



QUADERNO VI: CRITERI PROGETTUALI





INDICE

✓ Criteri progettuali di riferimento	pag. 3
• Non solo piste ciclabili: la questione della sosta	pag. 6
• Percorsi di qualità: superare la logica dello standard	pag. 11
• Uso ciclabile dei marciapiedi e percorsi ciclopedonali	pag. 15
• Preferenziazione	pag. 17
• La nuova Normativa	pag. 19
- Le nuove bike lane	pag. 22
- Uso ciclabile delle banchine o corsie?	pag. 23
- Le strade Fbis: itinerario ciclopedonale	pag. 24
- Le strade Ebis: strade ciclabili	pag. 26
- I percorsi in ambito extraurbano	pag. 28
• Segnaletica verticale	pag. 31
- Segnaletica di attenzione per gli automobilisti	pag. 32
- Segnaletica di attenzione per i ciclisti	pag. 33
• La mappa della rete ciclabile	pag. 35
• Segnaletica di indirizzamento	pag. 40
• Zone a traffico moderato e traffic calming	pag. 44

Criteria progettuali di riferimento

Se le modalità con le quali si è sino a ieri operato potevano essere considerate come rispondenti alle esigenze di protezione e promozione di una componente del traffico relativamente modesta, oggi **occorre operarne una profonda revisione al fine di garantire livelli prestazionali e di sicurezza decisamente più adeguati.**

E' fondamentale un cambio di ottica, che deve tornare a riconoscere alla bicicletta il suo stato proprio di 'veicolo', così come stabilito dal Codice della Strada, **sottraendola a una impropria omologazione a quello di 'pedone',** come molte delle realizzazioni effettuate tendono implicitamente a fare nello sforzo di separare ovunque possibile sulla viabilità non locale la bicicletta dal traffico motorizzato.

Che tale approccio debba essere ripensato è peraltro ampiamente testimoniato dal **conflitto crescente tra ciclisti e pedoni,** soggetti davvero 'deboli' questi ultimi e che vedono sempre più spesso e diffusamente compromessa la sicurezza e la tranquillità di uso degli spazi a loro primariamente destinati.

La filosofia di fondo che si intende adottare è dunque quella di riportare la bicicletta, in particolare quando destinata ad un uso 'utilitario' e veloce, **sulla strada, mantenendo ove necessario l'uso promiscuo degli spazi pedonali per le eventuali esigenze di maggior protezione delle categorie più deboli e lente di ciclisti:** gli anziani, i bambini ecc.

Criteria progettuali di riferimento

*“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. Per l’Italia ha partecipato al progetto la città di Venezia

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

Criteri progettuali di riferimento

E' sempre opportuno sottolineare come il progetto di un Biciplan non possa limitarsi alla costruzione della sola "infrastruttura ciclabile", ma debba contestualmente comprendere una serie di interventi atti a controllare e/o ridurre le velocità degli autoveicoli, a dare continuità ai percorsi, a proteggere gli attraversamenti trasversali e a evidenziare l'ingresso alle zone residenziali, come previsto dalla legge 2/2018.

Sono quindi da considerare dei **criteri generali di intervento**, che possono essere così riassunti:

- ✓ downgrade della classificazione di una strada quando in contrasto con la "Vision Zero" (strade con elevata incidentalità);
- ✓ eliminare gli spazi stradali inutili e non utilizzati (corsie veicolari di larghezza eccessiva, fasce laterali non utilizzate, etc.);
- ✓ rendere le capacità stradali omogenee (eliminazione della doppia corsia quando inutile ai fini della capacità stradale);
- ✓ mettere in sicurezza gli incroci più pericolosi, principali punti di conflitto tra automobilisti e ciclisti;
- ✓ porre particolare attenzione agli incroci;
- ✓ ridurre per quanto possibile l'effetto barriera della strada riducendo le velocità di attraversamento e proteggendo gli attraversamenti pedonali e ciclabili per aumentare la permeabilità dell'infrastruttura;
- ✓ utilizzare sempre caditoie per ciclisti, di formato 100x20cm, e prevedere una progressiva sostituzione di quelle esistenti.

Criteria progettuali di riferimento

Non solo piste ciclabili: la questione della sosta

Le migliori esperienze europee dimostrano l'importanza **della tariffazione della sosta in tutto centro abitato** e la **riduzione graduale degli stalli in carreggiata** per convincere la gente a non usare la macchina e per ricavare spazi non solo a favore della ciclabilità ma anche per l'allargamento dei marciapiedi o la messa a dimora di nuovi alberi, etc.: insomma, per restituire spazio alla collettività e alla vivibilità della strada come spazio pubblico. **Lo spazio stradale è una risorsa scarsa e i cittadini hanno tutti ugualmente il diritto a disporre della stessa quantità di spazio a prescindere dal mezzo di trasporto utilizzato.**

Di seguito una serie di esempi dei paesi ciclisticamente più avanzati.



Criteria progettuali di riferimento

Non solo piste ciclabili: la questione della sosta

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 una 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



Criteria progettuali di riferimento

Non solo piste ciclabili: la questione della sosta

Amsterdam eliminerà 1.500 posti auto all'anno fino al 2025

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.



Criteria progettuali di riferimento

Non solo piste ciclabili: la questione della sosta

COPENHAGEN (1.200.000 abitanti con oltre il 50% di mobilità ciclistica sistemata)

Il Sindaco Morten Kabell:

«Non si può creare una buona città per le biciclette senza fare alcune scelte politiche forti.

Ci siamo dati delle priorità: rimuovere parcheggi dalla carreggiata e ridurre le corsie per le auto.

Senza queste scelte le condizioni per andare in bicicletta sarebbero oggi inadeguate a Copenaghen e meno persone andrebbero in bicicletta»



Criteria progettuali di riferimento

Non solo piste ciclabili: la questione della sosta

Parigi rimuoverà la metà dei parcheggi di superficie

29 OTTOBRE 2020

L'ha annunciato il vicesindaco David Belliard, il 50% degli stalli auto di superficie spariranno per far posto a nuovi spazi pubblici, nuove piazze, nuove aree verdi e ovviamente nuove ciclabili.

Parigi ad oggi dispone di 140.000 posti auto in superficie, pari a 65 ettari di terreno dedicato al parcheggio delle automobili. Secondo le previsioni di Belliard, vice di Anne Hidalgo, il nuovo mandato dell'amministrazione andrà a **rimuovere circa la metà dei parcheggi in strada oggi esistenti**.

La motivazione è semplice: *"Non è possibile dedicare tutto questo spazio alle auto, è assolutamente inaccettabile. Lo spazio pubblico è un bene comune, va utilizzato in modi migliori"* ha detto Belliard in un'intervista a Le Parisien.

La trasformazione della città sarà graduale e coinvolgerà anche la **popolazione con diverse fasi di consultazione**, del resto l'amministrazione ha stravinto le elezioni comunali della scorsa primavera e ha le mani libere per portare a termine questo punto del programma.

"Chiederemo ai parigini cosa vorrebbero fare se avessero 10 mq di suolo pubblico disponibile" ha aggiunto il vicesindaco.

Ma Parigi, pur essendo diventata una **tra le città più ciclabili** d'Europa vanta comunque un numero di automobili elevato. Per questo **Belliard è ben cosciente del fatto che le auto non spariranno da un giorno all'altro**: per rendere il passaggio graduale l'intento dell'amministrazione è di lavorare con i gestori di parcheggi interrati privati. Un tasso di occupazione dei garage più elevato in cambio di tariffe orarie più leggere, una ricetta semplice che potrebbe funzionare. Del resto gli autosilos delle città non sono quasi mai pieni al completo: se c'è un comodo parcheggio gratuito in strada o a tariffa inferiore il cittadino tende a preferire quello.

Oltre a questa strategia, in accordo con i vari gestori dei parcheggi di Parigi, il vicesindaco ha dichiarato anche che **ci saranno forti incentivi alla rottamazione delle auto a fronte dell'acquisto di soluzioni alternative**: abbonamenti al trasporto pubblico, e-bike o cargo bike sono solo alcuni esempi.

Criteri progettuali di riferimento

Percorsi di qualità: superare la logica dello standard

Il DM 557/99 prevede larghezze fisse (1,50m per i percorsi monodirezionali e 2,50m per quelli bidirezionali) indipendentemente dalla tipologia di strada percorsa, dal tipo di separazione e dal numero di ciclisti attesi, per cui nella pratica risultano **spesso insufficienti per assicurare un'adeguata percorribilità dell'infrastruttura**, in particolare al crescere dell'utenza ciclabile o in presenza di mezzi più ingombranti.

Ciò significa che per quanto riguarda la larghezza della sezione si deve verificare sia la larghezza minima della piattaforma effettivamente transitabile (superficie di 'rotolamento'), sia l'ulteriore spazio da garantire rispetto ai bordi, sia infine il franco da garantire rispetto agli ostacoli laterali, continui o discontinui.

In altri termini: la superficie transitabile è quella direttamente interessata dalle ruote della bicicletta e deve presentare le necessarie caratteristiche di regolarità, scorrevolezza e portanza; il franco dai bordi è uno spazio libero aggiuntivo al precedente, che può non essere 'perfettamente transitabile' (può ad esempio ospitare scoline o caditoie), che separano la superficie di rotolamento dai bordi della pista. I franchi da garantire rispetto agli ostacoli laterali vanno calcolati dal limite della superficie di rotolamento.

Criteri progettuali di riferimento

Percorsi di qualità: superare la logica dello standard

Esempio di calcolo per il dimensionamento delle piste ciclabili in sede propria

Categoria	Tipo	Ampiezza sezione di rotolamento ordinaria (cm)	Ampiezza sezione di rotolamento con presenza cargobike (cm)	Incremento per franco dei bordi (cm)		Distanza minima degli ostacoli verticali dalla superficie di rotolamento (cm)	
				a raso	marciapiede	discontinui	continui
A (principale)	monidirez.	95	150	25	50	80	65
	bidirez.	210	300	25	50	80	65
B (secondaria)	monidirez.	80	150	0	20	85	30*
	bidirez.	160	300	0	20	85	30*

*) se l'ostacolo continuo è costituito da auto in sosta, 50 cm

L'“incremento per franco dai bordi” è da considerarsi separatamente per ciascun lato e va quindi sommato.

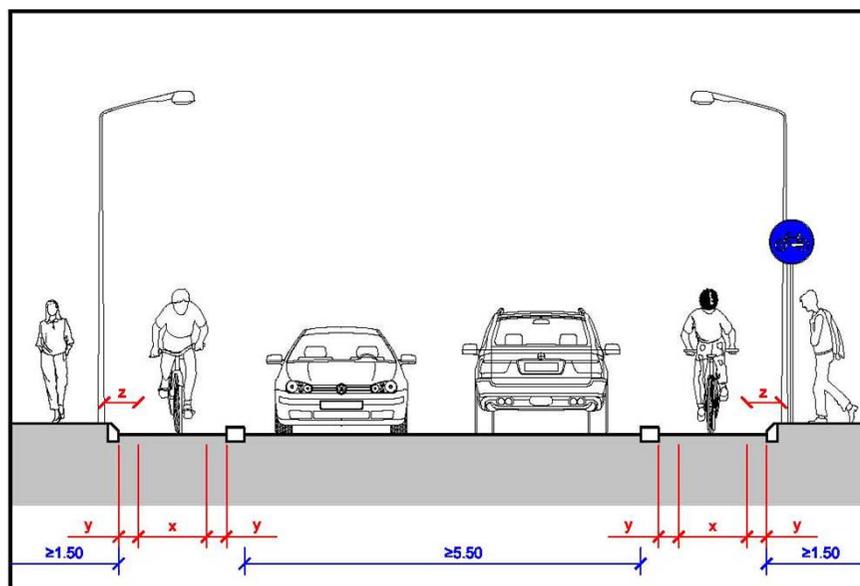
Per “a raso” si intende l'assenza di bordi verticali quali cordoli, muri, auto parcheggiate ecc. I bordi possono quindi essere differenti per i due lati.

Per ostacoli continui si intendono o manufatti senza soluzione di continuità (un muro, o una fila di auto in sosta) o oggetti che si succedono regolarmente a distanza ravvicinata (paletti, dissuasori di sosta, alberatura fitta). Orientativamente si può ritenere che una interdistanza tra gli oggetti che costituiscono ostacolo maggiore di 10 metri configuri un ostacolo discontinuo anche se disposti con regolarità.

Pista ciclabile monodirezionale in sede propria

Categoria	Tipo	Ampiezza sezione di rotolamento ordinaria (cm)	Ampiezza sezione di rotolamento con presenza cargobike (cm)	Incremento per franco dei bordi (cm)		Distanza minima degli ostacoli verticali dalla superficie di rotolamento (cm)	
		[x]	[x]	a raso	marciapiede	discontinui	continui
A (principale)	monidirez.	95	150	25	50	80	65
B (secondaria)	monidirez.	80	150	0	20	85	30*

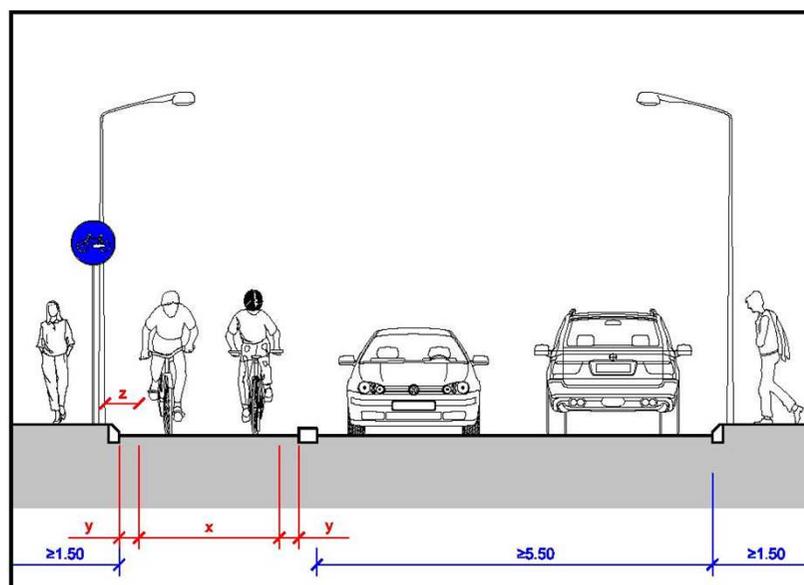
*) se l'ostacolo continuo è costituito da auto in sosta, 50 cm



Pista ciclabile bidirezionale in sede propria

Categoria	Tipo	Ampiezza sezione di rotolamento ordinaria (cm)	Ampiezza sezione di rotolamento con presenza cargobike (cm)	Incremento per franco dei bordi (cm)		Distanza minima degli ostacoli verticali dalla superficie di rotolamento (cm)	
				a raso	marciapiede	discontinui	continui
		[x]	[x]	[y]		[z]	
A (principale)	bidirez.	210	300	25	50	80	65
B (secondaria)	bidirez.	160	300	0	20	85	30*

*) se l'ostacolo continuo è costituito da auto in sosta, 50 cm



Criteria progettuali di riferimento

Uso ciclabile dei marciapiedi e percorsi ciclopedonali

La soluzione del marciapiede ciclopedonale porta frequentemente a **forti conflitti con i pedoni quando gli spazi non siano più che adeguati ai rispettivi flussi**, sia attuali che di previsione.

Il conflitto con i pedoni si presenta anche in corrispondenza delle fermate del trasporto pubblico e nelle tratte con presenza di negozi laterali, per la difficile gestione dell'uscita pedonale dai negozi con la velocità di percorrenza dei ciclisti.

I limiti di capacità e sicurezza sopra evidenziati non significano escludere la realizzazione di percorsi ciclopedonali, ma evidenziano come lo si possa fare **solo garantendo standard minimi adeguati e/o limitandone la funzione alla protezione dell'utenza più 'debole'**.



Criteri progettuali di riferimento

Uso ciclabile dei marciapiedi e percorsi ciclopedonali

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

- ✓ **attraattivo, cioè più ampio di quello destinato alla bicicletta, 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 necessità, alla realizzazione di un percorso ciclopedonale promiscuo da destinarsi ai ciclisti 'lenti', di ampiezza non inferiore a 3 metri 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".

Criteria progettuali di riferimento

Preferenziazione

La preferenziazione è invece destinata a supportare una mobilità di scala urbana, in particolare rivolta ai più lunghi e necessariamente veloci spostamenti pendolari.

La preferenziazione è, per questo, **il modo principale che le città e i territori hanno per favorire la diffusione della bicicletta quale modo di trasporto alternativo all'auto**, esattamente come fanno con il trasporto pubblico.

Da qui la **netta preferenza** che, nel quadro di queste politiche, occorre dare **all'uso di corsie in carreggiata**, peraltro aiutati in questa scelta dal costo relativamente basso di tali interventi e dalla ben più agevole realizzabilità.

La recente introduzione delle **«Corsie ciclabili»** nel nostro Codice della Strada fornisce finalmente lo strumento necessario per realizzare tale approccio con la necessaria efficacia e flessibilità.



Criteri progettuali di riferimento

Preferenziazione

La flessibilità di questo strumento facilita molto il suo inserimento nei diversi contesti, ivi ovviamente compresi quelli caratterizzati dalla presenza di sosta. Deve tale strumento anche e soprattutto poter essere efficacemente giocato nei nodi, dove maggiori sono appunto i conflitti e le conseguenti esigenze di offrire trattamenti preferenziali, mentre è evidente la sua scarsa affinità con l'uso dei marciapiedi promiscui.

Ciò detto, va aggiunto che la preferenziazione è **comunque in grado di elevare in modo decisamente importante anche la sicurezza dei ciclisti**, dato che gli spazi di movimento di questi ultimi sono permanentemente rappresentati e resi ben visibili agli altri utenti, soprattutto, lo si sottolinea, nei passaggi maggiormente critici.



Criteria progettuali di riferimento

Preferenziazione: la nuova normativa

L'attuale quadro normativo è quello definito dall'art.229 del Decreto Legislativo 34 del 19-5-2020 "Decreto Rilancio, convertito in legge il 17-7-2020 e ulteriormente modificato e integrato dal DL 76/2020, convertito in legge il 10 Settembre 2020.

Le corsie ciclabili sono definite come «.. parte longitudinale della carreggiata, posta di norma a destra, delimitata mediante una striscia bianca [...] destinata alla circolazione sulle strade dei velocipedi nello stesso senso di marcia degli altri veicoli e contraddistinta dal simbolo del velocipede. La corsia ciclabile può essere impegnata, per brevi tratti, da altri veicoli se le dimensioni della carreggiata non ne consentono l'uso esclusivo ai velocipedi; in tal caso essa è parte della corsia veicolare».

A differenza della pista ciclabile prevista dalla L.557/98, le corsie ciclabili possono dunque essere impegnate da parte degli altri veicoli per manovre temporanee e occasionali (i.e. per accesso alla sosta, per manovre di svolta, per agevolare l'incrocio con veicoli provenienti in senso opposto), concorrendo in tal caso alla dimensione della corsia autoveicolare; da qui una loro ben più agevole inseribilità in carreggiata.

Criteria progettuali di riferimento

Preferenziazione: la nuova normativa

Oltre alle corsie ciclabili sono state inserite altri importanti dispositivi, e precisamente:

Corsia ciclabile per doppio senso ciclabile: parte longitudinale della carreggiata urbana a senso unico di marcia, posta a sinistra rispetto al senso di marcia, delimitata mediante una striscia bianca discontinua, valicabile e ad uso promiscuo, idonea a permettere la circolazione sulle strade urbane dei velocipedi in senso contrario a quello di marcia degli altri veicoli e contraddistinta dal simbolo del velocipede. La Corsia ciclabile è parte della carreggiata destinata alla circolazione dei velocipedi in senso opposto a quello degli altri veicoli”.

L’inserimento della corsia per doppio senso ciclabile, oggetto di ordinanza sindacale, può avvenire “su strade classificate di tipo E, E bis, F o F-bis, ove il limite massimo di velocità sia inferiore o uguale a 30 km/h ovvero su parte di una zona a traffico limitato”

Il doppio senso ciclabile “...può essere previsto indipendentemente dalla larghezza della carreggiata, dalla presenza e dalla posizione di aree per la sosta veicolare e dalla massa dei veicoli autorizzati al transito.”

La modalità del doppio senso ciclabile è, recita l’articolato, “...individuata mediante apposita segnaletica”, che dovrà pertanto essere specificata dal MIT.

Criteri progettuali di riferimento

Preferenziazione: la nuova normativa

Oltre alle corsie ciclabili sono state inserite altri importanti dispositivi, e precisamente:

Casa avanzata: spazio tracciato davanti alla linea di arresto autoveicolare dove i ciclisti si possono posizionare in attesa del verde semaforico.

Strada ciclabile (E-bis): è definita come *"..strada urbana ad unica carreggiata, con banchine pavimentate e marciapiedi, con limite di velocità non superiore a 30 km/h, definita da apposita segnaletica verticale ed orizzontale, con priorità per i velocipedi."*

Le caratteristiche che vengono conferite alla strada ciclabile sono quelle:

- ✓ della particolare prudenza che deve essere adottata da parte degli utenti motorizzati nei confronti dei ciclisti all'atto del sorpasso –prudenza che in realtà dovrebbe essere sempre garantita da tutti i conducenti su qualunque strada, così come già stabilito dall'art.148 Cds-;
- ✓ della precedenza che va riconosciuta ai ciclisti che vi transitano o vi si immettono da parte di tutti i conducenti degli altri veicoli: essa cioè assume nei confronti dei ciclisti che vi circolano le prerogative delle piste ciclabili;
- ✓ della possibilità per i ciclisti di viaggiare affiancati, anche in numero superiore a due.

Criteria progettuali di riferimento

Preferenziazione: le nuove bike lane

La corsia ciclabile nasce allo scopo di migliorare e rendere più sicuro con interventi di sola segnaletica e tendenzialmente **senza modificarlo** un assetto esistente, nel quale la bicicletta **già convive** con il traffico motorizzato; in tal modo essa rappresenta una modalità estremamente agile e flessibile per realizzare interventi a favore della ciclabilità in modo **rapido**, a **basso costo**, a **impatto basso o nullo** con la circolazione autoveicolare e con la sosta.

Questo significa che il progetto deve, per quanto possibile, sfruttare queste caratteristiche evitando:

- ✓ interventi fisici come separatori, filette, isole ecc. ;
- ✓ segnaletica verticale (esclusa quella di direzione quando prevista);
- ✓ riduzione della sosta;
- ✓ uso dei marciapiedi.

E' invece come detto indispensabile destinare le risorse necessarie al miglioramento della percorribilità della fascia di carreggiata strada destinata alla circolazione delle biciclette dove presentano pavimentazioni ammalorate o irregolari, o caditoie e pozzetti mal disposti.

Criteria progettuali di riferimento

Uso ciclabile delle banchine o corsie?

Prima dell'introduzione delle corsie ciclabili, e in assenza di piste separate, l'unica modalità per migliorare la sicurezza dei ciclisti sulle strade extraurbane era quella di avere banchine idonee a ospitare la circolazione delle biciclette.

La transitabilità delle banchine da parte dei ciclisti è infatti resa possibile da un solido **orientamento giurisprudenziale** che chiarisce come la banchina, normalmente destinata ai pedoni e alla sosta di emergenza dei veicoli, sia 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.

L'introduzione delle corsie ciclabili introduce una nuova possibilità progettuale, senza tuttavia necessariamente sostituire il possibile uso delle banchine.

Non vi è infatti equivalenza tra i due dispositivi –in particolare per la circolazione dei pedoni- e va di volta in volta ricercato l'assetto ottimale in funzione delle geometrie e degli usi della strada.

In entrambi i casi l'uso ciclabile della viabilità extraurbana dovrebbe sempre comportare la riduzione della velocità massima consentita dai 90 km/h ai 70 km/h o inferiore.

La riduzione delle velocità va considerata una misura non esclusivamente motivata dalla presenza della ciclabilità ma più generalmente finalizzata a migliorare la sicurezza di tutti gli utenti.

Criteri progettuali di riferimento

Le strade Fbis: itinerario ciclopedonale

Nel 2003 nel Codice della Strada è stata introdotta una nuova categoria di strada, la “Fbis” (art.2 c.3 c.d.s.) definita come ***“Itinerario ciclopedonale: strada locale, urbana, extraurbana o vicinale, destinata prevalentemente alla percorrenza pedonale e ciclabile e caratterizzata da una sicurezza intrinseca a tutela dell’utenza debole della strada.”***

A tale introduzione tuttavia non è seguita alcuna successiva specificazione che chiarisse quali fossero le caratteristiche -geometriche, d’uso o altro- da associare a tale categoria; devono comunque essere strade a scarso o scarsissimo traffico.

Per certo a essa vanno riconosciute quelle **“particolari condizioni locali e ambientali”** in ragione delle quali **non si applicano**, ai sensi dell’art.13 comma 2 del C.d.S, **le norme geometrico-funzionali della costruzione delle strade**, così come ribadito dalle stesse norme (D.M.5/11/2001, art.3.5), e analogamente per quanto riguarda le norme per la ciclabilità dettate dal DM 557/99.

Criteria progettuali di riferimento

Le strade Fbis: itinerario ciclopedonale



Criteria progettuali di riferimento

Le strade Ebis: strade ciclabili

Alle strade F bis la nuova normativa ha affiancato le strade classificate come «**Strada Urbana Ciclabile E-bis**».

La norma è piuttosto generica ma, oltre a rimandare alla successiva emanazione di un regolamento attuativo che, oltre alla segnaletica da utilizzare, conterrà presumibilmente ulteriori precisazioni circa le loro funzioni, sembra voler identificare nelle strade ciclabili dei percorsi a piena priorità ciclabile senza il ricorso a delimitazione di spazi dedicati come piste o corsie.

Nell'ambito del Biciplan questa categoria di strada viene in modo più circostanziato attribuita alle strade urbane interessate dalla costruzione della rete o, comunque, da una non trascurabile presenza di ciclisti quando, per le ridotte dimensioni, queste non consentono il sorpasso sicuro delle biciclette da parte degli altri veicoli, fermo restando l'utilizzo anche per sottolineare la prevalenza dell'uso ciclabile rispetto a quello autoveicolare in tratti della rete di particolare importanza o delicatezza.

Criteria progettuali di riferimento

Le strade Ebis: strade ciclabili



Criteria progettuali di riferimento

I percorsi in ambito extraurbano

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 meglio segnalati, garantisce anche una maggiore sicurezza d'uso, ovviamente al netto della pericolosità data dal conflitto con il traffico motorizzato.

Per le strade a scarso e scarsissimo traffico (indicativamente < 500 veic/die) l'utilizzo ciclabile sicuro può essere adeguatamente garantito da una specifica segnaletica di attenzione.

Per le altre strade la scelta migliore sotto l'aspetto tecnico sarebbe quella della realizzazione di una **sede separata e protetta**, che corra in stretta adiacenza alla strada, scelta tuttavia che spesso la presenza di vincoli -di natura finanziaria e orografica *in primis*, ma anche di efficacia economica della spesa- impedisce di perseguire o rimanda a scenari lontani.

Si tratta pertanto di una **soluzione poco utilizzabile** per realizzare il Biciplan della CMGE, se si escludono i grandi itinerari nazionali che, presumibilmente, potranno rientrare in altre e ben più robuste fonti di finanziamento.

Criteri progettuali di riferimento

I percorsi in ambito extraurbano

Alla **segnaletica verticale** di cui si tratta più oltre è in primo luogo affidato il **compito di evidenziare la presenza dei ciclisti in carreggiata e di richiamare le regole di comportamento** (velocità, precauzioni nei sorpassi ecc.) necessari per rispettarne la sicurezza da parte degli automobilisti.

Un secondo strumento, altrettanto importante, è quello del **tracciamento delle corsie ciclabili**, come è stato reso possibile solo recentemente fare grazie alla legge 120/2020 e alle conseguenti modifiche del codice della strada.

Il tracciamento delle corsie ciclabili non può e non deve basarsi su standard dimensionali rigidi, ma deve potersi adattare ai diversi contesti.

Ciò nondimeno è opportuno, anche per perseguire una opportuna omogeneità di trattamento nell'ambito del progetto, **assumere qualche riferimento progettuale**, come quelli che si riportano nel seguito a titolo esemplificativo.

Criteria progettuali di riferimento

I percorsi in ambito extraurbano

Criteria suggeriti per il dimensionamento delle corsie ciclabili:

- ✓ caso di strada con banchine pavimentate di almeno 50 cm.: si inserisce una corsia ciclabile di dimensioni ridotte, variabile tra 100 e 50 cm. a seconda che la larghezza della corsia autoveicolare sia 375 (modulo C1) o 325 cm. (modulo F); il criterio cioè è quello di lasciare uno spazio tra la corsia ciclabile e la mezzera di 275 cm;
- ✓ caso di strada senza banchine o banchine non pavimentate; la corsia ciclabile può avere una dimensione minima di 80 cm dalla striscia di margine della carreggiata se con bordi a raso e di 120 se con bordi verticali mentre lo spazio autoveicolare non deve essere inferiore a 220. La strada cioè deve avere una dimensione minima di 600 cm.;
- ✓ caso di strada di calibro inferiore a 600 cm.: si utilizzano unicamente pittogrammi a terra, rafforzando gli altri elementi segnaletici e, possibilmente, di controllo delle velocità.

Le strisce di delimitazione delle corsie ciclabili sono sempre da intendersi tratteggiate, il che consente di far concorrere la corsia ciclabile alla larghezza della corsia autoveicolare adiacente, tranne nel caso in cui occorra ridurre l'ampiezza di corsie sovradimensionate.

Criteri progettuali di riferimento

Segnaletica verticale

Gli itinerari ciclabili inseriti nel Biciplan saranno attrezzati con una specifica **segnaletica di indirizzamento** che espliciti l'appartenenza del percorso alla rete CMGE e, ove il caso, alle altre reti che li utilizzino (i.e. Eurovelo, Bicalia, ecc.) oltre ovviamente alle destinazioni raggiunte, alle distanze, ai punti di interesse ecc.

Quando gli itinerari utilizzano tratti di viabilità in promiscuità con il traffico motorizzato tale segnaletica, rendendo evidente la funzione ciclistica della strada, già costituisce un elemento di protezione.

Tale funzione andrà rafforzata da una **segnaletica di attenzione** che da una parte specifichi i comportamenti attesi da parte degli automobilisti e, dall'altra, aiuti i ciclisti ad affrontare l'itinerario che sta percorrendo.

Criteri progettuali di riferimento

Segnaletica di attenzione per gli automobilisti



Nota: la rete delle strade provinciali minori è già oggi in gran parte sottoposta al limite di 40 km/h

Le scritte che si ritiene utile impiegare sono:

- ✓ itinerario ciclabile o itinerario cicloturistico, per segnalare la frequente o probabile interferenza con ciclisti a causa di un itinerario ciclopedonale o cicloturistico fiancheggiante la strada;
- ✓ ciclisti in carreggiata, nei casi di cui sopra, o comunque lungo tratte frequentate da ciclisti, ma in assenza di forme anche deboli di protezione. Da utilizzare anche per segnalare la possibile presenza di ciclisti in lento arrampicamento lungo una salita impegnativa;
- ✓ percorso ciclistico sportivo, per segnalare la frequente e probabile presenza di cicloamatori in carreggiata, spesso organizzati in plotoni variamente consistenti e in genere poco disciplinati.

Criteria progettuali di riferimento

Segnaletica di attenzione per i ciclisti

La normativa nazionale prevede l'utilizzo di un pannello integrativo, da porre sotto i cartelli direzionali o di conferma d'itinerario, indicante l'estesa del tratto di ciclovia caratterizzato da predefinite condizioni di percorribilità specificate dal colore del pannello, e precisamente:

- ✓ verde per indicare che il tratto di ciclovia è caratterizzato da un livello ottimo in termini di percorribilità;
- ✓ rosso per indicare che il tratto di ciclovia è caratterizzato da un livello buono in termini di percorribilità;
- ✓ nero per indicare che il tratto di ciclovia è caratterizzato da un livello minimo in termini di percorribilità.

Si ritiene tuttavia più utile, per meglio specificare le possibili condizioni da affrontare, integrare la segnalazione con brevi frasi bilingue (italiano e inglese), quali a esempio:

- ✓ *strada con traffico elevato / heavy traffic road*
- ✓ *strada aperta al traffico / road open to motorized traffic*
- ✓ *percorso sterrato / not paved path*
- ✓ *fondo dissestato / rough pavement*
- ✓ *guadi / fords*
- ✓ *presenza di pedoni / presence of walkers (i.e. uso di sentieri ecc.)*

A green rectangular sign with the text "30 km" in white.A red rectangular sign with the text "30 km" in white.A black rectangular sign with the text "30 km" in white.

Criteri progettuali di riferimento

Segnaletica di attenzione per i ciclisti

Altri tipi di messaggi possono essere affidati alla normale segnaletica stradale, da utilizzarsi nei formati ridotti per indicare punti di attenzione: si tratta in particolare dei segnali di pericolo, eventualmente corredati da pannelli integrativi, utili a esempio per presegnalare attraversamenti di strade aperte al traffico o strade a forte pendenza, nonché dei segnali di stop o dare la precedenza da utilizzarsi sempre in corrispondenza di attraversamenti.

Criteri progettuali di riferimento

La base informativa del progetto

Le componenti del progetto di inserimento degli itinerari dovranno essere decise sulla base della ricognizione puntuale delle caratteristiche dei singoli tratti interessati, in ordine a:

- larghezza della carreggiata;
- pendenza media e massima;
- tipologia e stato della pavimentazione;
- stato della segnaletica (verticale e orizzontale);
- presenza/assenza di protezioni laterali;
- tortuosità;
- volume del traffico motorizzato;
- presenza di veicoli pesanti
-

Tali informazioni saranno inoltre riportate nelle mappe e negli altri strumenti informativi predisposti per l'utenza.

CARATTERISTICHE GEOMETRICO-FUNZIONALI	
SP	3 di Crocetta d'Orero
LUNGHEZZA	13,224 km
CARATTERISTICHE DEL PERCORSO	I primi tre chilometri si sviluppano sulla sponda destra del Torrente Secca ed hanno un andamento pressoché lineare con un'ampia sezione di carreggiata; circa due chilometri si snodano all'interno dell'abitato di Pedemonte mentre per i restanti chilometri, è la tipica strada di scavalco degli Appennini con sezione di carreggiata limitata e curve strette.
CLASSE DI APPARTENENZA	F STRADA LOCALE
LARGHEZZA MASSIMA	8,00 m
LARGHEZZA MINIMA	5,00 m
LARGHEZZA MEDIA	5,50 m
PENDENZA MASSIMA	7,00 %
CARATTERISTICA DEL PERCORSO	Ondulato
TIPOLOGIA DI PAVIMENTAZIONE	Asfalto
VELOCITA' MEDIA DI PERCORRENZA	40 km/h
TGM	> 1.000 veic/giorno
% MEZZI PESANTI	10 %
PERCENTUALE TRACCIATO CON SORPASSO IMPEDITO	90 %
LIVELLO DI SERVIZIO	C
PRESENZA DI CORSIE CICLABILI	NO
PRESENZA DI PISTE CICLABILI (SEDE PROPRIA)	NO
STATO PAVIMENTAZIONE	BUONO
STATO SEGNALETICA ORIZZONTALE	BUONO
STATO SEGNALETICA VERTICALE	BUONO

Scheda di rilevazione delle caratteristiche dei tracciati del Servizio Viabilità CMGE

Criteri progettuali di riferimento

La mappa della rete ciclabile

La **Mappa della Rete Portante** dovrà essere concepita come strumento per comunicare e descrivere l'impianto della futura rete ciclistica della CMGE.

A tal fine, la rete sarà organizzata come un insieme di itinerari, ciascuno individuato con un numero e un colore, rispetto ai quali andrà organizzata la **segnaletica di indirizzamento** secondo le modalità più oltre descritte.

La mappa potrà essere prodotta sia in formato A1 per essere affissa in apposite bacheche da installare nei luoghi pubblici o in corrispondenza dei punti maggiormente significativi della rete quali le intersezioni tra diversi itinerari, sia in un più agevole formato tascabile adatto per la distribuzione diffusa.

Essa dovrà essere composta di un fronte e di un retro (vedi immagini nelle pagine seguenti).

Criteri progettuali di riferimento

La mappa della rete ciclabile: fronte

PROPOSTA DI PROGETTO

Sul fronte, è illustrato lo schema della rete portante e delle greenways, integrato dalle seguenti informazioni:

- ✓ città e paesi serviti e strade percorse dagli itinerari;
- ✓ localizzazioni di:
 - velostazioni;
 - stazioni ferroviarie;
 - parcheggi scambiatori;
 - grandi poli attrattori.

L'adozione di una grafica ispirata alle tradizionali rappresentazioni schematizzate delle reti di trasporto pubblico facilita la comprensione dell'informazione topologica e rende immediata la ricerca della corrispondenza con la segnaletica di indirizzamento.

Criteri progettuali di riferimento

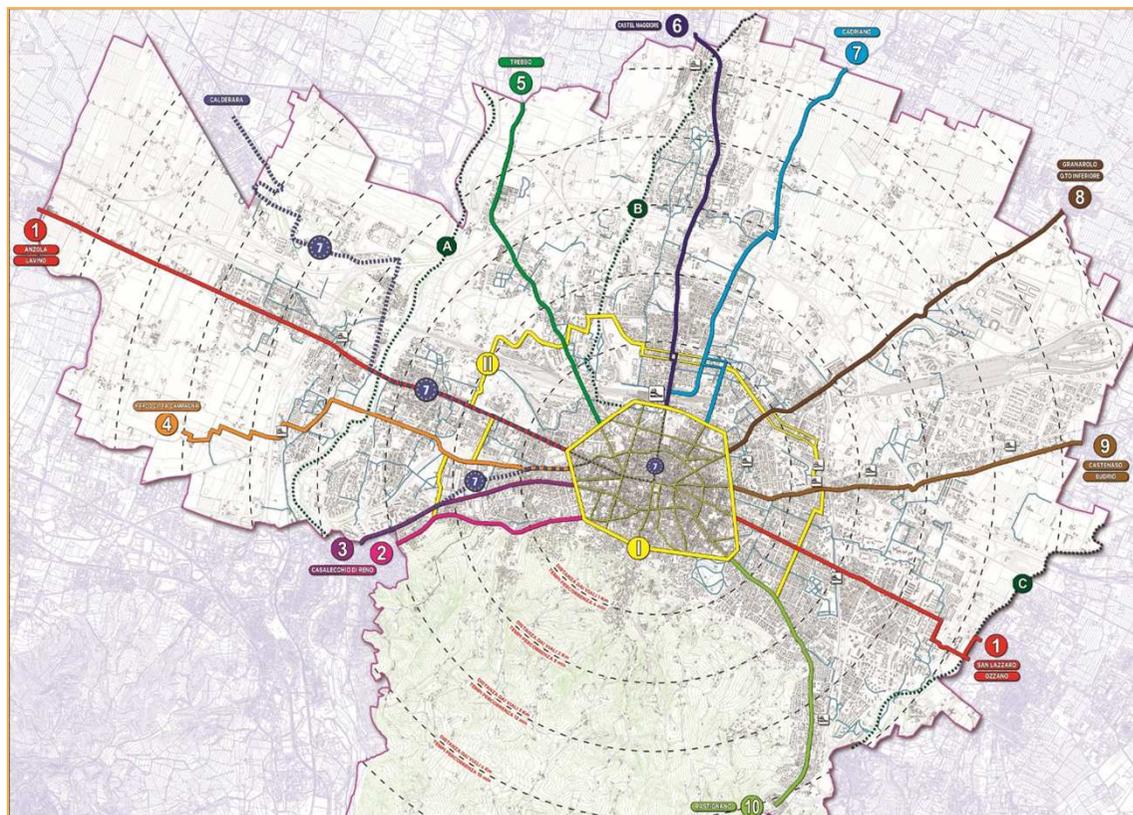
La mappa della rete ciclabile: fronte

PROPOSTA DI PROGETTO

Esempio:

Mappa della rete ciclabile di
Bologna (2018)

FRONTE



Criteri progettuali di riferimento

La mappa della rete ciclabile: retro

PROPOSTA DI PROGETTO

Il retro della mappa potrà invece essere composto di due parti:

- ✓ la parte a sinistra, con i diagrammi schematici, sempre di derivazione ‘trasporto pubblico’, dei dodici itinerari, descritti attraverso la successione delle frazioni o quartieri attraversati e dalle strade incrociate (caposaldi). Di ciascun itinerario viene specificata la lunghezza e il relativo tempo di percorrenza in minuti, calcolato sulla base di una velocità media di 15 km/h;
- ✓ la parte a destra, che riporta invece:
 - sopra: i tracciati dei percorsi cicloturistici nazionali ed europei, collegati e interconnessi con la rete portante, presente sullo sfondo;
 - sotto: un testo di presentazione della rete a cura del Sindaco o dell’Assessore a Mobilità, Traffico e Infrastrutture.

Criteri progettuali di riferimento

La mappa della rete ciclabile: retro

PROPOSTA DI PROGETTO

Esempio:

Mappa della rete ciclabile di Bologna (2018)

RETRO



Criteria progettuali di riferimento

Segnaletica di indirizzamento

Con segnaletica di **indicazione e di indirizzamento**, si intende l'insieme dei segnali destinati a facilitare l'orientamento dei ciclisti lungo la rete e il raggiungimento di alcune particolari destinazioni. In termini normativi la segnaletica di indicazione è destinata a fornire agli utenti **"...le informazioni necessarie per la corretta e sicura circolazione, nonché per l'individuazione di itinerari, località, servizi ed impianti stradali"** (art.124 c.1 RA).

Il CdS sottolinea inoltre che **"...le informazioni da fornire all'utente sono stabilite dall'ente proprietario della strada secondo uno specifico progetto riferito ad una intera area o a singoli itinerari, redatto, se del caso, di concerto con gli enti proprietari delle strade limitrofe cointeressati"** (art.77 c.2 RA); e che **"...a tal fine il progetto deve caratterizzarsi per congruenza, coerenza ed omogeneità"** (art.124 c.2 RA).

E' opportuno in primo luogo evidenziare che per promuovere l'uso della bicicletta non solo per fini ricreativi ma anche e soprattutto come mezzo di trasporto pienamente efficiente anche per effettuare spostamenti 'utilitari' è **necessario offrire agli utenti** - oltre ad appropriate infrastrutture - anche **adeguate informazioni relative ai luoghi di interesse/attrazione serviti dai diversi itinerari nonché relative**, ed è questo un dato molto importante, **alle distanze e ai tempi effettivi di percorrenza.**

Criteria progettuali di riferimento

Segnaletica di indirizzamento

Di norma infatti chi non usa la bicicletta non è mai consapevole delle velocità commerciali che tale mezzo consente, e dei tempi di percorrenza che in ambito urbano possono essere anche ampiamente inferiori a quelli garantiti dal trasporto pubblico e dall'automobile.

Altra finalità associabile alla segnaletica di indicazione e indirizzamento è di **rendere riconoscibili e conferire importanza ai percorsi** sia per chi ne fruisce, sia per gli altri utenti della strada che devono prestare loro attenzione, rispettarli e, auspicabilmente, esserne invogliati all'utilizzo. Tale segnaletica funge pertanto da **importante veicolo comunicativo rispetto alle possibilità di movimento nell'ambito metropolitano**.

Coerentemente con questi assunti, la **“mappa della rete portante”** punta decisamente a questo tipo di segnaletica (che comprende elementi verticali e orizzontali) **a partire dalla caratterizzazione di ogni itinerario con un numero e un colore**. Ciascun itinerario è poi descritto attraverso la toponomastica dei principali punti di riferimento territoriali (capisaldi) serviti.



Criteri progettuali di riferimento

Segnaletica di indirizzamento

PROPOSTA DI PROGETTO (ESEMPIO)

ALLOCAZIONE



INDICAZIONE DOPPIA SEMPLICE



INDICAZIONE DOPPIA CON SIMBOLI



INDICAZIONE DOPPIA CON LOGHI DI ALTRE RETI



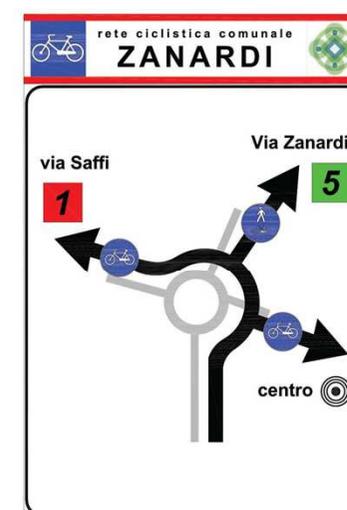
INDICAZIONE SINGOLA



CARTELLI DI CONFERMA



PANNELLI DI GUIDA NEI NODI COMPLESSI



Criteria progettuali di riferimento

Segnaletica «smart»

Un efficace progetto di segnaletica non può oggi prescindere dall'uso di **strumenti di comunicazione via web**, cui accedere con il proprio smartphone mediante qr code o digitazione di indirizzo web da riportare su tabelle generali di descrizione dell'itinerario installate nei principali punti di accesso al medesimo (stazioni ferroviarie, parcheggi di corrispondenza, intersezioni di itinerari...).

Nella versione più semplice, l'indirizzo web è comune per tutte le tabelle e rimanda a una pagina statica dove navigare per recuperare le informazioni utili.

In una versione più avanzata, il **qr code** consente di scaricare una app di navigazione che, sulla base del proprio posizionamento, fornisce informazioni relativamente ai siti di interesse e ai servizi (ristoro, assistenza ecc.) accessibili in prossimità di ciascun punto dell'itinerario, guida interattivamente alla loro fruizione o attiva richieste di intervento.

Criteri progettuali di riferimento

Zone a traffico moderato e traffic calming

Il concetto di “Zona 30” deve evolvere in quello di “Città 30”, secondo il quale la velocità compatibile con ragionevoli livelli di sicurezza in ambito urbano è quella dei 30 km/h, come hanno fatto e stanno facendo molte città europee tra le quali Parigi, Berlino, Madrid, Bilbao, Barcellona, ...

Per quanto riguarda gli strumenti di moderazione del traffico, esistono in Italia ottimi manuali ai quali senz'altro si rimanda per un maggior approfondimento.

Di seguito vengono analizzati quegli strumenti che più direttamente riguardano la ciclabilità urbana ed extraurbana.

Criteria progettuali di riferimento

Zone a traffico moderato e traffic calming

AMBITO URBANO

DOSSI



Copenhagen

Il dispositivo attuato su una strada a doppio senso: dosso e senso unico alternato per la moderazione delle velocità dei veicoli a motore e passaggi laterali per le biciclette in entrambi i sensi



Amsterdam

Dosso per la moderazione delle velocità dei veicoli a motore e strada a preferenziazione ciclabile

Criteria progettuali di riferimento

Zone a traffico moderato e traffic calming

AMBITO URBANO

CUSCINO BERLINESE

Un dispositivo sempre **basato sullo sfalsamento verticale perfettamente adatto alla circolazione ciclabile** è invece il cosiddetto ‘cuscino berlinese’, all’estero ormai molto diffuso soprattutto nella viabilità locale e che in Italia è finalmente possibile sperimentare su precisa indicazione del Ministero dei Trasporti.

I cuscini perseguono la stessa finalità dei dossi, però in modo selettivo, nel senso che **solo le automobili vengono rallentate dai cuscini**, in quanto non possono superarli senza salirvi sopra con almeno una ruota, mentre i **veicoli d’emergenza e gli autobus, grazie alla maggiore distanza trasversale fra le ruote, possono valicarli senza disagi.**



Criteri progettuali di riferimento

Zone a traffico moderato e traffic calming

AMBITO URBANO

ATTRAVERSAMENTI E PLATEE RIALZATE

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”**

Non si tratta quindi di dossi, come ben specificato nel parere ministeriale riportato di seguito che ha consentito la realizzazione di tali interventi di moderazione del traffico anche in Italia.



Criteria progettuali di riferimento

Zone a traffico moderato e traffic calming

AMBITO URBANO

ATTRAVERSAMENTI E PLATEE RIALZATE

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.

Criteri progettuali di riferimento

Zone a traffico moderato e traffic calming

AMBITO URBANO e AMBITO EXTRAURBANO

COLORAZIONE DELL'ASFALTO

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.



Criteri progettuali di riferimento

Zone a traffico moderato e traffic calming

AMBITO URBANO e AMBITO EXTRAURBANO

PINCH POINT

I cosiddetti *'pinch point'* (letteralmente "punto di pizzico") sono **strette artificiali realizzate sulla carreggiata in modo tale da costringere il passaggio del traffico a senso unico alternato**. Dal punto di vista normativo si tratta dell'istituzione del "Transito alternato a vista" ai sensi del comma 3, lett. a Art. 42 del Regolamento Attuativo del C.d.S.

L'**ampiezza del passaggio deve essere severa**, compreso cioè tra i 3 e i 3,5 metri, al fine di evitare tentativi di forzare il passaggio; per questo è necessario ricavare un passaggio laterale da destinare alle biciclette. Si tratta di dispositivi efficaci, realizzabili a basso costo ma che ovviamente **possono essere utilizzati solo in presenza di volumi di traffico relativamente modesti** (3.000 veic/giorno secondo le *Linee Guida per la Sicurezza Stradale* del MIT).

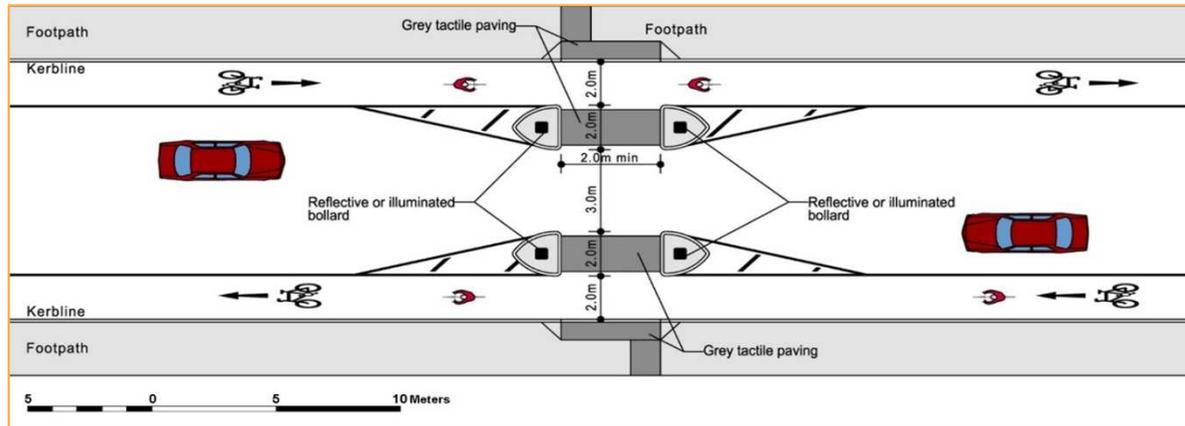
È **necessario**, anche per vincoli normativi, **fissare tramite segnaletica la precedenza di una delle due direzioni** e, come per gli altri dispositivi, devono essere ben segnalate, illuminate e visibili a una distanza minima pari allo spazio di frenata per la velocità dell'85° percentile che si registra su quel tratto di strada.

Criteri progettuali di riferimento

Zone a traffico moderato e traffic calming

AMBITO URBANO e AMBITO EXTRAURBANO

PINCH POINT



Criteria progettuali di riferimento

Zone a traffico moderato e traffic calming

AMBITO URBANO e AMBITO EXTRAURBANO

CHICANE

La chicane è una **deflessione orizzontale dell'asse della carreggiata o di una corsia tale da limitare la velocità massima di transito dei veicoli**. L'effetto di rallentamento è dato sia dalla deviazione imposta alle traiettorie, sia dalla interruzione della prospettiva visuale rettilinea.

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 (è spesso ricavata operando sulle fasce di sosta);
- ✓ ostacolare quando non negare le esigenze di passaggio dei veicoli pesanti.

Criteri progettuali di riferimento

Zone a traffico moderato e traffic calming

AMBITO URBANO

CHICANE



Criteria progettuali di riferimento

Zone a traffico moderato e traffic calming

AMBITO EXTRAURBANO

CHICANE DI INGRESSO AL CENTRO ABITATO

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.

Criteri progettuali di riferimento

Zone a traffico moderato e traffic calming

AMBITO EXTRAURBANO

CHICANE DI INGRESSO AL CENTRO ABITATO



Criteri progettuali di riferimento

Zone a traffico moderato e traffic calming

TELECONTROLLO DELLE VELOCITÀ

Autovelox fissi e 'tutor'

L'uso di strumenti per il telecontrollo e sanzionamento degli eccessi di velocità è stato recentemente reso possibile dalla L.120/2020 anche in ambito urbano, previa autorizzazione prefettizia, a presidio dei luoghi di più elevata incidentalità o anche fragilità, come prefigurato in una importante circolare del Ministero degli Interni.

Di particolare interesse è l'impiego dei sistemi tipo 'tutor', che consentono di estendere per lunghe estese l'effetto del controllo, altrimenti efficace solo puntualmente.