)
- ✓ Un moto/automobilista morto ogni **4 ore** (2243 nel 2016)
- ✓ **61 bambini morti nel 2016**
- ✓ **Un morto ogni 2,5 ore e un ferito ogni 3 minuti**
- ✓ **In media sono 9 morti e 682 feriti al giorno**

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017

CONSEGUENZE...
...PERCORSI CICLABILI SEPARATI A DISCAPITO DEGLI SPAZI PEDONALI

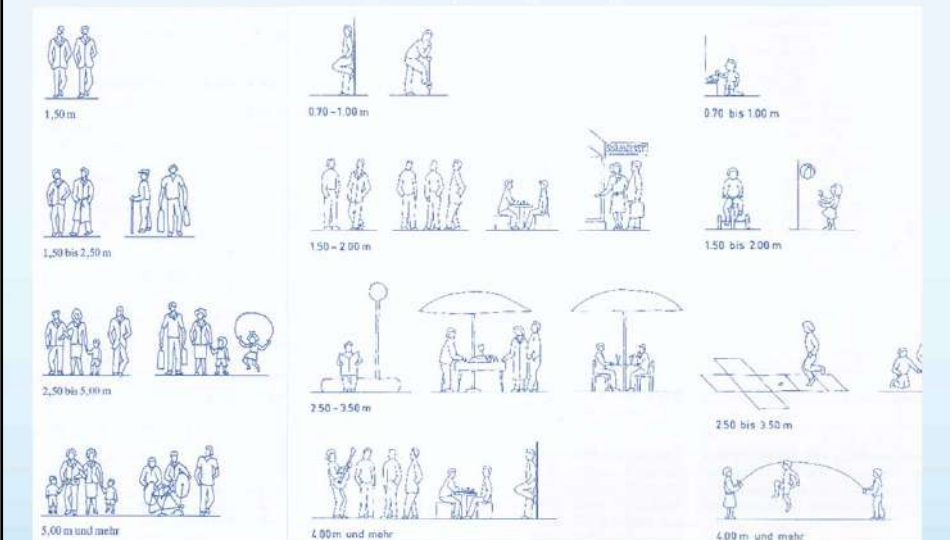


Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017

prepAIR
Preparazione e Implementazione del Piano Regionale della Mobilità



1,50 m

0,70 - 1,00 m

0,70 bis 1,00 m

1,50 bis 2,50 m

1,50 - 2,00 m

1,50 bis 2,00 m

2,50 bis 5,00 m

2,50 - 3,50 m

250 bis 3,50 m

5,00 m und mehr

4,00 m und mehr

4,00 m und mehr

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



MENTRE ALTROVE...






Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

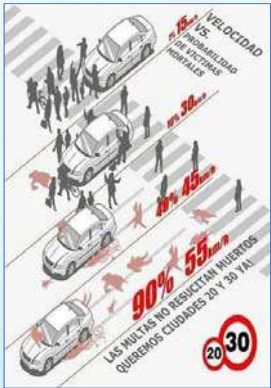
Legge Regionale n° 10/2017



LA QUESTIONE SICUREZZA STRADALE

La **VELOCITA'** è il fattore determinante della gravità dell'incidente

Velocità di collisione	Probabilità di decesso
80 Km/h	100%
60 Km/h	85%
40 Km/h	30%
20 Km/h	10%




Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017

LA QUESTIONE SICUREZZA STRADALE

LA QUESTIONE

Milano, fuggì sul suv dopo aver investito e ucciso un automobilista: condannato a 7 anni e mezzo

Franko Della Torre il 30 aprile scorso, viaggiando a una velocità tra i 115 e i 125 km/h, aveva causato l'incidente in cui perse la vita Lino Chiericati, di 57 anni. Poi era scappato

di Redazione Milano online

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



RIDURRE LA VELOCITÀ IN AMBITO EXTRAURBANO

Ridurre il numero di vittime della strada è gratis: basta diminuire la velocità.

In alcuni Paesi sono già stati abbassati i limiti di velocità nelle strade statali:

FR Francia: da 90 a 80 Km/h (400 morti in meno);

ES Spagna: da 100 a 90 Km/h;

BE Belgio: da 90 a 70 Km/h.

In tutti e 3 i casi il numero di vittime è diminuito.

<https://etsc.eu/reducing-speeding-in-europe-pin-flash-36/>



2,100 LIVES COULD BE SAVED EACH YEAR IF THE AVERAGE SPEED DROPPED BY ONLY 1 KM/H ON ALL ROADS ACROSS THE EU

ISA = 20% FASTER

THE MANDATORY INSTALLATION OF AN OVERRIDABLE INTELLIGENT SPEED ASSISTANCE (ISA) SYSTEM ON ALL NEW VEHICLES COULD EVENTUALLY CUT ALL ROAD DEATHS BY 20%.

OBSERVED VEHICLE SPEEDS ABOVE THE SPEED LIMIT IN THE EU:

- 35% TO 75% ON LINEAR ROADS
- 9% TO 63% ON RURAL ROADS
- 23% TO 59% ON MOTORWAYS

SOLUTIONS FOR SAFER SPEEDS:

- TAKE AND ENFORCE SPEED LIMITS
- TECHNOLOGICAL SPEED LIMITING
- VEHICLES THAT HELP DRIVERS TO COMPLY WITH SPEED LIMITS
- ENFORCEMENT
- ROAD USER EDUCATION
- ENFORCEMENT AND EDUCATION TOGETHER CAN ENFORCEMENT ALONE

ETS

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



Esempi del cambiamento... PARIGI

Più della metà delle strade a 30 chilometri all'ora da settembre 2017.
Il limite di velocità lungo 150 km di strade:
in 4 anni, Parigi vuole che ogni strada sia a 30 km/h, a parte le strade principali

Parigi, via al limite dei 30 all'ora. "Diventerà una città per ciclisti"





Dal 1990 a oggi:

- ✓ gli spostamenti in auto sono diminuiti del 45%
- ✓ i ciclisti sono aumentati del 1.000%
- ✓ il trasporto pubblico locale incremento del 30%

Dal 2010 il numero di incidenti è diminuito di circa il 40%

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



Esempi del cambiamento... BILBAO (350.000 abitanti)

Bilbao prohibirá circular a más de 30 kilómetros por hora desde el 30 de mayo



Límite de velocidad en la Avenida Universidades. / A. G.

El Ayuntamiento licita por 214.740 euros la instalación de señales horizontales y verticales para limitar la velocidad en toda la ciudad




Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



Esempi del cambiamento... MADRID (3.200.000 abitanti)

ORDENANZA DE MOVILIDAD SOSTENIBLE

Madrid reducirá la velocidad a 30 por hora en todas las calles de un carril por sentido

Los peatones podrán cruzar estas vías por cualquier punto, sin necesidad de hacerlo por un paso de cebra



La calle de Embajadores, en el barrio de Lavapiés, limitada a 30 kilómetros por hora. **RAMA FLUMES**

La futura ordenanza de movilidad sostenible

LÍMITE DE VELOCIDAD



Calzada



Bicis de alquiler sin base fija

Ante la llegada de nuevos sistemas por toda la ciudad de alquiler de bicicletas

En calles de un carril por sentido o carril único con el objetivo de reducir la siniestralidad vial, beneficiando a ciclistas y peatones.

Tendrán unos requisitos mínimos. Será obligatorio el seguro, matrícula, mantenimiento etc...

ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS DE DOS RUEDAS



3 metros

Acera

Se prohibirá el estacionamiento donde exista banda de estacionamiento. En zonas señalizadas como prioridad peatonal será obligatorio dejar una distancia mínima. Se podrán usar las barandillas separadoras entre calzada y acera, cuando las haya.

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



Esempi del cambiamento... LONDRA (8.800.000 abitanti)

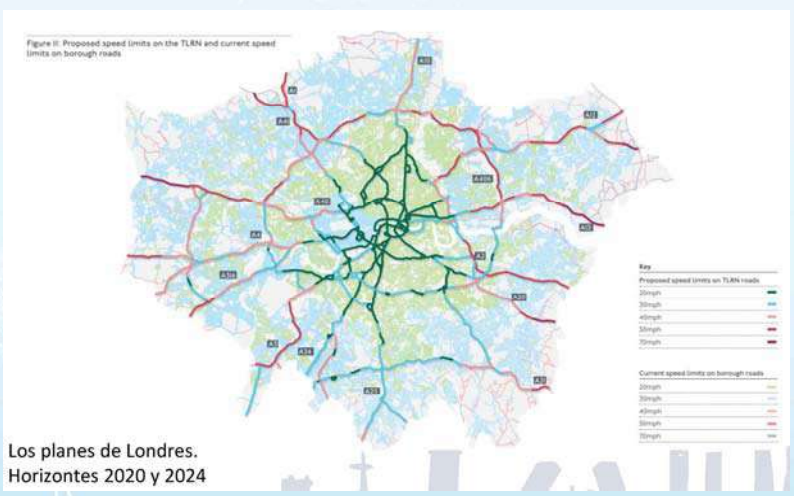


Figure 10: Proposed speed limits on the TLN and current speed limits on borough roads

Los planes de Londres.
Horizontes 2020 y 2024

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



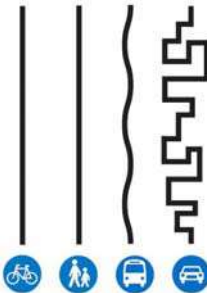
Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

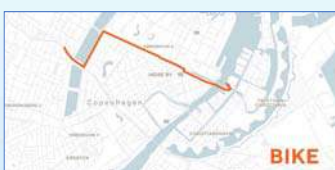
Legge Regionale n° 10/2017



Esempi del cambiamento... COPENHAGEN (1.200.000 abitanti)

Copenhagenize Traffic Planning Guide



“Fare piste ciclabili” non basta: è necessario dare priorità alla mobilità attiva (pedoni; trasporto pubblico; bici). E quindi scoraggiare attivamente l’uso dell’auto privata.

Percorso in automobile:
37 minuti

Percorso in bicicletta:
13 minuti

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



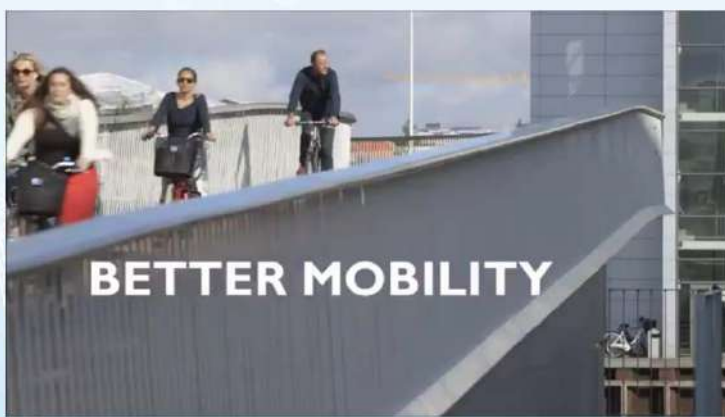
Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



Esempi del cambiamento... COPENHAGEN (1.200.000 abitanti)

"You can't create a good city for bikes without making some tough political choices. We have to prioritize - remove car parking or car lanes"



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



IN GENERALE IN EUROPA (e ormai nel resto del mondo)...




- ✓ **SICUREZZA** (a partire dalla fine degli anni 60)
 - RIDUZIONE DELL'INCIDENTALITA' (VISION ZERO) ottenuta attraverso la RIDUZIONE DELLE VELOCITA' (MODERAZIONE DEL TRAFFICO)
 - ZONE 30 DIFFUSE
- ✓ **QUALITA' DELLO SPAZIO PUBBLICO**
 - DISINCENTIVO ALL'UTILIZZO DELL'AUTO PRIVATA
 - RIDUZIONE DEGLI SPAZI DEDICATI ALL'AUTO A FAVORE DI ALTRI MODI DI SPOSTAMENTO (TPL, BICI, PEDONI)
 - TARIFFAZIONE DELLA SOSTA IN TUTTO IL CENTRO ABITATO
- ✓ **SVILUPPO DELLA PEDONALITA'**
 - AREE A PREVALENZA PEDONALE
 - LIVING STREET
 - SHARED SPACE, SPAZI E STRADE CONDIVISE
- ✓ **SVILUPPO DELLA CICLABILITA'**

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



MENTRE IN ITALIA...




- ✓ **SICUREZZA** (a partire dalla fine degli anni 60)
 - RIDUZIONE DELL'INCIDENTALITA' (VISION ZERO) ottenuta attraverso la RIDUZIONE DELLE VELOCITA' (MODERAZIONE DEL TRAFFICO)
 - ZONE 30 DIFFUSE
- ✓ **QUALITA' DELLO SPAZIO PUBBLICO**
 - DISINCENTIVO ALL'UTILIZZO DELL'AUTO PRIVATA
 - RIDUZIONE DEGLI SPAZI DEDICATI ALL'AUTO A FAVORE DI ALTRI MODI DI SPOSTAMENTO (TPL, BICI, PEDONI)
 - TARIFFAZIONE DELLA SOSTA IN TUTTO IL CENTRO ABITATO
- ✓ **SVILUPPO DELLA PEDONALITA'**
 - AREE A PREVALENZA PEDONALE
 - LIVING STREET
 - SHARED SPACE, SPAZI E STRADE CONDIVISE
- ✓ **SVILUPPO DELLA CICLABILITA'**

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



PIU' INFRASTRUTTURE MA NON PIU' CICLISTI

Tra il 2008 e il 2015 le infrastrutture riservate a chi pedala nelle città capoluogo italiane sono **aumentate del 50%** (1.346 chilometri di nuove piste), mentre nello stesso periodo la **percentuale di italiani che utilizzano la bici** per gli spostamenti è rimasta immutata: **bloccata al 3,6%**

(L'ABICI: I rapporti sull'economia della bici in Italia e sulla ciclabilità nelle città – Legambiente maggio 2017)



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



PIU' INFRASTRUTTURE MA NON PIU' CICLISTI

NON SI PUO' FARE CICLABILITA' A DISCAPITO DEGLI SPAZI PEDONALI



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



PIU' INFRASTRUTTURE MA NON PIU' CICLISTI

NON SI PUO' FARE CICLABILITA' SENZA SICUREZZA STRADALE

Da uno studio condotto dai ricercatori olandesi
Piet Rietveld e Vanessa Daniel emerge che

**il principale deterrente all'utilizzo della bicicletta
è proprio la scarsa sicurezza stradale**

il rischio di essere coinvolti in un incidente stradale è percepito
al punto tale da convincere molti potenziali ciclisti
a lasciare a casa la bici per utilizzare anche loro l'automobile.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0965856404000382>

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



L'ESEMPIO OLANDESE




Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

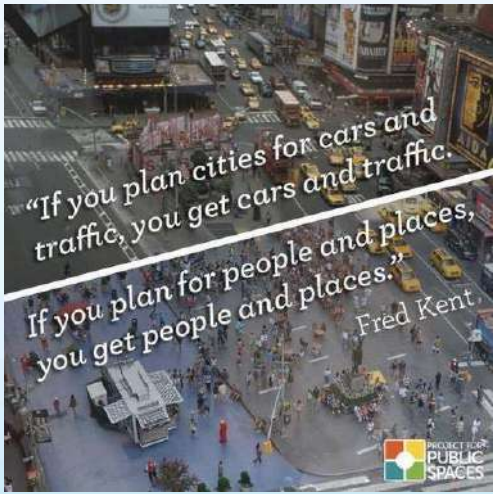


Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



CAMBIARE MODELLO DI MOBILITÀ È UNA NECESSITÀ

«DIAMO STRADA ALLE PERSONE»



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



Esempi del cambiamento... VOLKSWAGEN



Secondo l'urbanista Fred Kent abbiamo passato gli ultimi 70 anni a costruire città per le automobili e non per le persone. E ciò le ha rese meno vivibili. Ma come si possono cambiare le cose?

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



PER UNA CITTÀ CICLABILE...

L'elemento qualificante è quello di voler **progettare una città ciclabile** e non una rete ciclabile inserita in una città che resta ostile alla circolazione dei ciclisti

In questo senso

l'analisi e il progetto non riguardano solo le attrezzature e i servizi per la ciclabilità, ma si devono estendere all'intero spazio pubblico

e all'individuazione delle criticità che ne condizionano l'utilizzo diffuso, con particolare riferimento all'analisi della **incidentalità**



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



UN ESEMPIO RECENTE: VIA VARESINA (MI)

Milano, bambino di otto anni investito da una moto davanti all'asilo: è grave

Il luogo dell'incidente (Google)

Era sulle strisce. Un'auto si è fermata per lasciarlo passare, mentre una Harley Davidson lo ha falcato. Al Niguarda con fratture agli arti e un trauma cranico





Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

INTERVENTI SEMPLICI: AMPLIAMENTO DEI GOLFI

CAP. 6.6.7



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

INTERVENTI SEMPLICI: RIDUZIONE DEI RAGGI DI CURVATURA

CAP. 6.6.8

Uno dei motivi più frequenti di mortalità dei ciclisti è rappresentato dal **conflitto esistente tra i veicoli in svolta a destra**, sia per il frequente 'taglio della strada' dei ciclisti da parte degli automobilisti, sia per il restringimento degli spazi laterali causati dai rimorchi dei veicoli pesanti in svolta

Si tratta di **rendere più severi i raggi di curvatura** per rallentare i veicoli in svolta



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



UN ESEMPIO RECENTE: VIA VARESINA (MI)

Milano, bambino di otto anni investito da una moto davanti all'asilo: è grave

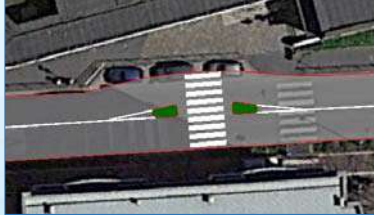


Il luogo dell'incidente (diagramma)

Era sulle strisce. Un'auto si è fermata per lasciarlo passare, mentre una Harley Davidson lo ha fulciato. Al Niguarda con fratture agli arti e un trauma cranico







Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



PER INCENTIVARE LA MOBILITA' CICLISTICA...

...CICLABILITÀ DIFFUSA

La prima e più importante questione

che le azioni per la difesa e diffusione della **mobilità ciclistica urbana** devono saper affrontare è quella della

costruzione di un contesto generale "amico" della bicicletta

nel quale cioè sia **possibile per un ciclista muoversi ovunque in modo confortevole e sicuro**



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



PER INCENTIVARE LA MOBILITA' CICLISTICA...

...PIU' SPOSTAMENTI IN BICICLETTA

La **seconda importante questione** riguarda l'**obiettivo** che non deve essere semplicemente quello di avere più piste ciclabili ma di **ottenere più spostamenti in bicicletta**







Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



PER INCENTIVARE LA MOBILITA' CICLISTICA...

Per **difendere** e di **diffondere** l'utilizzo della bicicletta quale mezzo di trasporto primario, capace di soddisfare anche gli spostamenti **casa-scuola** e **casa-lavoro** e di accesso ai servizi, e non solo quelli ricreativi o sportivi o di brevissimo raggio, è necessario:

- ✓ individuare e realizzare una Rete Ciclabile Strategica, continua, attrattiva, breve e ben riconoscibile: il **BICIPLAN**
- ✓ un generale ridisegno della strada per ridurre le velocità, vero elemento di pericolo: **MODERAZIONE DEL TRAFFICO** e **ZONE 30**



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017



L'ESEMPIO OLANDESE



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017



L'ESEMPIO DI BERLINO (3.500.000 abitanti)



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



L'ESEMPIO DI BERLINO (3.500.000 abitanti)






Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



L'ESEMPIO DI COPENHAGEN (600.000 abitanti)






Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017



L'ESEMPIO DI COPENHAGEN (600.000 abitanti)



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017



L'ESEMPIO DI COPENHAGEN (600.000 abitanti)



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



L'ESEMPIO DI EDINBURGH (500.000 abitanti)

Edinburgh looks set to introduce 20mph zone across city

Trial last year found jump in kids cycling to school and residents in favour of lower limits

by Simon MacKenzie | September 24, 2018

Less than four weeks remain until a consultation to Edinburgh to apply a 20mph speed limit to most streets across the city, including those with high numbers of cyclists, closes. A trial last year in the Scottish capital's south central borough saw residents give a resounding 'Yes' to the concept.

According to City of Edinburgh Council, the 20mph speed limit is intended for "the city"




Risultati del progetto pilota di zona 30 dello scorso anno a Edinburgh:

- ✓ **Spostamenti in bici** + 5%
- ✓ **Spostamenti a piedi** + 7%
- ✓ **Spostamenti in auto** - 3%

- **Bambini in bicicletta a scuola:**
dal 4 al 12%
- **Adolescenti in bicicletta a scuola:**
dal 3 al 21%
- **Genitori disposti a lasciare bambini giocare fuori:**
dal 31 al 66%

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



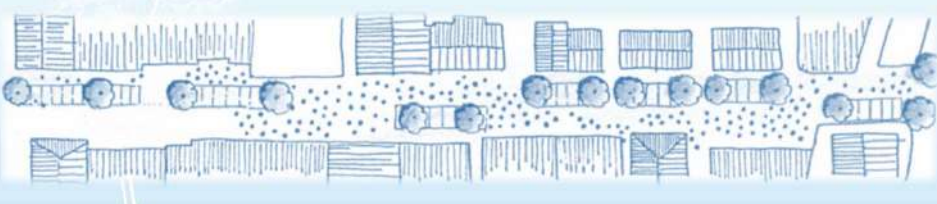
Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



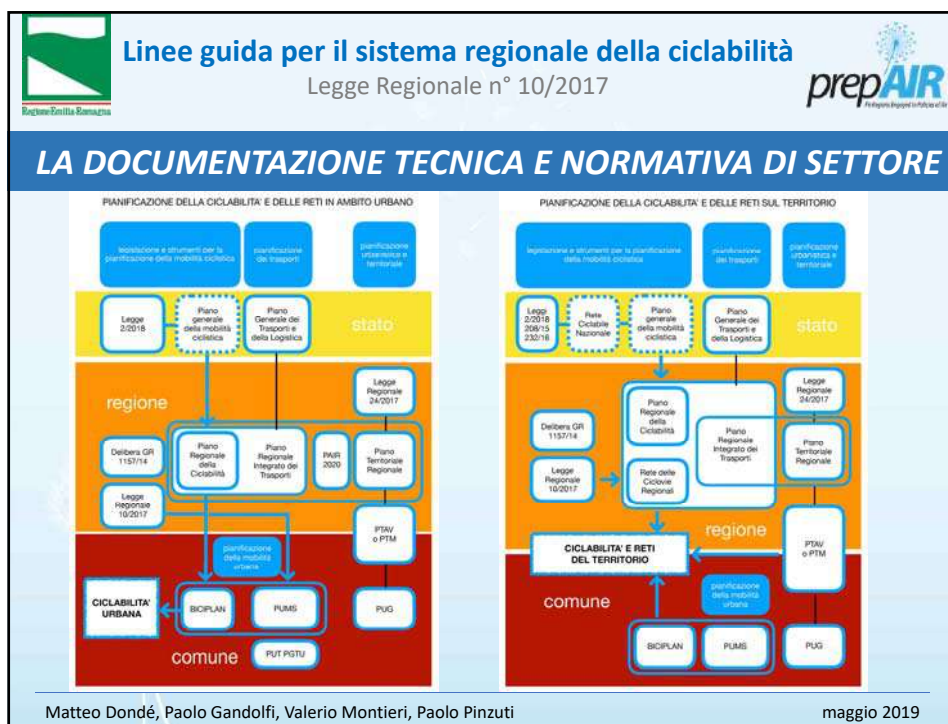
PARTE III

LA DOCUMENTAZIONE TECNICA E NORMATIVA DI SETTORE



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



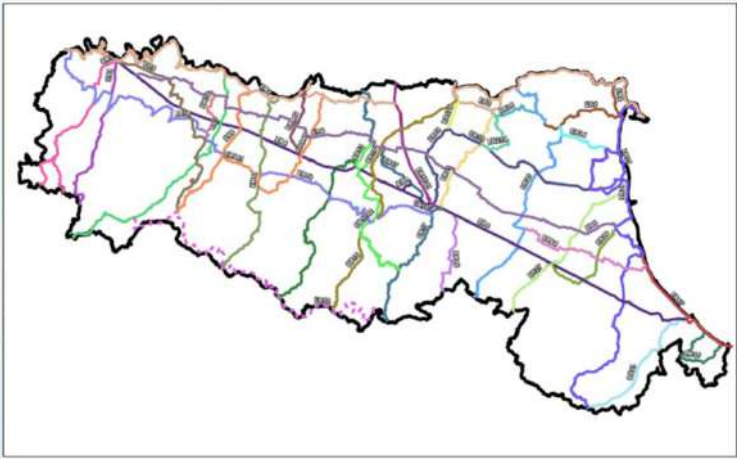


Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



RETE REGIONALE



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



RELAZIONE TRA PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO E CICLABILITA'

SCHEMA DI RELAZIONE TRA PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO E CICLABILITA'				
	pianificazione territoriale	pianificazione urbanistica	pianificazione attuativa	possibilità di intervento
dispersione insediativa	+++ è un fenomeno gestibile prevalentemente a scala territoriale	++ a scala urbanistica è opportuno limitare insediamenti isolati e garantire sempre la connessione ciclabile	-	impedire ulteriori fenomeni di dispersione
permeabilità del tessuto edilizio	-	++ a scala urbana si possono definire gli elementi costitutivi del sistema di percorribilità ciclistica	+++ la permeabilità si gestisce prevalentemente a scala attuativa prevedendo passaggi ciclo-pedonali tra i lotti	realizzare quartieri permeabili
densità edilizia	+ può essere definita come obiettivo in ragione dei benefici di sostenibilità	+++ la densità edilizia viene determinata con gli indici edificatori	-	non ridurre la densità edilizia
standard parcheggi	++ si determina in sede legislativa (art.9 LR 24/2017) e si applica tutti i livelli	++ si possono determinare obiettivi di sostenibilità nelle dotazioni	++ si possono localizzare i parcheggi favorendo sempre la mobilità sostenibile	ridurre la dotazione di parcheggi

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



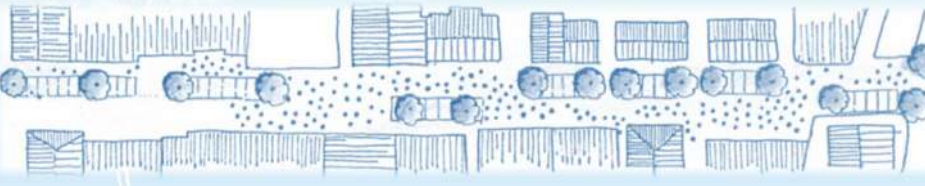
Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



PARTE IV

IL BICIPLAN dei CENTRI URBANI MEDIO-GRANDI E CICLABILITA' IN AMBITO URBANO (cap. 7.1)



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

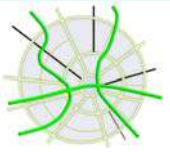


Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



IL BICIPLAN: SCHEMA DELLE FASI DI PROGETTO

	Messa in sicurezza della viabilità principale Risolvere le strade e gli incroci che presentano problemi di elevata incidentalità. <i>legge 2/2018 Art. 6 comma 2 punto f)</i>		Rete itinerari secondari Densificare la rete degli itinerari ciclabili con collegamenti secondari all'interno delle Zone 30. <i>legge 2/2018 Art. 6 comma 2 punto b)</i>
	Rete itinerari portanti Sviluppare la rete portante del Biciplan lungo gli assi principali. <i>legge 2/2018 Art. 6 comma 2 punto a)</i>		Rete vie verdi ciclabili Individuare la rete delle vie verdi ciclabili per connettere le aree verdi e i parchi della città, le aree rurali e le aste fluviali, tratturi, etc. del territorio <i>legge 2/2018 Art. 6 comma 2 punto c)</i>
	Moderazione del traffico e zone 30 Realizzare Zone 30 in tutte le aree residenziali tranne la rete viaria primaria. <i>legge 2/2018 Art. 6 comma 2 punto e)</i>		

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



IL BICIPLAN

CRITERI FONDAMENTALI

I criteri fondamentali da adottare per la progettazione delle **CICLOVIE** sono:

ATTRATTIVITÀ, intesa come completezza e rilevanza delle polarità servite, con particolare riferimento agli spostamenti sistematici quotidiani casa – lavoro – scuola e alla valorizzazione del sistema delle qualità	RICONOSCIBILITÀ, non solo da parte dei ciclisti ma anche dei conducenti dei veicoli a motore, che devono adeguare il loro comportamento di guida con particolare attenzione ai ciclisti
CONTINUITÀ, da intendere come elemento che condiziona la scelta progettuale non tanto del tracciato, quanto della soluzione tecnica da adottare per garantire sempre omogenee condizioni di sicurezza e comfort su tutto l'itinerario	BREVITÀ, intesa come razionalità ed efficienza dei tracciati, che devono evitare per quanto possibile l'utilizzo di percorsi indiretti e tortuosi solo perché di più facile realizzazione

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



IL BICIPLAN

INDIVIDUAZIONE DEGLI ITINERARI PORTANTI



GILBERT LIEUTIER
Capo progetti al CETE Méditerranée Dirigente del dipartimento infrastrutture e trasporti francese Presidente dell'associazione «rue de l'avenir»

- ✓ **Eccetto sulle strade della rete primaria, i percorsi ciclabili non dovrebbero essere necessari**
- ✓ Nel cuore della città, corsie e piste sono la testimonianza del fallimento della moderazione delle velocità – **CICLABILITA' DIFFUSA**

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



IL BICIPLAN

INDIVIDUAZIONE DEGLI ITINERARI PORTANTI

BiciPlan
Il Piano Ciclistico del
Comune di Reggio Emilia
anno 2008

12 percorsi radiali
lungo gli assi di penetrazione
verso il centro

3 percorsi anulari
attorno al centro



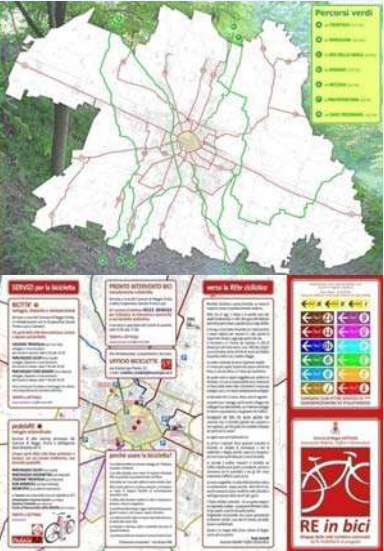
Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti
maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017







Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti
maggio 2019

Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017

San Rigo - Coviolo - Centro
Lunghezza: 6,4 km
Tempo di percorrenza: 25 minuti (15 km/h)

SAN RIGO

via San Rigo

via Ruozzi

COVIOLO

via B. da Sassoferrato

via F.lli Rosselli

MIGLIOLUNGO

CENTRO

rate ciclistica comunale SAN PIETRO

centro 1

stazione C.I.M. 300m 12 700m

via Roma 900m

P.ta S.Stefano 2.1km

P.ta Castello 1 km

P.ta S.Stefano 2.1km

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017

IL BICIPLAN

INDIVIDUAZIONE DEGLI ITINERARI PORTANTI

BRUXELLES
anno 2012





Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



IL BICIPLAN

INDIVIDUAZIONE DEGLI ITINERARI PORTANTI

Bruxelles ha raddoppiato il numero di ciclisti

Nizza • @ [Giacinto Senaldi](#) 26 Febbraio 2019

Bruxelles ha raddoppiato il numero di ciclisti in 5 anni, solo nel 2018 la città ha registrato un aumento del 16% delle persone che scelgono la bicicletta per i loro spostamenti.

Un risultato registrato dall'osservatorio sulla bicicletta della Regione di Bruxelles ha confermato l'interesse crescente della popolazione belga per le due ruote.





Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



IL BICIPLAN

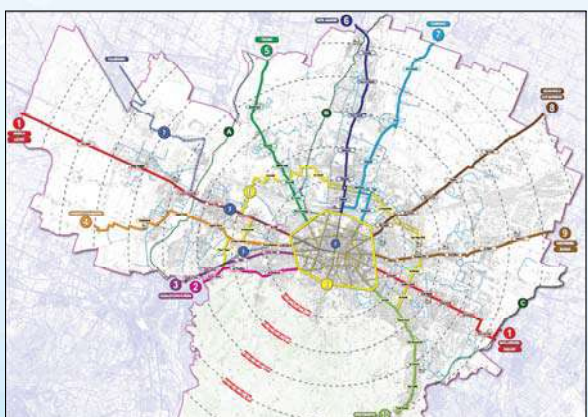
INDIVIDUAZIONE DEGLI ITINERARI PORTANTI

BiciPlan

Il Piano Ciclistico del
Comune di Bologna
anno 2017

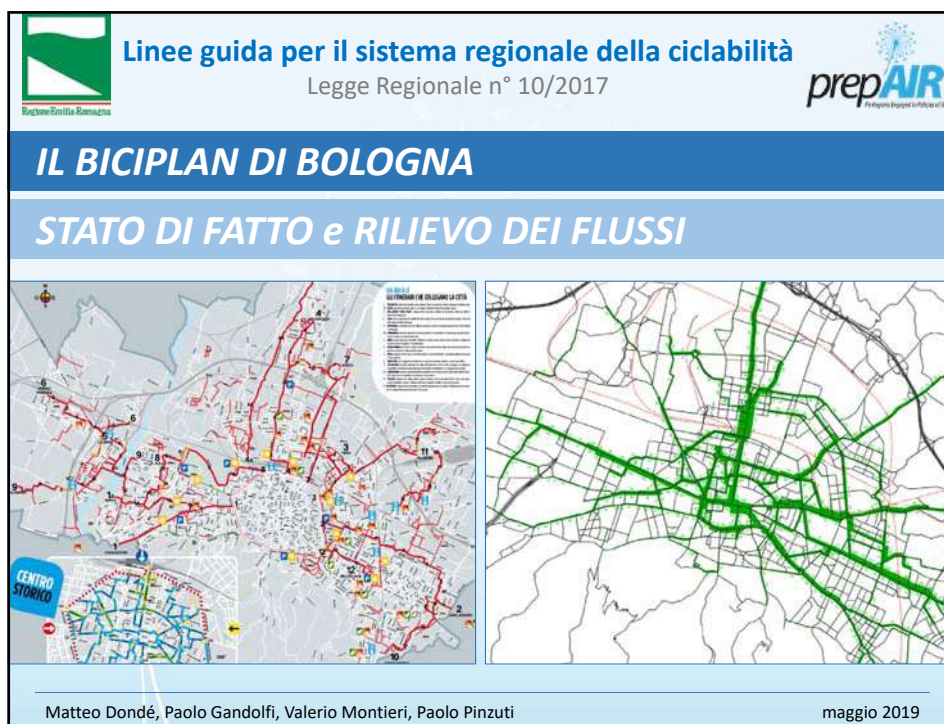
10 percorsi radiali
lungo gli assi di penetrazione
verso il centro

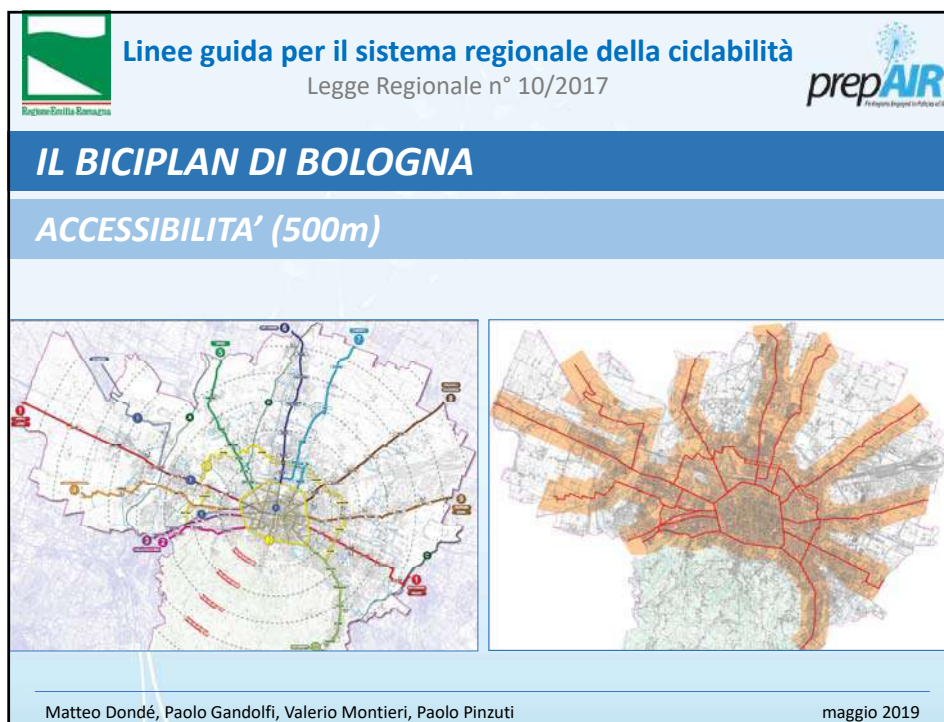
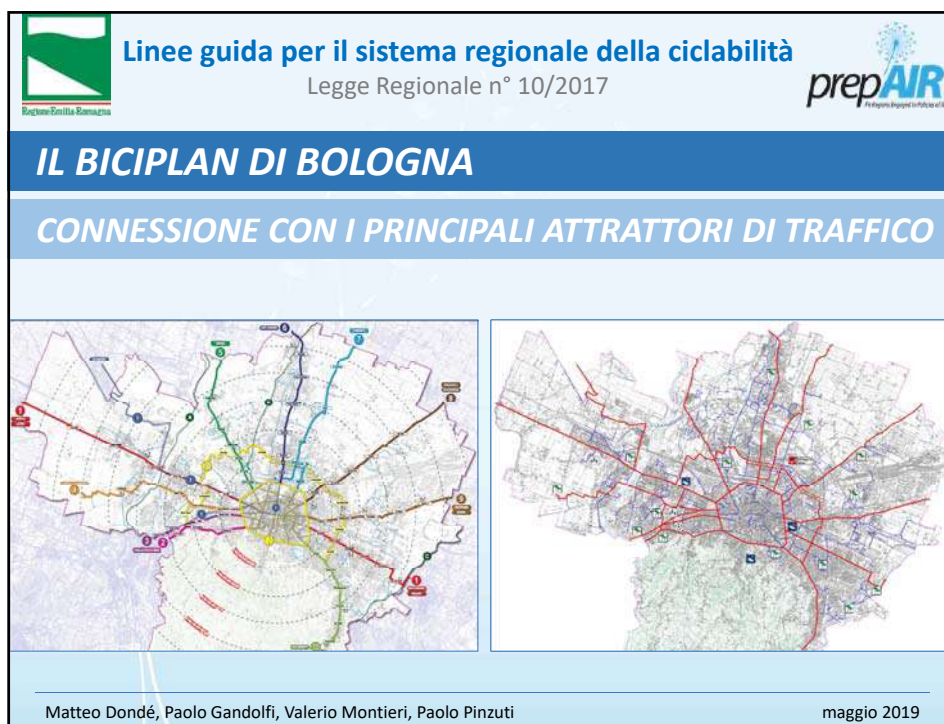
2 percorsi anulari
attorno al centro



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019







Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



Gli itinerari portanti: le CICLOVIE

Definizione delle tipologie progettuali

Ma quali tipologie di percorsi ciclabili sviluppare per la rete portante?

Preferenziazione o separazione in ambito urbano?




Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



Gli itinerari portanti: le CICLOVIE

Definizione delle tipologie progettuali

*“In primo luogo, dobbiamo chiarire un equivoco ancora molto diffuso: **infrastruttura ciclistica non significa realizzare un grande piano generale di ampie piste ciclabili separate dal traffico**. Questo approccio nasce spesso da buone intenzioni, ma **è davvero uno sforzo fuorviante tenere i ciclisti lontano dal traffico per la propria sicurezza senza ridurre i volumi di traffico e la velocità**. È ormai risaputo che **le piste ciclabili separate aumentano notevolmente il rischio agli incroci**. Inoltre, le piste ciclabili potrebbero non essere lo strumento di cui i ciclisti hanno bisogno o che vogliono di più: **le piste restringono la loro libertà, specialmente se sono obbligatorie**” (da Presto Cycling Policy Guide)*

“Presto” è il nome di un progetto europeo finalizzato a raccogliere e diffondere il miglior know-how maturato in diverse realtà europee in tema di interventi e politiche per la ciclabilità

https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/sites/iee-projects/files/projects/documents/presto_policy_guide_cycling_infrastructure_en.pdf

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



L'ESEMPIO OLANDESE



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



L'ESEMPIO OLANDESE



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



L'ESEMPIO DI COPENHAGEN (600.000 abitanti)






Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



L'ESEMPIO DI BERLINO (3.500.000 abitanti)






Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



...E DI MOLTE CITTA' EUROPEE



Parigi (2.270.000 ab.)



Bruxelles (2.600.000 ab.)



Berna (150.000 ab.)



Budapest (1.800.000 ab.)

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



L'ESEMPIO DI BERLINO (3.500.000 abitanti)

La chiave del successo berlinese sta nella rete di piste ciclabili. Si tratta di oltre mille chilometri che coprono l'intera metropoli. Di questi, **650 erano ritagliati sui marciapiedi**, cioè strisce nettamente separate dalla carreggiata riservata alle auto.

«Ma questo sta cambiando - dice Roland Huhn, capo dei Trasporti dell'Adfc -. **Prima si pensava che tenere le biciclette lontane dalle auto fosse la cosa migliore**, che il ciclista si sentisse più sicuro e protetto.

Ma abbiamo visto che non è vero.

- ✓ **Innanzitutto, quella sicurezza è mal riposta quando si avvicina a un incrocio.**
- ✓ **In secondo luogo, queste piste favoriscono gli incidenti con i pedoni.**
- ✓ **Terzo, il guidatore di un'auto fatica a vedere chi è in bicicletta».**

I problemi delle piste ciclabili di Berlino in un video

Claudia Brückner ha scoperto che esiste un piano urbano per la mobilità ciclabile in cui ci sono degli obiettivi da raggiungere. In più era stato realizzato un sondaggio per chiedere ai ciclisti abituali quali fossero i punti più critici nella loro esperienza e che tipo di interventi servissero.

Dalla lista di venti zone critiche Claudia decide di controllarne tre: mostrandole nel video: Schönhauser Allee, Kottbusser Tor, Hermannplatz.



Sia a Schönhauser Allee che a Hermannplatz la richiesta dei ciclisti era di spostare la ciclabile dal marciapiede alla strada, cosa che due anni dopo il sondaggio non è avvenuta. Così come non è stata realizzata l'esigenza, di chi pedala a Kottbusser Tor, di avere delle piste ciclabili più larghe e più evidenti, in modo da pedalare in maggiore sicurezza.

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



L'ESEMPIO FRANCESE

GILBERT LIEUTIER

- ✓ E' necessario che la ciclabilità non releghi i ciclisti fuori dalla sede stradale
- ✓ Ciclisti ed automobilisti ciascuno nel proprio spazio non si riconoscono
- ✓ Meglio prendere spazio alle automobili che ai pedoni

IN FRANCIA:

- ✓ Su strade con limite di velocità a 70Km/h: **PISTE CICLABILI SEPARATE**
- ✓ Su strade con limiti di velocità a 50Km/h: **CORSIE CICLABILI IN CARREGGIATA**
- ✓ Su strade con limiti di velocità a 30Km/h: **NIENTE (zero euro)**

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

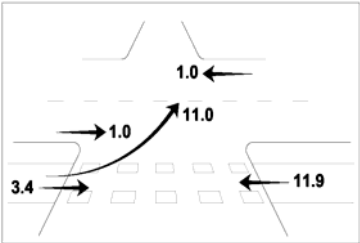
Legge Regionale n° 10/2017



Gli itinerari portanti: le CICLOVIE

Incidentalità

Problematiche riguardanti la tipologia dei **percorsi ciclabili separati in ambito urbano**



In paesi europei con una avanzata cultura ciclabile, si è constatato infatti che in ambito urbano **circolare su percorsi ciclabili separati che costeggiano la carreggiata** spesso **non è più sicuro** che circolare in strada, e che **agli incroci i rischi di incidenti addirittura aumentano.**

STUDIO DECENNALE (1993-2003) RIGUARDANTE L'INCIDENTALITA' PERCORSI CICLABILI AGLI INCROCI IN AMBITO URBANO
 Direction des travaux publics, des transports et de l'énergie du canton de Berne - Barbara Egger, consigliera di stato del Cantone, e Oskar Balsiger, ingegnere stradale e storico consigliere comunale del Cantone di Berna - 2003

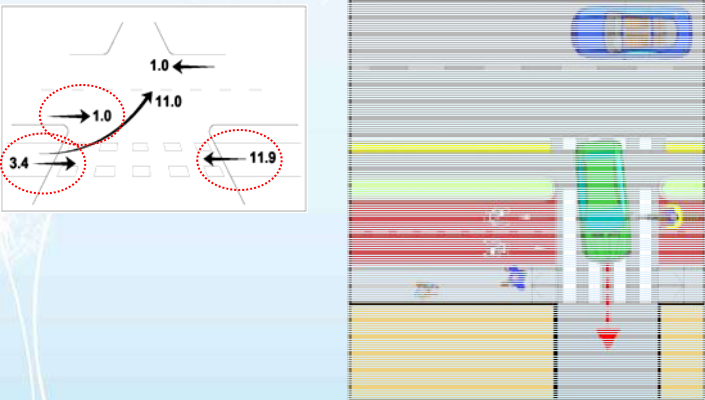
Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

Gli itinerari portanti: le CICLOVIE

Incidentalità



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

Gli itinerari portanti: le CICLOVIE

Percorsi bidirezionali in ambito urbano

03 JUN 2016
Explaining the Bi-directional Cycle Track Folly



If this was 2007, I'd expect some confusion and misinterpretation regarding Best Practice for bicycle infrastructure. It was a brave, new world back then. This blog was a lone voice in the wilderness regarding bicycles as transport in cities, with only instantaneous drivers, frothing at the mouth about and recreational cycling blogs for company in the voids. Now, there is a chorus and the voices are getting louder and more harmonious day by day.

Mikael Colville-Andersen from copenhagenize.com

- ✓ In Danimarca l'impianto bidirezionale è stato rimosso dalle Best Practices più di due decenni fa
- ✓ E' stato dimostrato che questa tipologia di percorsi è più pericolosa rispetto alle piste ciclabili a senso unico su ciascun lato della carreggiata
- ✓ Il pensiero di realizzare tali piste in città che stanno solo ora sviluppando nuovi percorsi ciclabili ...*makes my toes curl*
- ✓ Ci sono piste ciclabili bidirezionali a Copenaghen. Sono nei parchi o come greenways, completamente separate dal traffico motorizzato, o talvolta lungo strade senza vie trasversali
- ✓ Concetti ribaditi nel rapporto dell'OCSE riguardante [Ciclismo, Salute e Sicurezza](#)

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti maggio 2019

Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017

SEPARAZIONE solo dove lo spazio lo consente...

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017

SEPARAZIONE solo dove lo spazio lo consente...

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

SEPARAZIONE solo dove lo spazio lo consente...



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

SEPARAZIONE solo dove lo spazio lo consente...



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

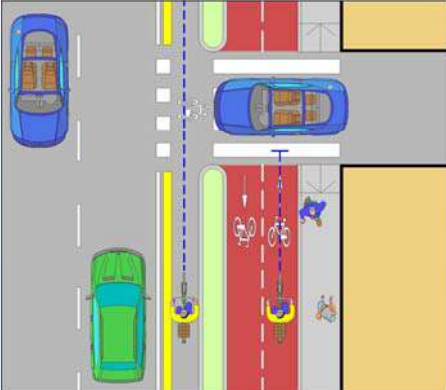
SEPARAZIONE solo dove lo spazio lo consente...



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

SEPARAZIONE ed EFFICIENZA DEI PERCORSI




Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



SEPARAZIONE e «NUOVI VEICOLI»





Le cargo bike hanno cambiato il volto di Rotterdam

Olga Mocking, The Atlantic, Stati Uniti
4 luglio 2018 - 13:30

Nel Paesi Bassi è difficile non rimanere colpiti, o addirittura sopraffatti, dalla quantità di biciclette di ogni foglia, colore e dimensione. Per chi vive qui è normale spostarsi in bicicletta, non è solo un'attività di svago adatta al fine settimana. Gli olandesi usano le biciclette per trasportare la spesa, apparecchi elettronici e a volte perfino mobili. Non è insolito vedere un grattare in bici con un bambino seduto davanti, uno dietro e un terzo che pedala al suo fianco, guidato dalla mano del genitore sulla schiena.




Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



SEPARAZIONE e MANUTENZIONE DELL'OPERA









Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



USO CICLABILE DEI MARCIAPIEDE E PERCORSI CICLOPEDONALI

Problematiche riguardanti il **CONFLITTO TRA PEDONI E CICLISTI**

Tale soluzione andrebbe valutata sempre con grande attenzione, dato che il **conflitto tra pedoni e biciclette è spesso maggiore di quello tra queste ultime e le automobili**

Per tale motivo tale soluzione dovrebbe essere adottata per offrire un buon livello di protezione alle categorie di ciclisti più 'deboli', mentre dovrebbe essere preclusa alle altre categorie

Come evidenziato dalla maggior parte dei manuali europei di progettazione di reti ciclabili, *'...i ciclisti non sono un'entità omogenea, ogni categoria pone esigenze diverse...'*



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



USO CICLABILE DEI MARCIAPIEDE E PERCORSI CICLOPEDONALI

Problematiche riguardanti il **CONFLITTO TRA PEDONI E CICLISTI**

✓ Secondo **l'articolo 4 comma 5 del D.M. 30/11/1999 n°557:**

i percorsi promiscui pedonali e ciclabili sono realizzati, di norma, all'interno di parchi o di zone a traffico prevalentemente pedonale, nel caso in cui l'ampiezza della carreggiata o la ridotta entità del traffico ciclistico non richiedano la realizzazione di specifiche piste ciclabili o **gli stessi percorsi si rendano necessari per dare continuità alla rete degli itinerari ciclabili programmati**.

In tali casi, si ritiene opportuno che la parte della strada che si intende utilizzare quale percorso promiscuo pedonale e ciclabile abbia:

- **larghezza adeguatamente incrementata rispetto ai minimi fissati per le piste ciclabili all'articolo 7 (maggiore quindi di 2,50m);**
- **traffico pedonale ridotto ed assenza di attività attrattive di traffico pedonale, quali itinerari commerciali, insediamenti ad alta densità...**

✓ Secondo **l'articolo 182 comma 4 del D.M. 30/04/1992 n°285:**

i ciclisti devono condurre a mano il proprio veicolo quando siano di intralcio o di pericolo per i pedoni.

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

PER UNA CITTÀ CICLABILE ?



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

PER UNA CITTÀ CICLABILE ?



GROSSETONOTIZIE.COM
Sindaco e assessori in bici per collaudare la nuova pista ciclabile

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



USO CICLABILE DEI MARCIAPIEDE E PERCORSI CICLOPEDONALI

CAP. 4.5 – SCHEDE N° 13/14/15/16/17

4.5 Uso ciclabile dei marciapiedi e percorsi ciclopedonali

Nel cap. 3.2 sono state evidenziate le problematiche riguardanti i percorsi ciclopedonali e le piste ciclabili ricavate su marciapiede, soprattutto per quanto riguarda l'ambito urbano.

Al fine di garantire un funzionamento corretto e sicuro di una pista ricavata con semplice segnaletica sul marciapiede occorre quindi che lo spazio destinato ai pedoni sia:

- attrattivo, cioè più ampio di quello destinato alla bicicletta², ben mantenuto e privo di ostacoli;
- adeguato alla densità pedonale presente e comunque non inferiore a 2 metri.

Qualora questo non risultasse possibile, si dovrà ricorrere, sempre che se ne confermi la necessità³, alla realizzazione di un percorso ciclopedonale promiscuo da destinarsi ai ciclisti "lenti", di ampiezza non inferiore a 3 metri⁴ e di uso non obbligatorio.

L'uso non obbligatorio deriva da una interpretazione ampiamente diffusa condivisa della normativa vigente che impone alle biciclette di (art.182 CdS) "...transitare sulle piste loro riservate quando esistono", rilevando il fatto che, nel caso in questione, non si tratti di "pista riservata" ma di "percorso promiscuo", cioè appunto "non riservato".

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

PISTA CICLABILE MONODIREZIONALE SU MARCIAPIEDE

Riferimento: Cap. 4.5

Pista ciclabile MONODIREZIONALE ricavata direttamente su marciapiede e separata dal percorso pedonale da segnaletica orizzontale.

- Grado di permeabilità **media**.
- E' consigliata la realizzazione su strada di quartiere o interurbani.

Alimentazione normativa:

- DM 517/85 (circolare 4/1985).
- Regolamento in materia di polizia viaria. Circolare 10/1985 (in materia di traffico pedonale).
- Regolamento in materia di polizia viaria. Circolare 10/1985 (in materia di traffico pedonale).

Note:

- Realizzazione consigliata solo se non sia prevista la circolazione dei pedoni (Art. 182 CdS). Lo spazio pedonale deve essere almeno due volte quello ciclabile, pertanto la sua larghezza minima è di 2,00m. Deve essere realizzato su lato allargato della carreggiata (Art. 182 CdS).

PREZZI DEL PERCORSO CICLABILE		
categoria	larghezza minima (m)	larghezza massima (m)
A	150	180
B	100	130

costo al metro costo al kilometro

180,00 € 180.000,00 €

PERCORSO CICLOPEDONALE

Riferimento: Cap. 3.2 - 4.5 - 4.10

Percorso ciclabile BIDIREZIONALE ricavato direttamente su marciapiede, senza separazione dai pedoni.

- Grado di permeabilità **media**.
- E' consigliata la realizzazione su tratti suburbani o scarsa traffico pedonale e ad elevato grado di conflittualità con il traffico motorizzato, riservando la protezione ai ciclisti lenti.

Alimentazione normativa:

- DM 517/85 (circolare 4/1985).
- Regolamento in materia di polizia viaria.
- Circolare 10/1985 (in materia di traffico pedonale).
- Circolare 10/1985 (in materia di traffico pedonale).

Note:

- Realizzazione consigliata solo se non sia prevista la circolazione dei pedoni (Art. 182 CdS). Lo spazio pedonale deve essere almeno due volte quello ciclabile, pertanto la sua larghezza minima è di 2,00m. Deve essere realizzato su lato allargato della carreggiata (Art. 182 CdS).

PREZZI DEL PERCORSO CICLABILE		
categoria	larghezza minima (m)	larghezza massima (m)
A	350	390

costo al metro costo al kilometro

40,00 € 40.000,00 €



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



INTERVENTI A FAVORE DELLA CIRCOLAZIONE CICLABILE (cap. 6)

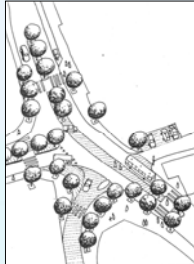
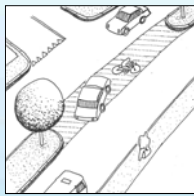
CAP. 6.2

LA FASCIA CENTRALE POLIFUNZIONALE

La **fascia o banda polifunzionale** è uno spazio ricavato sulla carreggiata e distinto dalle normali corsie di marcia essenzialmente attraverso la differenziazione della pavimentazione (materiali, colorazione)

Essa è sempre realizzata in modo **sormontabile**, ma può presentare **diversi livelli di transitabilità** (tipicamente resa impraticabili a velocità elevate per evitare i sorpassi)

E' possibile infine inserirvi, nei luoghi più opportuni, gli **attraversamenti pedonali protetti** e le **corsie di svolta**

La città senza incidenti: strategie, metodi e tecniche per progettare mobilità sicura
Regione Emilia Romagna

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



FASCIA POLIFUNZIONALE: ESEMPI IN EUROPA









Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DELLA VIABILITÀ PRINCIPALE
UN ESEMPIO: VIA EMILIA OSPIZIO (RE)

dal 2004 al 2010 è stata scenario di **319 incidenti** per un totale di **420 feriti** e **3 morti**




Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti
maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DELLA VIABILITÀ PRINCIPALE
UN ESEMPIO: VIA EMILIA OSPIZIO (RE)

ANALISI DELL'INCIDENTALITÀ



Punti critici:

- ✓ incroci
- ✓ uscite dai passi carrai
- ✓ attraversamenti pedonali e ciclabili

LEGENDA

- FERITO IN AUTOMOBILE
- FERITO IN BICICLETTA
- FERITO A PIEDI
- MORTO

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti
maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DELLA VIABILITÀ PRINCIPALE
UN ESEMPIO: VIA EMILIA OSPIZIO (RE)

dal 2004 al 2010 è stata scenario di **319 incidenti** per un totale di **420 feriti** e **3 morti**:
 è stata realizzata nella carreggiata una **fascia centrale polifunzionale** per garantire più
 sicurezza ai pedoni, ai ciclisti e agli automobilisti che devono attraversare o svoltare.




Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DELLA VIABILITÀ PRINCIPALE
UN ESEMPIO: VIA EMILIA OSPIZIO (RE)

Isole salvagente per proteggere gli attraversamenti pedonali e ciclabili




Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



**INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DELLA VIABILITÀ PRINCIPALE
UN ESEMPIO: VIA EMILIA OSPIZIO (RE)**

Caditoie per ciclisti e cordoli ribassati per facilitare la percorrenza della corsia ciclabile




Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



**INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DELLA VIABILITÀ PRINCIPALE
UN ESEMPIO: VIA EMILIA OSPIZIO (RE)**

Marciapiede ciclopedonale per i ciclisti «tartaruga» e attraversamenti laterali rialzati




Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



**INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DELLA VIABILITÀ PRINCIPALE
UN ESEMPIO: VIA EMILIA OSPIZIO (RE)**








Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



**INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DELLA VIABILITÀ PRINCIPALE
UN ESEMPIO: VIA EMILIA OSPIZIO (RE)**

In sintesi:

- ✓ **moderazione del traffico con fascia centrale polifunzionale,**
- ✓ **protezione degli attraversamenti,**
- ✓ **corsia ciclabile per i ciclisti «lepre»**
- ✓ **e marciapiede ciclopedonale per ciclisti «tartaruga»**



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



**INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DELLA VIABILITÀ PRINCIPALE
UN ESEMPIO: VIA EMILIA OSPIZIO (RE)**

tratto via Emilia Ospizio	2007-2009	2013-2015	VARIAZIONE	VARIAZIONE %	tratto via Emilia Ospizio	2007-2009	2013-2015	VARIAZIONE	VARIAZIONE %
INCIDENTI TOTALI	57	39	-18	-31,58%	FERITI TOTALI	67	45	-22	-32,84%
INCIDENTI CON CICLISTI	25	23	-2	-8,00%	CICLISTI FERITI	26	24	-2	-7,69%
INCIDENTI CON PEDONI	9	4	-5	-55,56%	PEDONI FERITI	9	4	-5	-55,56%
incidenti con utenti vulnerabili	34	27	-7	-20,59%	utenti vulnerabili feriti	35	28	-7	-20,00%

totali comune (no A1)	2007-2009	2013-2015	VARIAZIONE	VARIAZIONE %	totali comune (no A1)	2007-2009	2013-2015	VARIAZIONE	VARIAZIONE %
INCIDENTI TOTALI	3.610	2.512	-1.098	-30,42%	FERITI TOTALI	4.980	3.338	-1.642	-32,97%
INCIDENTI CON CICLISTI	706	734	28	3,97%	CICLISTI FERITI	686	724	38	5,54%
INCIDENTI CON PEDONI	289	301	12	4,15%	PEDONI FERITI	307	320	13	4,23%
incidenti con utenti vulnerabili	995	1.035	40	4,02%	utenti vulnerabili feriti	993	1.044	51	5,14%

Andamenti degli incidenti stradali nei due trienni in esame

Andamenti dei feriti in incidenti stradali nei due trienni in esame

dal 2004 al 2010 è stata scenario di **319 incidenti** per un totale di **420 feriti** e **3 morti**

dal 2010 al 2018 **0 feriti gravi** e **0 morti**

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



CORSIE CICLABILI

Rif. DM 557/99 – SCHEDE N° 1 e 2



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

CORSIA CICLABILE MONODIREZIONALE

Riferimento: D.M. 557/99



Pista ciclabile MONODIREZIONALE creata direttamente sulla carreggiata e separata dal traffico veicolare da segnaletica orizzontale e allineamento di sfuma variabile.

- Grado di permeabilità elevato
- E' consigliata la realizzazione su strada di quartiere o interurbani.

REQUISITI

REQUISITI DI PROGETTAZIONE

Alimentazione semafori

Permeabilità

Segnaletica

Note

APPLICAZIONE DEL PRODOTTO CICLABILE

categoria	segnaletica orizz. (A)	segnaletica orizz. (B)	note	costo di installazione	costo di manutenzione
A	170	224	54 cm di sfuma variabile dalla segnaletica di sfuma (B) (Bianco-Giallo-Green)	50.000 €	50.000,00 €
B	140	194	54 cm di sfuma variabile dalla segnaletica di sfuma (B) (Bianco-Giallo-Green)	50.000 €	50.000,00 €

CORSIA CICLABILE MONODIREZIONALE COLORATA

Riferimento: D.M. 557/99



Pista ciclabile MONODIREZIONALE creata direttamente sulla carreggiata e separata dal traffico veicolare da segnaletica orizzontale e allineamento di sfuma variabile.

- Grado di permeabilità elevato
- E' consigliata la realizzazione su strada di quartiere o interurbani.

REQUISITI

REQUISITI DI PROGETTAZIONE

Alimentazione semafori

Permeabilità

Segnaletica

Note

APPLICAZIONE DEL PRODOTTO CICLABILE

categoria	segnaletica orizz. (A)	segnaletica orizz. (B)	note	costo di installazione	costo di manutenzione
A	170	224	54 cm di sfuma variabile dalla segnaletica di sfuma (B) (Bianco-Giallo-Green)	130.000 €	130.000,00 €
B	140	194	54 cm di sfuma variabile dalla segnaletica di sfuma (B) (Bianco-Giallo-Green)	130.000 €	130.000,00 €



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



LE CASE AVANZATE

CAP. 4.10

Spazio, che spesso viene occupato dal ciclista in maniera spontanea, delimitato fra la linea d'arresto per le auto e la posizione del semaforo. Tale spazio delimitato, di una profondità minima di 2,00m e segnalato col pittogramma della bici, può essere evidenziato con colorazione. L'accesso a quest'area va facilitata creando un tratto di corsia ciclabile a lato della carreggiata.

Tale soluzione è **da adottarsi solo in presenza di incroci semaforizzati e quindi è da escludere un suo utilizzo in incroci non semaforizzati o in ingresso alle rotatorie.**





Il dispositivo è esplicitamente previsto dalle **"Linee Guida per la Redazione dei Piani della Sicurezza Stradale Urbana"** (circ. 3698/2001 Min.LL.PP.)

Matteo Donde, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



CORSIE CICLABILI e SOSTA A DESTRA

CAP. 5.1 – SCHEDA N° 3






Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

CORSIE CICLABILI e SOSTA A DESTRA

CORSIA CICLABILE MONODIREZIONALE CON SOSTA A DX

Riferimento: cap. 5.1



BISOGNA DI ATENZIONE

Fig. 50 del 102 Fig. 51 del 102

Pista ciclabile MONODIREZIONALE: ricavata direttamente sulla carreggiata e separata dal traffico veicolare da segnaletica orizzontale.

- Grado di permeabilità elevato
- E' consigliata la realizzazione su strada di quartiere o interurbani

SOLUZIONE TIPO



IMMAGINE DI RIFERIMENTO



Riferimenti normativi:

- Soluzione realizzabile sulla base di un parere favorevole rilasciato dal Comune di Roma (M-INF-SISTRA_DIV2 prot.0005537-16.06.2017)
- Preferibilmente in ambito di centro storico. Costo basso, ma pari di maggior conflitto con il traffico veicolare
- Programma attuativo di centro storico (M-INF-SISTRA) e di quartiere (M-INF-SISTRA)
- Trasferire di sicurezza per l'apertura della porta, di larghezza pari a 0,50m, può essere realizzato con semplice striscia continua (come in figura), oppure con pedicella

DIMENSIONAMENTO DEL PISCINONE CICLABILE			
categoria	larghezza corsia (m)	larghezza totale (m)	note
A	150	204	54 cm e 2 valore riferiti alla permeabilità del suolo (50cm-50cm-50cm)
B	120	174	54 cm e 2 valore riferiti alla permeabilità del suolo (50cm-50cm-50cm)

COSTI DEL PISCINONE CICLABILE	
costo al metro	costo al chilometro
60,00 €	60.000,00 €

Tale soluzione è realizzabile sulla base di un parere rilasciato al comune di Roma (M-INF-SISTRA_DIV2 prot.0005537-16.06.2017)

Scalare di guida alla progettazione secondo le principali tipologie realizzative

SC03

CORSIE CICLABILI e SOSTA A SINISTRA

CAP. 5.1 – SCHEDA N° 4



CORSIA CICLABILE MONODIREZIONALE (SEPARAZIONE SOSTA)

Riferimento: cap. 5.1



Pista ciclabile MONODIREZIONALE (riserva direttamente sulla carreggiata e separata dal traffico veicolare attraverso l'insediamento di stadi di sosta)

- Grado di permeabilità **medio**
- E' consigliata la realizzazione su strada di **quartiere o interquartieri**

SEZIONE TIPO



- Riferimenti normativi**
 - DM 15/05/2010 Art. 4 comma 1a
 - Regolamento di attuazione del D.Lgs. n. 46/2009
 - Regolamento di attuazione del D.Lgs. n. 46/2009
- Parametri**
 - Larghezza minima della pista ciclabile: 2,50 m
 - Larghezza minima della pista ciclabile: 2,50 m
 - Larghezza minima della pista ciclabile: 2,50 m
- Note**
 - E' consigliata la realizzazione su strada di quartiere o interquartieri

DIMENSIONI DEL PERCORSO CICLABILE			COSTI DEL PERCORSO CICLABILE	
Categoria	Larghezza minima (m)	Larghezza massima (m)	Costo al metro	Costo al chilometro
A	180	230	60,00 €	60.000,00 €
B	140	190	60,00 €	60.000,00 €

PERCORSO PROMISCUO VEICOLARE E CICLABILE

CAP. 5.1 – SCHEDA N° 6



Identificazione con segnaletica 'di cortesia' della presenza di ciclisti.

Da utilizzarsi per dare continuità alla rete e per evidenziare la presenza di ciclisti in carreggiata (pittogramma ogni 50m circa)

PERCORSO PROMISCUO VEICOLARE CICLABILE

Riferimento: Cap. 5.1



SEGNALETICA VEICOLARE
NON INSECRIBILE

Da utilizzarsi per dare **CONTINUITA' ALLA RETE** e per evidenziare la presenza di ciclisti in carreggiata

- Grado di permeabilità **elevato**
- E' consigliata la realizzazione su strada di **quartiere o interquartieri**



- Riferimenti normativi**
 - DM 15/05/2010 Art. 4 comma 1a
 - Regolamento di attuazione del D.Lgs. n. 46/2009
 - Regolamento di attuazione del D.Lgs. n. 46/2009
- Parametri**
 - Larghezza minima della pista ciclabile: 2,50 m
 - Larghezza minima della pista ciclabile: 2,50 m
 - Larghezza minima della pista ciclabile: 2,50 m
- Note**
 - Da utilizzarsi per dare continuità alla rete e per evidenziare la presenza di ciclisti in carreggiata

DIMENSIONI DEL PERCORSO CICLABILE			COSTI DEL PERCORSO CICLABILE	
Categoria	Larghezza minima (m)	Larghezza massima (m)	Costo al metro	Costo al chilometro
A	180	230	20,00 €	20.000,00 €
B	140	190	20,00 €	20.000,00 €



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



CORSIA RISERVATA BUS + BICICLETTE








Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

CORSIA RISERVATA BUS + BICICLETTE

CAP. 6.1 – SCHEDA N° 7



Per ridurre i conflitti d'uso tra bus e ciclisti l'ampiezza utile della corsia dovrebbe essere almeno di 4,30 mt. al lordo delle strisce di delimitazione per corsie non protette (riducibili a 4.00 mt. con flussi modesti di bus), e di 4.80 mt per corsie protette con elementi invalicabili, al netto dell'ingombro di tali elementi.

CORSIA RISERVATA BUS + BICICLETTE

Riferimento: Cap. 6.1



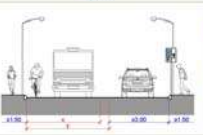
BISOGNAVA IDENTIFICAZIONE

Fig. 6.1.1.1.1 Fig. 6.1.1.1.2

Personale idoneo MONITORAZIONE: ricavato direttamente dalla corsia e a separata dal traffico veicolare da segnaletica orizzontale o con barriere a:

- Gradi di permeabilità elevati
- E' consigliata la realizzazione su strade di quartiere o intercomuni

SEZIONE TIPO



Bisognano essere:

- Alto 7,5 metri 1 mt. di barriera statica alla "forma normale"
- Altezza di 1,50 mt.
- Perimetrazione laterale di colore bianco (Fig. 4.4.2.2) e verde (Fig. 4.4.2.3)

Nota:

- Per ridurre i conflitti tra bus e ciclisti l'ampiezza utile della corsia dovrebbe essere almeno di 4,30 mt. al lordo delle strisce di delimitazione per corsie non protette (riducibili a 4,00 mt. con flussi modesti di bus) e di 4,80 mt per corsie protette con elementi invalicabili, al netto dell'ingombro di tali elementi

SEZIONE DI RIFERIMENTO



Pavimento (Fig. 4.4.2.2) e verde (Fig. 4.4.2.3)

DIMENSIONI MINIME DEL PAVIMENTO USABILE		COSTI DEL PAVIMENTO USABILE	
Categoria	larghezza corsia (m)	larghezza totale (m)	Costo al metro
A	4,30	4,84	VARIABILE
B	4,00	4,54	

la larghezza della corsia deve essere incrementata a 4,50 mt. in presenza di elementi di separazione invalicabili

62



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



PISTE CICLABILI SEPARATE

Rif. DM 557/99 – SCHEDA N° 9/10/11/12



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

PISTA CICLABILE MONODIREZIONALE (SEPARAZIONE CORDONATURA)

Riferimento: D.M. 557/99



Pista ciclabile MONODIREZIONALE risulda direttamente sulla carreggiata e separata dal traffico veicolare da cordoni in gresito o da:

- Grado di permeabilità basso
- E' consigliata la realizzazione su strada di quartiere o interquartiere

REQUISITI



Dimensioni minime



REQUISITI



Dimensioni minime



REQUISITI

- DM 557/99 art. 10, comma 1a
- Preferibilmente in asfalto o calcestruzzo. Calcestruzzo nei punti di maggior conflitto con il traffico veicolare.
- Integrità della linea di cordone (segno, 4-6 cm) e tecnica di divisione di senso (barra).

Note

- La larghezza dello sportello di accesso deve essere la stessa della pista ciclabile o solo la larghezza della carreggiata destinata al traffico veicolare con una sezione inferiore a 3,50m (DM 557/99 art. 10, c. 2).

PREZZI UNITARI DEL PAVIMENTO CICLABILE				COSTO DEL PAVIMENTO CICLABILE	
categoria	larghezza corsia (m)	larghezza corsia (m)	larghezza corsia (m)	costo al metro	costo al kilometro
A	195	243	-20		
B	170	220	-20	150,00 €	150.000,00 €

PISTA CICLABILE MONODIREZIONALE (SEPARAZIONE AIUOLA)

Riferimento: D.M. 557/99



Pista ciclabile MONODIREZIONALE risulda direttamente sulla carreggiata e separata dal traffico veicolare da aiuola.

- Grado di permeabilità basso
- E' consigliata la realizzazione su strada di quartiere o interquartiere

REQUISITI



Dimensioni minime



REQUISITI



Dimensioni minime



REQUISITI

- DM 557/99 art. 10, comma 1a
- Preferibilmente in asfalto o calcestruzzo. Calcestruzzo nei punti di maggior conflitto con il traffico veicolare.
- Integrità della linea di cordone (segno, 4-6 cm) e tecnica di divisione di senso (barra).
- La larghezza dello sportello di accesso deve essere la stessa della pista ciclabile o solo la larghezza della carreggiata destinata al traffico veicolare con una sezione inferiore a 3,50m (DM 557/99 art. 10, c. 2).

PREZZI UNITARI DEL PAVIMENTO CICLABILE				COSTO DEL PAVIMENTO CICLABILE	
categoria	larghezza corsia (m)	larghezza corsia (m)	larghezza corsia (m)	costo al metro	costo al kilometro
A	200	230			
B	170	200		300,00 €	300.000,00 €



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



GLI ATTRAVERSAMENTI CICLABILI

CAP. 4.13

4.13 Gli attraversamenti ciclabili

Come già si è avuto modo di sottolineare, gli attraversamenti ciclabili servono per garantire la continuità delle piste ciclabili nelle aree di intersezione (art.146 c.1 RA). In tal senso essi non devono essere preceduti dal segnale di 'fine pista ciclabile'.

Il CdS (art.40 c.11) stabilisce che l'attraversamento ciclabile è in tutto assimilato a quello pedonale e che pertanto, in corrispondenza di questo, i conducenti dei veicoli devono dare la precedenza ai ciclisti che hanno iniziato l'attraversamento.

La discreta disomogeneità delle realizzazioni pratiche suggerisce di richiamare le prescrizioni contenute nel codice per il loro disegno. Essi vanno evidenziati (art.146 RA) mediante due strisce bianche discontinue di 50 cm intervallate di 50 cm; la distanza minima tra i bordi interni delle due strisce è di 1 mt. per attraversamenti a senso unico e di 2 mt. per attraversamenti a doppio senso. In caso di attraversamento contiguo a quello pedonale è sufficiente evidenziare con la striscia discontinua solo la parte non adiacente l'attraversamento pedonale.



I tre possibili casi di segnaletica di attraversamento.

Il simbolo della bicicletta serve per evidenziare all'automobilista la presenza di un attraversamento ciclabile e va quindi orientato secondo il senso di marcia degli automezzi e non di quello dei ciclisti.

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti
maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



INTERVENTI A FAVORE DELLA CIRCOLAZIONE CICLABILE (cap. 6)

ROTATORIE (cap. 6.4)

La rotatoria è un tipo di sistemazione delle intersezioni a raso, costituita da un **anello nel quale confluiscono i bracci dell'intersezione**

Le Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali (DM 19 aprile 2006) presentano le peculiarità delle rotatorie, evidenziando la **differenza tra le rotatorie convenzionali e le rotatorie compatte**

L'unica indicazione universalmente riconosciuta risiede nell'affermazione che **le rotatorie sono tanto più 'nemiche' di pedoni e ciclisti quanto maggiori sono le loro dimensioni**



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti
maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



INTERVENTI A FAVORE DELLA CIRCOLAZIONE CICLABILE (cap. 6)

ROTATORIE (cap. 6.4)



«...L'obiettivo della fluidificazione del traffico ha finito per risultare prevalente, specie là dove la rotatoria consente di eliminare la regolazione semaforica.

Va tuttavia subito osservato che **spesso questo obiettivo, specie in Italia, ha messo in ombra la finalità di agevolare la mobilità debole costituita da pedoni e da ciclisti.**

Infatti, se la rotatoria non viene progettata con grande attenzione agli attraversamenti pedonali e ciclabili, **rischia di dimostrarsi più rischiosa dell'attraversamento semaforico proprio per l'utenza debole: questo errore va assolutamente evitato.**»

Linee guida Zone 30 della Regione Piemonte

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017

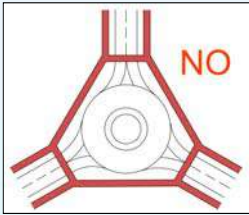
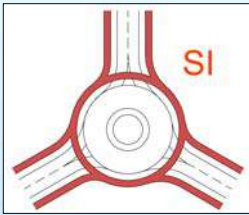


INTERVENTI A FAVORE DELLA CIRCOLAZIONE CICLABILE (cap. 6)

ROTATORIE (cap. 6.4)

L'esperienza consiglia di mantenere la **i percorsi pedonali e/o ciclabili in forma circolare concentrica** e con un andamento tangente alla rotatoria in modo da **rendere evidente all'automobilista l'intenzione di attraversare da parte dell'utenza attiva.**



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
 Legge Regionale n° 10/2017



INTERVENTI A FAVORE DELLA CIRCOLAZIONE CICLABILE (cap. 6)

ATTRAVERSAMENTI PEDONALI E PLATEE RIALZATE (cap. 6.6.3)

Ministero dei Lavori Pubblici - Risposta a quesito Protocollo 2867/2001
 MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI
 Ispettorato Generale per la Circolazione e la Sicurezza Stradale - Protocollo 2867/2001

OGGETTO: Attraversamenti pedonali rialzati

Con riferimento alla nota a margine si comunica che gli attraversamenti pedonali rialzati non possono essere classificati come dossi di rallentamento della velocità ai sensi dell'articolo 179 del regolamento di esecuzione ed attuazione, perché la loro geometria è diversa da quanto previsto dalla norma richiamata e non possono essere segnalati come rallentatori di velocità. Le stesse opere si configurano quale modifica al profilo longitudinale di una strada e per esse non occorrono particolari autorizzazioni di questo ufficio quanto piuttosto di motivazioni tecniche di opportunità o necessità che lo stesso ente può e deve valutare. (...) 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

Il Dirigente Tecnico: Ing. Francesco Mazziotto

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
 Legge Regionale n° 10/2017



INTERVENTI A FAVORE DELLA CIRCOLAZIONE CICLABILE (cap. 6)

ATTRAVERSAMENTI PEDONALI E PLATEE RIALZATE (cap. 6.6.3)

Nelle *Linee guida per la redazione dei Piani della sicurezza stradale* del 18/08/2001 tali interventi vengono definiti come **“Rialzo del piano viabile con rampe di raccordo (con pendenza in genere del 10%, del 7% in presenza di Trasporto Pubblico) in corrispondenza di aree da proteggere da elevate velocità o di attraversamenti pedonali”**




Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



INTERVENTI A FAVORE DELLA CIRCOLAZIONE CICLABILE (cap. 6)

COLORAZIONE DELL'ASFALTO (cap. 6.6.4)

Ministero dei Lavori Pubblici - Risposta a quesito Protocollo 18056/2011
 MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI
 Ispettorato Generale per la Circolazione e la Sicurezza Stradale - Protocollo 1397/2011

OGGETTO: Colorazione degli attraversamenti pedonali

«...Riguardando la questione sotto l'aspetto squisitamente strutturale, **nulla vieta la realizzazione di un manto stradale di colore diverso per evidenziare particolari tratti di strada od evidenziare una specifica destinazione della stessa o di corsie riservate (es. intersezioni, aree pedonali, piste ciclabili, etc.), se la colorazione è eseguita in pasta nel conglomerato**, ed è dimostrato che gli eventuali additivi non ne alterano le caratteristiche fisiche e meccaniche, ovvero si ottengano prestazioni comunque paragonabili e durature nel tempo anche in relazione al colore.

Diverso è l'approccio se la colorazione del fondo stradale è localizzata in corrispondenza dell'attraversamento pedonale e realizzata utilizzando vernici. In tal caso si rientra a tutti gli effetti nel campo della segnaletica stradale orizzontale e di conseguenza tale pratica è vietata...»

Il Dirigente Tecnico: Ing. Francesco Mazziotta

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti
maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



INTERVENTI A FAVORE DELLA CIRCOLAZIONE CICLABILE (cap. 6)

COLORAZIONE DELL'ASFALTO (cap. 6.6.4)

Sulla base di un parere rilasciato al Comune di Bologna, (M_INF-SISTRA_DIV2 prot.0003103-25.05.2016) si ritiene possibile realizzare la colorazione oltre che con l'utilizzo di conglomerati colorati in pasta, anche con trattamenti superficiali ottenuti utilizzando materiali che mantengano nel tempo adeguate caratteristiche di aderenza e durabilità.




Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti
maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



CUSCINI BERLINESI

CAP. 6.6.2

Come evidenziato in precedenza, le *Linee guida per la redazione dei piani della sicurezza stradale urbana* (Circolare 8 giugno 2001 n° 3698 del M.I.T. al capitolo A1.1.2 – Interventi afferenti alla classe di intervento "Ingegneria delle infrastrutture") riportano comunque che «il loro impiego è stato concesso in alcuni casi in deroga alla legge». In questi casi, le loro specifiche tecniche devono essere contenute nel Regolamento viario comunale. Le stesse linee guida individuano il campo di utilizzazione dei cuscini nelle strade di tipo "e" (strade urbane di quartiere) e di tipo "f" (strade urbane locali), indipendentemente dal volume di traffico giornaliero da cui sono interessate.



Esempi di cuscino berlinese: il dispositivo di moderazione permette il passaggio in piano dei veicoli a due ruote.

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



CUSCINI BERLINESI

CAP. 6.6.2

Torino sperimenta il cuscino berlinese: il dosso amico dei ciclisti

Ultima modifica: 12/05/2019 - 14:00

Attraverso un post sul social network, il Sindaco di Torino Chiara Appendino ha annunciato che nei prossimi mesi la città esporterà il cuscino berlinese, uno strumento utilizzato per la moderazione del traffico nelle zone 30 delle città di tutta Europa.



Il cuscino berlinese è un dissuasore di velocità con le funzioni tipiche di un dosso, ma dalla forma quadrata.

Proprio la forma dello strumento permette di lasciare parte della sezione stradale libera e quindi all'uso dei ciclisti, consentendo così di evitare lo spiacevole saliscendi causato dai classici dossi.

Allo stesso tempo, il passaggio dei mezzi di trasporto pubblico e di emergenza non è sottoposto al rallentamento grazie alla lunghezza maggiore degli assi di questi veicoli rispetto a quelli delle automobili.

L'impiego del cuscino berlinese è comunque concesso rientrando negli strumenti presenti nelle *Linee guida per la redazione dei piani della sicurezza stradale urbana* con Circolare dell'8 giugno del 2001 n° 3698 del Ministero dei Trasporti. Le stesse linee guida individuano il campo di utilizzo dei cuscini nelle strade urbane di quartiere (tipo E) e nelle strade urbane locali (tipo F), indipendentemente dal volume di traffico giornaliero da cui sono interessate.

I comuni che vogliono adottare il cuscino berlinese devono inserire le specifiche tecniche dello strumento all'interno del regolamento viario comunale.

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



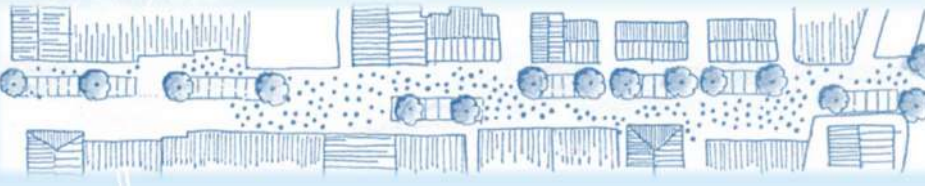
Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



PARTE V

LA RETE CICLABILE DEI CENTRI MEDIO-PICCOLI (cap. 7.2) E PERCORSI CICLABILI IN AMBITO EXTRAURBANO



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



OBIETTIVI

PREMESSA

Premesso che la circolazione ciclabile dovrebbe poter avvenire su tutti i tratti stradali potenzialmente interessati (ivi compresi quelli di mero interesse turistico e/o sportivo), l'identificazione delle relazioni di natura 'utilitaria', cioè per l'accesso ai servizi e ai luoghi di studio/lavoro, sulla quale si concentra l'attenzione del Biciplan dei centri urbani medio-piccoli e degli ambiti di interesse intercomunale (UTI), avviene sulla base della localizzazione dei luoghi di potenziale attrazione rispetto alle concentrazioni residenziali.

Da tale analisi emergeranno le necessità di relazioni interne e di scambio tra i diversi nuclei, e le conseguenti indicazioni circa il disegno della rete da realizzare/consolidare a servizio della mobilità ciclabile.

Obiettivi essenziali del Biciplan sono infatti quelli di:

- rendere accessibili in sicurezza i servizi esistenti all'interno di ciascun nucleo (tipicamente distribuiti lungo l'asse della viabilità principale di attraversamento);
- individuare i percorsi che consentono di accedere ai nuclei vicini per poter fruire dei servizi che vi si trovano (e offrire l'accesso ai propri). Il disegno della rete, e la sua gerarchizzazione, deriverà dunque dalla mappa delle accessibilità ai servizi così disegnata.

Obiettivo delle linee guida è quello di definire le procedure e le tecniche che consentono di affrontare in modo efficace, economicamente sostenibile e normativamente corretto i due aspetti citati, tenendo anche conto della necessità di operare secondo modalità per quanto possibile omogenee e formalmente ben identificabili.²⁵

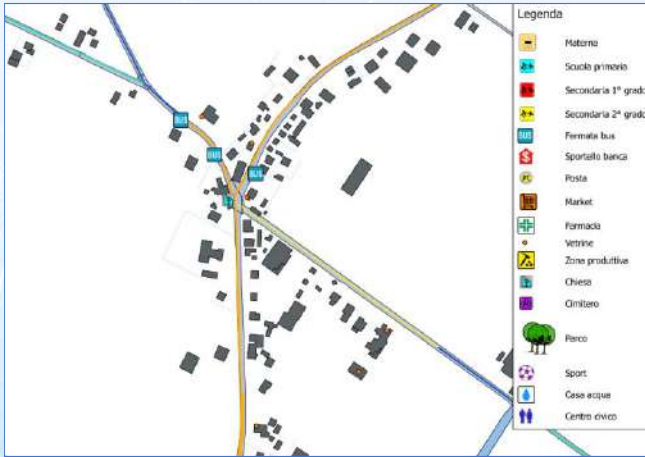
Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

LE ANALISI: POLI ATTRATTORI E SERVIZI



Legenda

- Motori
- Scuola primario
- Secondaria 1° grado
- Secondaria 2° grado
- Fermata bus
- Sportello banca
- Posta
- Market
- Farmacia
- Vetrine
- Zone produttive
- Chiesa
- Cimitero
- Parco
- Sport
- Casa acqua
- Centro civico

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

LE ANALISI: ACCESSIBILITA' AI SERVIZI



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

72



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



PERCORSI IN AMBITO URBANO

ASPETTI GENERALI

Questi concetti, calati nella specificità dei diversi contesti, possono portare a differenti soluzioni progettuali; in particolare una prima importante differenziazione è riconoscibile tra centri urbani complessi, caratterizzati da una maglia stradale reticolare, da una certa dispersione dei poli attrattori e generalmente meglio attrezzate per quanto riguarda le dotazioni pedonali, rispetto ai piccoli nuclei, spesso organizzati attorno a un unico asse principale chiamato a servire la mobilità -pedonale, ciclabile, motorizzata- sia interna che di attraversamento.

Tale asse è infatti sempre il principale o l'unico spazio pubblico dove si può svolgere la vita sociale della comunità, ed è a questa funzione che ogni intervento deve in primo luogo guardare.

Si tratta di ripensare la distribuzione dello spazio quando troppo sacrificato all'allargamento della carreggiata stradale; di restituire la permeabilità trasversale quando compromessa dalla corrente ininterrotta di traffico e dalla ampiezza dello spazio da attraversare; di garantire la sicurezza dei residenti, minacciata da velocità incompatibili con le distanze di visibilità per l'arresto; di ridurre il rumore prodotto dalle velocità eccessive e la concentrazione di inquinanti gassosi generata dagli accodamenti.

In sintesi: progettare la ciclabilità in questi contesti significa sempre ripensare l'intera superficie compresa tra i fronti edificati come uno spazio unitario e multifunzionale nel quale le funzioni di traffico non possono più essere considerate né uniche né prevalenti.

Matteo Donde', Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017

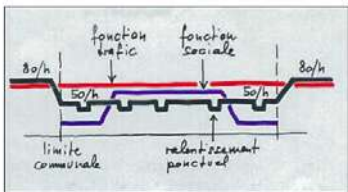


PERCORSI IN AMBITO URBANO

STRUMENTI: LIMITAZIONE DELLE VELOCITA'

Un progetto di trasformazione dello spazio urbano non può mai essere l'esito dell'applicazione meccanica di un set preconfezionato di dispositivi, ma deve saper leggere tutti gli elementi rilevanti, cogliere le opportunità esistenti, rispettare i vincoli presenti: in una parola, misurarsi con la specificità del contesto di volta in volta affrontato.

Il progetto sarà pertanto l'esito di un processo fondato sulla lettura microurbanistica delle funzioni presenti, sull'individuazione delle diverse 'sequenze' che scandiscono l'asse da trattare, sulla evidenziazione dei punti di interesse e, non da ultimo, sulla conoscenza della percezione che i residenti hanno dei luoghi, delle modalità di fruizione, delle criticità esistenti, delle aspettative, ...



Nei luoghi dove la funzione sociale assume pari importanza con quella di traffico, la velocità deve abbassarsi a 30/40 km/h (tratta da "Les Temps des Bicyc" (REC Lausanne 1990))

Matteo Donde', Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



PERCORSI IN AMBITO URBANO

STRUMENTI: PROTEZIONE DELLA PEDONALITA'

La creazione di spazi adeguati per la circolazione pedonale sicura deve sempre essere il primo obiettivo dell'intervento, al quale subordinare ogni altro obiettivo, anche se finalizzato alla circolazione ciclabile.

Non è inutile ricordare che la normativa sulla costruzione delle strade prescrive valori minimi di ampiezza non solo per le corsie veicolari ma anche per i marciapiedi, e che è sempre più importante garantire lo spazio minimo al soggetto più vulnerabile, cioè al pedone.

In presenza di marciapiedi inadeguati, soprattutto quando costituiscono barriera architettonica, diviene prioritario prevederne l'adeguamento, se possibile, ovvero l'abbassamento o la sostituzione con semplice segnaletica con contestuale forte moderazione delle velocità.




Più in generale va sottolineato come la creazione di bordi alti e nettamente definiti a delimitazione della carreggiata veicolare, magari attrezzati con barriere, oltre a confinare il pedone in spazi ristretti e ben poco vivibili, hanno l'effetto di aumentare la velocità e la disattenzione dell'automobilista rispetto al contesto attraversato e, quindi, la pericolosità. Di converso una separazione più leggera, la sottolineatura dei varchi laterali, la continua variazione delle forme e dei colori portano l'automobilista a osservare tutto lo spazio urbano e, di conseguenza, ad avere comportamenti più attenti e moderati.

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



PERCORSI IN AMBITO URBANO

STRUMENTI: PROTEZIONE DELLA CICLABILITA'

In questi contesti è raro poter disporre di spazi sufficientemente ampi da poter ospitare piste ciclabili separate, tanto che la soluzione più diffusa è quella di realizzarle sui marciapiedi.

Si tratta di una soluzione, come più volte sottolineato, che spesso si traduce in una forte conflittualità tra ciclisti e pedoni, e da sostituire o affiancare con interventi di protezione leggera (corsie o bande ciclabili in correggiato).




Diventa piuttosto fondamentale poter controllare la sosta, in particolare quando effettuata illegalmente, dato che è un elemento che vanifica la presenza delle corsie ciclabili.

Va quindi chiaramente disegnato lo spazio da destinare alla sosta e, in caso di eccesso di domanda, ne va prevista la regolazione a rotazione.

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



PERCORSI IN AMBITO URBANO

STRUMENTI: PORTE DI ACCESSO AI NUCLEI URBANIZZATI

I punti nei quali le strade extraurbane 'entrano' in un tessuto urbanizzato rappresentano sempre luoghi di elevata pericolosità -i comportamenti 'extraurbani' tendono per inerzia a essere mantenuti anche nel tratto urbano- e vanno pertanto adeguatamente trattati anche, ma non solo, in funzione della presenza di percorsi ciclabili.

In un contesto di urbanizzazione diffusa come quello del FVG questi punti sono moltissimi, e il loro trattamento sistematico rappresenta un problema di dimensioni molto rilevanti. È dunque opportuno identificare modalità 'standard' di intervento che uniscano a una buona efficacia in termini di controllo dei comportamenti, costi contenuti e facilità di implementazione.

Le modalità che qui si intende suggerire²⁸ sono:

- segnaletica rafforzata;
- semaforizzazione;
- chicane di ingresso;
- pinch point.

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



PERCORSI IN AMBITO URBANO

STRUMENTI: SEGNALETICA RAFFORZATA



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



PERCORSI IN AMBITO URBANO

STRUMENTI: SEMAFORIZZAZIONI

L'installazione di apparati semaforici in corrispondenza delle porte di ingresso può svolgere due funzioni: controllare la quantità di auto in transito (semaforo "filtro"), così da evitare gli eventuali accodamenti nella parte centrale dell'attraversamento, e controllare le velocità di ingresso.

I semafori attuati dalla velocità (SAV) sono normali impianti tricolore attrezzati con strumenti di misura delle velocità dei veicoli in avvicinamento; sono programmati in modo da poter attivare in funzione di tali velocità un cambio di fase allo scopo di indurre il rispetto dei limiti di velocità esistenti³¹.

Data la sua finalità essenzialmente educativa, il SAV va accompagnato da una specifica segnaletica che comunichi all'utente la presenza del dispositivo e la logica del suo funzionamento.




Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



PERCORSI IN AMBITO URBANO

STRUMENTI: CHICANES DI INGRESSO

La chicane differisce notevolmente a seconda che si collochi in ambito urbano o extraurbano.

Nel primo caso infatti si opera in un contesto di velocità mediamente ridotte, di forte presenza di biciclette e pedoni, di scarsa presenza di veicoli pesanti, di rigidi vincoli geometrici.

In tale contesto la chicane deve:

- evitare di costituire pericolo o disagio per ciclisti e pedoni;
- lavorare all'interno della superficie della carreggiata (e spesso ricavata operando sulle fasce di sosta);
- intaccare quando non negare le esigenze di passaggio dei veicoli pesanti.




Il contesto extraurbano al contrario è caratterizzato da velocità di approccio più elevate, maggiore presenza di veicoli pesanti, assenza di pedoni, possibilità di ampliamento della carreggiata.

In tale contesto la chicane deve:

- essere presegnalata e ben visibile da distanze adeguate (in particolare di notte e/o in condizioni di scarsa visibilità);
- essere percorribile con ragionevole fluidità dai veicoli pesanti (quando presenti);
- non costituire pericolo o disagio per i ciclisti;
- contenere le superfici di ampliamento della carreggiata.




Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



PERCORRIBILITA' BIDIREZIONALE DEI SENSI UNICI

CAP. 4.8

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. Dipartimento per i Trasporti Direzione Generale per la Sicurezza Stradale Divisione II **Prot. n. 6234 21/12/2011**
Oggetto: Richiesta di parere in materia di percorsi ciclabili. Rif. nota 17.10.2011

Con riferimento alle problematiche esposte nella nota in riscontro, si premette quanto segue. L'art. 4 c. 1 lett. d) del DM n. 557/1999 "Regolamento per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili" prevede, tra gli itinerari ciclabili, anche i percorsi in promiscuo con gli altri veicoli.

«appare ammissibile realizzare percorsi promiscui limitando il transito in senso opposto a quello veicolare ai soli velocipedi, mediante l'impiego della segnaletica d'obbligo di cui all'art. 122 cc. 2 e 3 del regolamento, integrata con i pannelli di cui all'art. 83 c. 3 mod II.4 per indicare eccezioni e limitazioni»

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

PERCORRIBILITA' BIDIREZIONALE DEI SENSI UNICI

CAP. 4.8 – SCHEDA N° 8



Requisiti:

- ✓ Larghezza carreggiata > 4,25 m
- ✓ Zona 30 km/h
- ✓ Divieto transito mezzi pesanti

SENSO UNICO ECCETTO BICICLETTE

Riferimento: Cap. 4.8



Pista ciclabile MONODIREZIONALE: ricavata direttamente sulla carreggiata e separata dal traffico veicolare da segnaletica orizzontale.

- Grado di permeabilità elevato
- E' consigliata la realizzazione su strada di quartiere o intercomunali

SEZIONE TIPO

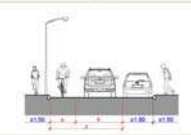


IMMAGINE DI RIFERIMENTO



Requisiti necessari:

- Segnaletica realizzata sulla base del parere ministeriale (17/24 del 21/12/2011) - vedi per 5.5
- Traliccio in metallo o in legno, con l'uso dei colori rosso, bianco e blu
- Traliccio a protezione della zona di colore bianco (Rg. 4.47) e freccia di direzione di colore bianco

Note:

- E' indispensabile che la strada sia classificata come strada locale o traffico moderato o strada P10

DIMENSIONAMENTO DEL PERCORSO CICLABILE				COSTI DEL PERCORSO CICLABILE	
Categoria	Larghezza totale carreggiata (m)	Larghezza minima (m)	Larghezza totale (m)	Costo al metro	Costo al chilometro
A	150	275	425		
B	100	275	375	30.00 €	30.000.00 €

77

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017



PERCORRIBILITA' BIDIREZIONALE DEI SENSI UNICI



Milano – via Brera

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017



PERCORRIBILITA' BIDIREZIONALE DEI SENSI UNICI



Milano – via Brera

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



TURATE AD ALTRA VELOCITA'

PGTU
Ridisegno dei flussi di traffico.

Obiettivo principale:
scarico del centro urbano attraverso l'istituzione del senso unico sull'asse centrale.

Arch. Acuto Masterplanstudio Srl



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti
maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017

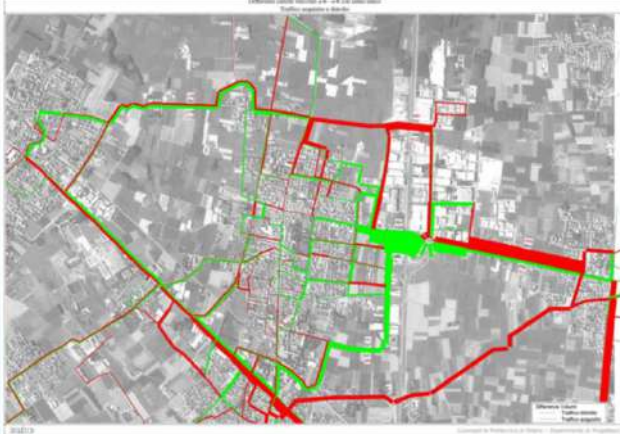


TURATE AD ALTRA VELOCITA'

PGTU
Ridisegno dei flussi di traffico.

Obiettivo principale:
scarico del centro urbano attraverso l'istituzione del senso unico sull'asse centrale.

Arch. Acuto Masterplanstudio Srl



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti
maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

TURATE AD ALTRA VELOCITA'



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

TURATE AD ALTRA VELOCITA'



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



TURATE AD ALTRA VELOCITA'




Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



TURATE AD ALTRA VELOCITA'



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



TURATE AD ALTRA VELOCITA'




Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



TURATE AD ALTRA VELOCITA'




Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



TURATE AD ALTRA VELOCITA'



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



TURATE AD ALTRA VELOCITA'

ISTITUZIONE DUE LINEE DI «PEDIBUS» COLLEGAMENTO ALLE DUE SCUOLE ATTRAVERSO L'ASSE CENTRALE



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



TURATE AD ALTRA VELOCITA'



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

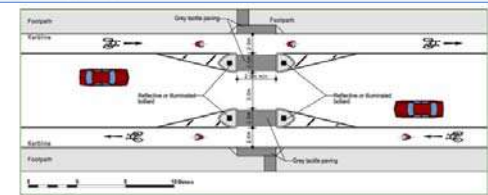
Legge Regionale n° 10/2017



PINCH POINT

CAP. 6.6.5







*Copenhagen.
Restringimento con percorso di aggiramento per le biciclette in entrambi i sensi.*



*Reggio Emilia.
Restringimento con percorso di aggiramento per le biciclette in entrambi i sensi.*

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



Strade F – Bis - Porte di ingresso




Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



Strade F – Bis - Piazzole di Scambio



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

Strade F – Bis - Riqualificazione banchine



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

Strade F – Bis - Strada condivisa



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



PERCORSI IN AMBITO EXTRAURBANO

ASPETTI GENERALI

Nella grande maggioranza dei casi il sistema delle connessioni extraurbane ripercorre gli assi della viabilità esistente, dato che in generale sono questi ultimi a offrire le connessioni più dirette e veloci.

Inoltre il fatto di essere luoghi frequentati e, almeno in parte, illuminati, garantisce anche una maggiore sicurezza d'uso, ovviamente al netto della pericolosità data dal conflitto con il traffico motorizzato.

In questi casi la scelta migliore sotto l'aspetto tecnico è quella della realizzazione di una sede separata e protetta, che corra in stretta adiacenza alla strada, ed è questa pertanto la soluzione che, in assenza di altri vincoli –quelli di natura finanziaria *in primis*–, occorrerebbe perseguire; in particolare è quella da adottare per la realizzazione della rete portante³³.

In molti casi tuttavia la connessione ciclabile si affianca a un asse stradale caratterizzato da standard insufficienti, che sarebbe comunque necessario adeguare per migliorare le condizioni di circolazione e, soprattutto, di sicurezza.

È opportuno in questi casi valutare l'opportunità di operare un intervento di ampliamento dell'intera sezione stradale al fine di riportare a norma le corsie di circolazione autoveicolare e di individuare nelle banchine, opportunamente maggiorate e illuminate, lo spazio da destinare alla circolazione delle biciclette.

Si tratta infatti di una soluzione che, dati i livelli presumibilmente modesti dei flussi ciclistici, garantirebbe un assai maggiore ritorno economico dell'investimento³⁴.

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



PERCORSI IN AMBITO EXTRAURBANO

ATTRAVERSAMENTI

I punti nei quali itinerari ciclabili non realizzati all'interno o in affiancamento a sedi stradali attraversano altri rami della viabilità pubblica rappresentano sempre punti critici, e devono pertanto essere adeguatamente attrezzati.

Le modalità con le quali è possibile intervenire dipendono ovviamente dal rango della strada da attraversare, e possono essere così schematizzate:

- sfalsamento in sovrappasso o sottopasso: è una soluzione giustificata solo per strade a più di una corsia per senso di marcia ad alta intensità di traffico (TGM > 30.000 veic/giorno);
- attraversamento semaforizzato con rifugio centrale: strade monocorsia ad alta intensità di traffico (traffico punta > 2.400 veic/h). Il rifugio centrale deve essere di ampiezza minima 2,00m;
- attraversamento libero con rifugio centrale: strade monocorsia a media intensità di traffico (traffico di punta compreso tra 1.200 veic/h e 2.400 veic/h);
- attraversamento libero con dissuasore di sorpasso (separatore centrale con dimensioni ridotte a 1,20m): strade monocorsia a bassa intensità di traffico (traffico di punta compreso tra 600 veic/h e 1.200 veic/h);
- attraversamento libero con sola segnaletica rafforzata: strade monocorsia a traffico scarso (traffico di punta < 600 veic/h).

È necessario che tutti i punti di attraversamento siano adeguatamente illuminati.



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



PERCORSI IN AMBITO EXTRAURBANO

STRUMENTI: USO CICLABILE DELLE BANCHINE

CAP. 4.6 -5.3

La transitabilità delle banchine da parte dei ciclisti è resa possibile dall'orientamento giurisprudenziale che chiarisce come la banchina, normalmente destinata ai pedoni e alla sosta di emergenza dei veicoli, è, in caso di necessità, utilizzabile dai veicoli per manovre di breve durata quali il sorpasso di veicoli procedenti nella stessa direzione o la facilitazione dell'incrocio di veicoli.

Cass., sez. III, 19 Luglio 2002 n. 10577
La banchina laterale delle strade extraurbane, pur essendo normalmente destinata ai pedoni, è, in caso di necessità, utilizzabile dai veicoli per manovre di breve durata (quali il sorpasso di veicoli procedenti nella stessa direzione o la facilitazione dell'incrocio di veicoli provenienti dalla direzione opposta) o di emergenza, con la conseguenza che si pongono per la stessa le medesime esigenze di sicurezza e di prevenzione valevoli per la carreggiata, che non deve presentare per l'utente insidie e trabocchetti, pena la imputabilità all'ente pubblico proprietario dei danni che ne derivano.

Cass., sez. IV, 1 Aprile 1988 n. 4139
La banchina rientra nella struttura della strada e pur essendo destinata normalmente alla circolazione dei pedoni, tuttavia, può essere usata dai veicoli per particolari esigenze di traffico e soprattutto al fine di evitare collisioni.

Cass. Sez. 4, Sentenza n. 4139 del 18/03/1988, dep. 01/04/1988, Rv. 178046
...Rafforza, poi, il convincimento rilevare che i ciclisti, secondo la stessa definizione contenuta nel codice della strada, risultano espressamente assimilati ai pedoni, nella loro posizione di utenti deboli della strada, ai sensi dell'art. 3, comma 53 bis, cod. strada.
...Deve, infine, considerarsi che la sentenza impugnata risulta errata anche laddove ritiene che il ciclista, che transitava sulla banchina, sia a sua volta incorso nella violazione della disciplina stradale, rispetto al divieto di transito sulla banchina. L'assunto non ha pregio, posto che la giurisprudenza di legittimità ha da tempo chiarito che la banchina rientra nella struttura della strada e pur essendo destinata normalmente alla circolazione dei pedoni, tuttavia, può essere usata dai veicoli per particolari esigenze di traffico e soprattutto al fine di evitare collisioni.

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti maggio 2019

USO CICLABILE DELLE BANCHINE

CAP. 4.6 – SCHEDA N° 18

Il ricorso alle banchine per la circolazione delle biciclette può essere utile sia in ambito urbano, dove consentono di realizzare bande ciclabili ove non ricorrano le dimensioni minime per inserire corsie formalmente definite, sia e soprattutto in ambito extraurbano, dove rendono incomparabilmente più sicura la circolazione dei ciclisti in assenza di sistemi separati.



USO CICLABILE DELLE BANCHINE

Riferimento: Cap. 4.6 - 5.3



RISULTATO VEICOLI NON INSEGUIBILE

Personale ciclabile MONODIREZIONALE ricavato direttamente in banchina e separato dal traffico veicolare da segnaletica orizzontale.

- Grado di permeabilità **elevato**
- E' consigliata la realizzazione su strada di **quartiere o intercomunali**, in ambito urbano, e su strade C1, C2, F1 e F2 in ambito extraurbano.

SEZIONE TIPO

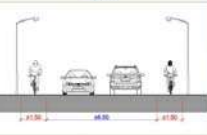


IMMAGINE DI RIFERIMENTO



Requisiti necessari

- La funzionalità della banchina da parte dei ciclisti è una previsione dell'orientamento giurisprudenziale.
- Cass. sez. IV, 06/03/2002 n. 4027
- Autole di colore nero o rosso
- Strada di categoria C1-C2

Nota

- Può essere che sia in ambito urbano, dove consentono di realizzare bande ciclabili ove non ricorrano le dimensioni minime per inserire corsie formalmente definite, sia e soprattutto in ambito extraurbano, dove rendono incomparabilmente più sicura la circolazione dei ciclisti in assenza di sistemi separati.

CATEGORIE DI PERICOLO CICLABILE			COSTI DEL PERICOLO CICLABILE	
categoria	larghezza corsia (m)	larghezza totale (m)	costo al metro	costo al chilometro
A	200	---	---	---
B	150	---	40,00 €	40.000,00 €

90

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017



IL «METAPROGETTO»



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017



PROGETTARE IN AMBITI SENSIBILI



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

PROGETTARE IN AMBITI SENSIBILI



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

PROGETTARE IN AMBITI SENSIBILI

- Necessità interventi adeguati al **contesto ambientale** (utilizzo di materiali naturali, soluzioni di ingegneria naturalistica)
- Continuità dei **corridoi ecologici** (ecodotti, salvaguardia dei percorsi della piccola fauna);



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



PROGETTARE IN AMBITI SENSIBILI

- **Promiscuità** dei percorsi ciclabili con il passaggio di mezzi di servizio;
- Mantenimento della **permeabilità** dei terreni;
- Valutazione dell'**impatto visivo** degli elementi completamente dell'intervento



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



PROGETTARE IN AMBITI SENSIBILI

- La tendenza a realizzare fondi con **materiali naturali** quali il macadam e il calcestre oltre a creare una **superficie meno scorrevole** per la bicicletta costituisce strutture che necessitano di **continua manutenzione** e che possono creare un **deficit di percorribilità** in relazione alle condizioni meteo,





Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



PROGETTARE IN AMBITI SENSIBILI

- La scelta dei fondi deve tenere in considerazione anche i **diversi utenti**.
- I fondi naturali possono diventare elemento di **ostacolo allo spostamento dei disabili**.
- Inoltre **non consente** la percorrenza con **pattini, monopattini etc.**





Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



PROGETTARE IN AMBITI SENSIBILI

- Ove sia fatto divieto di realizzare percorsi in asfalto è **preferibile utilizzare fondi stabilizzati** o calcestruzzi drenanti che garantiscono una **miglior scorrevolezza** della ruota e minor manutenzione. Le soluzioni di ingegneria naturalistica e la continuità dei corridoi ecologici e faunistici richiedono **un'analisi dei territori attraversati** avvalendosi di consulenti specialisti (agronomi, forestali, faunisti, etc.)





Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



SVILUPPO DELLE RETI CICLABILI E CORSI D'ACQUA

UN APPROCCIO MULTIFUNZIONALE

CAP. 4.7

La **percorrenza ciclistica** di aree di pertinenza idraulica che interessano fiumi, torrenti e canali **rappresenta un elemento strategico per lo sviluppo delle reti ciclabili soprattutto in ambito extraurbano** e all'interno di aree di interesse naturalistico. Tali aree infatti sono spesso rimaste le uniche libere da edificazione e che, **consentono di realizzare dei percorsi continui di qualità.**



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



SVILUPPO DELLE RETI CICLABILI E CORSI D'ACQUA

Col tempo si sono trovate ad essere all'interno dei corridoi ecologici di fiumi e torrenti o a **rappresentare spesso uno dei pochi spazi demaniali liberi all'interno di aree fortemente antropizzate e infrastrutturate.**



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



SVILUPPO DELLE RETI CICLABILI E CORSI D'ACQUA

Negli ambiti di pertinenza idraulica la percorrenza ciclabile e le relative infrastrutture del progetto devono **confrontarsi con gli aspetti tecnici e il rispetto della normativa vigente in materia di tutela e salvaguardia idraulica:**

svolgimento da parte dei soggetti competenti del servizio di piena, della sorveglianza idraulica, del monitoraggio e manutenzione degli elementi idraulici e dei corpi arginali.



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



SVILUPPO DELLE RETI CICLABILI E CORSI D'ACQUA



```

graph LR
    A[autorizzazione idraulica] --- B[AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO (AIPo)]
    A --- C[Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e Protezione Civile (ARSTPC)]
    A --- D[CONSORZI DI BONIFICA]
    E[concessioni riscossioni] --- F[Strutture Autorizzazioni e concessioni (SAC) Agenzia regionale per l'ambiente Emilia-Romagna (ARPAE)]
          
```

Pertinenza idraulica e competenze

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



SVILUPPO DELLE RETI CICLABILI E CORSI D'ACQUA




Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



SVILUPPO DELLE RETI CICLABILI E CORSI D'ACQUA

Il **ruolo strategico** di questi ambiti viene ribadito anche dalla **Legge 11 gennaio 2018, n. 2** che, inserisce, tra i criteri di individuazione per la Rete ciclabile nazionale, anche il **“recupero a fini ciclabili, per destinazione a uso pubblico, di strade arginali di fiumi, torrenti e canali”**.



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



SVILUPPO DELLE RETI CICLABILI E CORSI D'ACQUA

Importanza della definizione dell'asse viario rispetto alle rive, nella realizzazione del **fondo, delle banchine, degli elementi di segnaletica, dell'arredo**. Anche nella gestione della strada alzaia va sempre considerato che l'uso sarà sempre in promiscuo con mezzi adibiti alla sorveglianza ed alla manutenzione: **alla gestione degli accessi, alla attività di polizia idraulica ed alla gestione dell'opera nelle fasi di piena idraulica**



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



SVILUPPO DELLE RETI CICLABILI E CORSI D'ACQUA





Segnaletica comportamentale

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

SVILUPPO DELLE RETI CICLABILI E CORSI D'ACQUA



Sistemi di autosalvataggio

Matteo Donde', Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

SVILUPPO DELLE RETI CICLABILI E CORSI D'ACQUA

- La **segnaletica di indirizzamento** dovrà consentire sempre un **orientamento chiaro e univoco** indicando sia la **continuità del percorso principale** che le eventuali percorrenze verso luoghi di interesse e nodi di scambio intermodali. Nel caso in cui non sia possibile realizzare degli elementi di segnaletica verticale si ricorrerà all'utilizzo di **segnaletica orizzontale** in modo da **dare continuità** informativa su tutto il percorso.



Matteo Donde', Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



SVILUPPO DELLE RETI CICLABILI E CORSI D'ACQUA

- Nel caso sia necessario limitare l'accesso carraio con il posizionamento di **sbarre e dissuasori**, si terrà in considerazione **il passaggio delle bici da cicloturismo con i relativi ingombri**.





Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



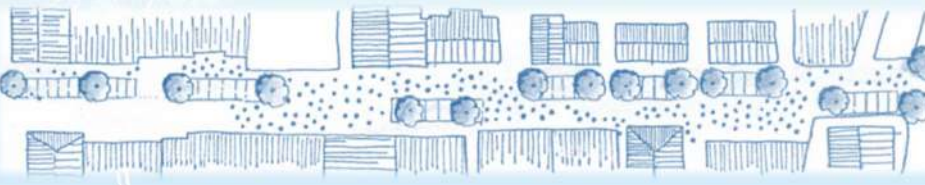
Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



PARTE VI

Azioni per la ciclabilità



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

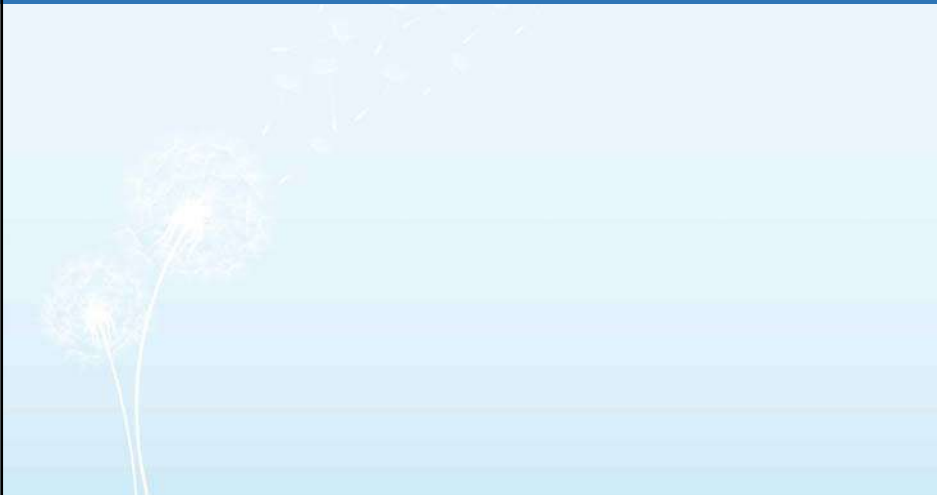
maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



LE DIVERSE FORME DELLA MOBILITA' CICLISTICA



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



IL BIKE SHARING




STATION BASED VS FREE FLOW

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



LE E-BIKE



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



CARGO BIKE E LOGISTICA URBANA



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



MICROMOBILITÀ ELETTRICA




Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



SERVIZI PER LA BICICLETTA



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017



VELOSTAZIONI



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017



DISPOSITIVI PER LA SOSTA DIFFUSA



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



BIKE CENTRE




Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



AZIONI PER LA PROMOZIONE E L'INCENTIVAZIONE ALL'USO DELLA BICICLETTA



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



LA BICICLETTA COME MEZZO DI PREVENZIONE E CURA

OMS: almeno 150 minuti/settimana di attività fisica di tipo aerobico per prevenzione di patologie croniche

IDEALE: 30 minuti di pedalata al giorno in modo continuativo

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



LA QUALITÀ DELL'ARIA

Numerosi studi condotti dal 2001 al 2014 hanno individuato come **l'abitacolo dell'automobile** risulti tra le nove e le dodici volte **più inquinato rispetto all'ambiente circostante**

In Emilia-Romagna nel corso del 2018 **7 stazioni** su 44 hanno superato il valore **limite giornaliero** di PM10 (50 µg/m³) per oltre 35 giorni (numero massimo di superamenti annuali definito dalla norma), contro le 27 nel 2017.

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



IL POTENZIALE ECONOMICO

Bikenomics è un termine dell'economia nato da una crasi tra le parole inglesi **bike** ed **economics**, che si occupa di determinare la relazione diretta tra numero di biciclette circolanti e miglioramento degli indicatori economici sul territorio.

L'uso della bicicletta comporta dei benefici sia sul benessere individuale che sulla qualità della vita collettiva, tali **benefici possano essere monetizzati**.

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



IL TURISMO IN BICICLETTA

L'impatto che la ciclovia del Sole potrebbe rappresentare per l'economia della sola Città di Bologna in funzione dei diversi livelli di attrattività.

Numero passaggi/anno	Indotto/anno
10.000	660.000 €
20.000	1.320.000 €
30.000	1.980.000 €
40.000	2.640.000 €
50.000	3.300.000 €

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



COMMERCIO AL DETTAGLIO

Il ciclista sceglie per i propri acquisti in luoghi poco distanti, **diffusi e in città**, dove è la **qualità dello spazio e dei prodotti** venduti a fare la differenza, piuttosto che la disponibilità di parcheggio

Gli studi dimostrano che gli **esercizi commerciali** collocati lungo i percorsi ciclabili mostrato un **incremento del 49%** delle vendite

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



TEMPI DI VIAGGIO E CONGESTIONE



Indirizzo	Distanza (km)	Tempo (min)
← Østerbro	1,5 km	6 min
← Kongens Nytorv	1,4 km	5 min
↑ Nørreport Station	0,5 km	2 min
→ Vesterbro	1,4 km	6 min
→ Gyldenløvesgade	0,7 km	3 min

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

COSTI DELL' AUTO

Secondo uno studio di Federconsumatori nel 2012, ogni **automobile in Italia**, tra acquisto, manutenzione e ammortamento costa al proprietario una media di **7.073 €/anno pari al 34,8% del reddito** disponibile (mediamente di 20.306 €/anno netti)



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

CONSUMO DI SPAZIO

- un metro di **pista ciclabile** ha una **capacità di trasporto 4 volte superiore** a un metro di corsia carrabile;
- l'impegno di capacità stradale di una bicicletta è 5 volte inferiore a quello di un'auto;
- uno stallo auto** lungo strada equivale a **6 stalli bici**
- uno stallo auto fuori strada** equivale a **10 stalli bici**

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017

prepAIR
Partnership Regione Emilia-Romagna - AIR

BIKE TO WORK

Lavoratori dovrebbero poter trovare **luoghi sicuri** in cui custodire le biciclette durante l'orario di lavoro

I datori di lavoro dovrebbero mettere a disposizione **docce, spogliatoi e asciugatrici**, inoltre dovrebbero essere stimolati ad offrire **biciclette** ai propri dipendenti come **fringe benefit** da detrarsi in busta paga

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



LA BICI A SCUOLA

La mobilità casa-scuola ha un forte impatto sull'ambiente, sulla fruibilità degli spazi pubblici, sulla crescita autonoma delle nuove generazioni

2/3 degli studenti delle scuole dell'obbligo si reca quotidianamente a scuola in automobile generando **numerosi problemi** alla città, alla scuola, ai bambini e ragazzi, tra cui:

- Più traffico
- Esposizione dei bambini agli inquinanti
- Caos e pericolo davanti alle scuole
- Più sedentarietà e meno salute
- Meno socialità e autonomia

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



SISTEMA DI MONITORAGGIO



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



L'IMPORTANZA DEI DATI

«Di Dio ci fidiamo, tutti gli altri devono presentare i dati»

NEW YORK 2007-2013 Dopo le prime sperimentazioni a basso costo e i vantaggiosi risultati ottenuti nel breve periodo, sono state **le rilevazioni e le certezze dei dati** raccolti a permettere che il sindaco Bloomberg continuasse la sua politica di riqualificazione delle strade newyorkesi.

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



COSA MISURARE

Il **flusso di ciclisti prima e dopo** la realizzazione di un percorso ciclabile, consentendo così di certificare l'**eventuale aumento** dei fruitori

Il **bacino d'utenza** a cui si rivolge una certa infrastruttura, è importante conoscere quante sono le persone che potenzialmente potrebbero utilizzare una determinata pista ciclabile

Optare per **sondaggi pre e post intervento**, per evitare che una minoranza rumorosa possa bloccare importanti progetti utili alla gran parte dei cittadini

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



COME MISURARE



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

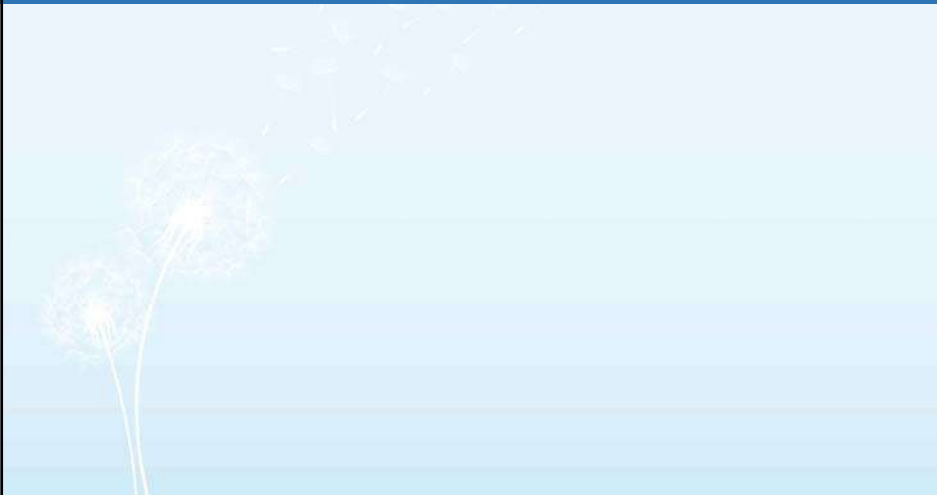
maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



PARTECIPAZIONE E COMUNICAZIONE



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti
maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



LA PARTECIPAZIONE

DM 4 agosto 2017 - allegato 1: ha previsto forme di partecipazione e di presentazione di **proposte da parte dei cittadini** all'interno del processo decisionale per la stesura dei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile.

FINALITÀ: recepire indicazioni da parte della popolazione e dai differenti gruppi di portatori di interesse.

OBIETTIVO: individuare le esigenze **NON** le soluzioni tecniche

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti
maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



LA PARTECIPAZIONE

LE MODALITÀ:

In digitale, utilizzando formulari disponibili online

De visu, incontrando i gruppi di interesse e liberi cittadini
 Importante la presenza un **facilitatore** che sappia moderare e interpretare le diverse opinioni.
 È consigliabile ricorrere a **gruppi di lavoro**

Per attività di consultazione particolarmente affollate ricorrere a tecniche quali l' **Open Space Technology (OST)**, ideato negli anni '80 da Harrison Owen

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



LA MAPPA DEGLI STAKEHOLDER



grandi supporter

supporter

neutrali

oppositori

grandi oppositori

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

PERCHÉ COMUNICARE




Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

QUANDO COMUNICARE

I 5 TEMPI DELLA COMUNICAZIONE:

1. discussione pubblica dell'idea
2. presentazione piano ampio definito
3. cantiere
4. inaugurazione
5. il sempre

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



IL CAMBIAMENTO

La promozione della ciclabilità si pone l'obiettivo di **cambiare le abitudini di mobilità** dei cittadini a favore della bicicletta.

Spiegare in modo rapido ed efficace perché si impiegano fondi pubblici per operare questo cambiamento: qual è il **fine ultimo che si vuole raggiungere**?

Ridurre l'inquinamento atmosferico, ridurre la sedentarietà, ridurre il traffico, ridurre i tempi di percorrenza ecc.

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



COSA COMUNICARE

Esiste solo
la rete





Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

LA PARTE E IL TUTTO




Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

TECNICA E FUNZIONE

COMUNICARE LA FUNZIONE, NON LA TECNICA

L'amministrazione dovrebbe evitare di comunicare nel dettaglio le scelte tecniche per concentrarsi invece sul **beneficio offerto** alla cittadinanza

Non spendere troppe parole per descriverne le caratteristiche strutturali ma concentrarsi invece sulla funzione degli interventi: **a cosa serve? Chi ne beneficerà?**

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

COME COMUNICARE



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

ISTINTO E RAGIONE

Come si possono spiegare i benefici della mobilità ciclistica alla cittadinanza?

Il premio Nobel **Kahneman**: «Il nostro cervello tende a funzionare per **collegamenti automatici**, ovvero è estremamente restio a mettere in discussione le proprie esperienze personali»

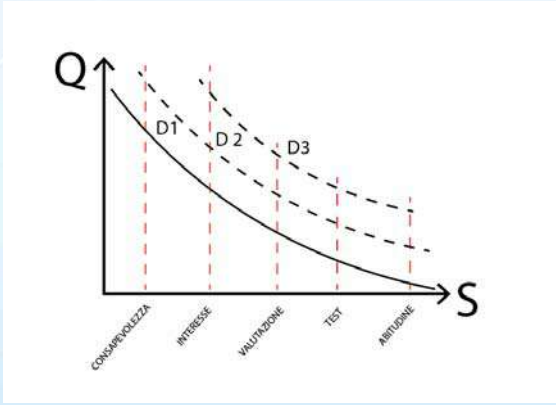
Pertanto, scegliere per **collegamenti mentali semplici** come bici e ambiente, oppure bici e salute, bici e risparmio economico ecc.

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

LE FASI DI ADOZIONE DELLA CICLABILITÀ

- Consapevolezza del prodotto
- Interesse nei confronti della ciclabilità
- Valutazione della ciclabilità
- Test della ciclabilità
- L'uso della bicicletta come abitudine



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

IL RUOLO DELLE EMOZIONI



La paura della perdita è due volte superiore al beneficio di un guadagno

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

I SUPPORTI DI COMUNICAZIONE



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

I SUPPORTI DI COMUNICAZIONE



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



A CHI COMUNICARE

NELLE ISTITUZIONI:

- Al sindaco e alla giunta
- Al consiglio comunale
- Alla struttura tecnica
- Alla polizia locale

AI CITTADINI:

- Alla maggioranza silenziosa
- Alla minoranza rumorosa

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



OBIETTIVI E TARGET





Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

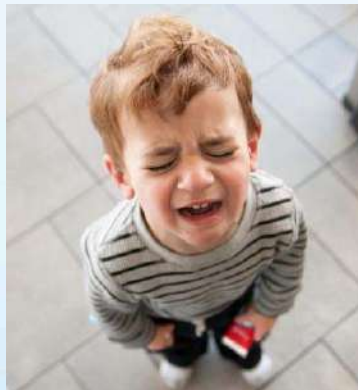


Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



LA MINORANZA RUMOROSA



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



IL BUDGET PER LA COMUNICAZIONE

Città	Popolazione	Temperatura media	Precipitazioni annue (mm)	Budget annuale comunicazione ciclabilità	Budget annuale/pro capite comunicazione ciclabilità
Anversa	506.354	10,6°	848	121.500 ⁵⁴ €	0,24 €
Danzica	460.354	8°	507	160.000 ⁵⁵ €	0,35 €
Monaco	1.450.000	9,7°	944	2.500.000 ⁵⁶ €	1,70 €
Vitoria Gasteiz	238.247	11,7°	742	83.758 ⁵⁷ €	0,35 €

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



MODELLO PER CREARE UNA CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE

A) PERCHÉ CONDURRE UNA CAMPAGNA?	Il contesto esterno. La situazione che si sta cercando di cambiare e perché; analisi della situazione corrente (situazioni di potere; equilibri dei portatori di interesse); cosa bisogna fare per influenzare i principali attori e ottenere il cambiamento.
IL CONTESTO Gli aspetti razionali per condurre la campagna	Il contesto interno. Quale impatto avrà la campagna all'interno del contesto istituzionale; su quali alleati interni si può contare; etc.

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



B) COSA VUOLE OTTENERE LA CAMPAGNA?	Obiettivo della campagna. Quali risultati si propone di raggiungere la campagna? Questi risultati devono essere sufficientemente specifici per determinare il raggiungimento dell'obiettivo.
OBIETTIVO DELLA CAMPAGNA	Risultati piccoli o a breve termine. Questi sono i passi intermedi per il raggiungimento dell'obiettivo. Questi devono essere il più possibile SMART[®] per poter fare piani dettagliati e misurare i progressi fatti.
Impatto e risultato	La teoria del cambiamento. Qui si spiega il rapporto tra le azioni proposte e il cambiamento che si vuole ottenere e perché la campagna proposta è il modo più efficace per ottenere quel tipo di cambiamento.

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

 Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità Legge Regionale n° 10/2017 	
C) TARGET: A CHI È RIVOLTA LA CAMPAGNA?	Chi è il destinatario della campagna? È possibile tipizzare la sua identità? Fa parte di una categoria specifica o si un gruppo di portatori di interessi?
D) GLI STRUMENTI	Supporti: Come sarà veicolata la comunicazione? Attraverso quali canali specifici?
E) LE RISORSE	Risorse Interne. Su quali risorse umane si può contare per la realizzazione della campagna di comunicazione? Quali sono le risorse mancanti? Qual è il budget necessario per la realizzazione della campagna? Come si otterrà il budget? Risorse Esterne. Di quali risorse umane esterne si dispone? Quali stakeholder supporteranno l'attività? Sono previste sponsorizzazioni della campagna? In cambio di cosa?

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti maggio 2019





Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



SPERIMENTARE LE ZONE 30





Freitag 16h52 Samstag 09h24 Samstag 13h36

PHOTOGRAPHY © ANDREAS HAUCH • FAIRKEHRtes Fest - blühende Straße

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



SPERIMENTAZIONI DI ZONE 30 DAL BASSO IN ITALIA

1. TERNI – 2013
2. MODENA – 2014
3. CASALMAGGIORE – 2014
4. REGGIO EMILIA – 2016
5. MILANO – 2018
6. MILANO – 2019






Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



SPERIMENTAZIONI DI ZONE 30 DAL BASSO IN ITALIA
CASALMAGGIORE (CR) - 2014





Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



LA QUINTA SPERIMENTAZIONE DI ZONA 30 DAL BASSO IN ITALIA
MILANO - Q.RE ROVERETO – 4 aprile/7 luglio 2019





Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



LA QUINTA SPERIMENTAZIONE DI ZONA 30 DAL BASSO IN ITALIA

MILANO - Q.RE ROVERETO – 4 aprile/7 luglio 2019



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



LA QUINTA SPERIMENTAZIONE DI ZONA 30 DAL BASSO IN ITALIA

MILANO - Q.RE ROVERETO – 4 aprile/7 luglio 2019




Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



LA QUINTA SPERIMENTAZIONE DI ZONA 30 DAL BASSO IN ITALIA

MILANO - Q.RE ROVERETO – 4 aprile/7 luglio 2019




Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



LA QUINTA SPERIMENTAZIONE DI ZONA 30 DAL BASSO IN ITALIA

MILANO - Q.RE ROVERETO – 4 aprile/7 luglio 2019




Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



LA QUINTA SPERIMENTAZIONE DI ZONA 30 DAL BASSO IN ITALIA

MILANO - Q.RE ROVERETO – 4 aprile/7 luglio 2019



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



LA QUINTA SPERIMENTAZIONE DI ZONA 30 DAL BASSO IN ITALIA

MILANO - Q.RE ROVERETO – 4 aprile/7 luglio 2019



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



LA QUINTA SPERIMENTAZIONE DI ZONA 30 DAL BASSO IN ITALIA

MILANO - Q.RE ROVERETO – 4 aprile/7 luglio 2019



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità
Legge Regionale n° 10/2017



LA QUINTA SPERIMENTAZIONE DI ZONA 30 DAL BASSO IN ITALIA

MILANO - Q.RE ROVERETO – 4 aprile/7 luglio 2019



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

LA QUINTA SPERIMENTAZIONE DI ZONA 30 DAL BASSO IN ITALIA

MILANO - Q.RE ROVERETO – 4 aprile/7 luglio 2019



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019

 **Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità**
Legge Regionale n° 10/2017 

LA QUINTA SPERIMENTAZIONE DI ZONA 30 DAL BASSO IN ITALIA

MILANO - Q.RE ROVERETO – 4 aprile/7 luglio 2019



Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



LA QUINTA SPERIMENTAZIONE DI ZONA 30 DAL BASSO IN ITALIA

MILANO - Q.RE ROVERETO – 4 aprile/7 luglio 2019








Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



LA QUINTA SPERIMENTAZIONE DI ZONA 30 DAL BASSO IN ITALIA

MILANO - Q.RE ROVERETO – 4 aprile/7 luglio 2019






Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



LA QUINTA SPERIMENTAZIONE DI ZONA 30 DAL BASSO IN ITALIA

MILANO - Q.RE ROVERETO – 4 aprile/7 luglio 2019







Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019



Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità

Legge Regionale n° 10/2017



GRAZIE PER L'ATTENZIONE



Consulenti

Matteo Dondé
Paolo Gandolfi
Valerio Montieri
Paolo Pinzuti

Servizio Trasporto Pubblico e Mobilità Sostenibile

Alessandro Meggiato
Paola Bassi
Maria Chiara Bini

Matteo Dondé, Paolo Gandolfi, Valerio Montieri, Paolo Pinzuti

maggio 2019