

IMBASTIAMO UN
NUOVO ABITO PER LA
STRADA



PROGETTARE

CICLABILITA' SICURA

GUIDA ALLA
APPLICAZIONE
DEL DL 76/2020



13.12.20 JM

PROGETTARE CICLABILITA' SICURA
GUIDA ALL'APPLICAZIONE DEL DL 76/2020

16 Dicembre 2020

(versione1.0)

INDICE

Prefazione.....	5
1 Premessa	7
2 Il quadro normativo.....	10
3 Le corsie ciclabili.....	13
3.1 Criteri generali di progettazione	15
3.2 Dimensionamento delle corsie ciclabili	15
3.3 Le corsie ciclabili nelle strade extraurbane	21
3.4 Pittogrammi e segnaletica	23
3.5 Attraversamenti e attestamenti.....	24
3.6 Casa avanzata	24
3.7 La sosta.....	26
3.8 Corsie ciclabili all'interno di strade con corsie riservate	27
3.9 Fermate bus	27
3.10 Aree pedonali.....	28
4 Strade a prevalente uso pedonale e ciclabile (F-bis)	29
5 Le "strade ciclabili" E-bis.....	30
6 Il doppio senso ciclabile	33
7 La circolazione delle biciclette su strade e corsie riservate al TPL.....	38
8 La moderazione del traffico	39

Prefazione

Con due veicoli legislativi, tra luglio e settembre scorso, sono state introdotte varie novità al Codice della Strada tra cui alcune norme interessanti per la gestione della mobilità urbana e per la circolazione in sicurezza delle biciclette.

Le modifiche al CdS sono più frequenti di quanto si pensi, eventualmente accompagnate da qualche trafiletto di notizia sui media generalisti o articoli di commento sulla pubblicistica di settore; sono rari invece i casi in cui le novità del CdS aprano un dibattito ampio come queste ultime e siano oggetto di un approfondito lavoro di analisi tecnica come quello che di seguito presentiamo.

La ragione per cui vari tecnici esperti dell'attuazione pratica del Codice della Strada si sono messi insieme è duplice: da un lato vi è la necessità di coprire un vuoto interpretativo di natura tecnica, dall'altro di chiarire il concetto innovativo di sicurezza che sottende le nuove norme.

Alla prima esigenza si offre una risposta diretta, con interpretazioni puntuali basate sull'esperienza pratica maturata nei mesi scorsi, alla seconda viene dato un taglio meno esplicito, ma non meno importante. Le modifiche al CdS e la loro applicazione sottendono infatti un concetto di sicurezza nuovo, basato sulla convivenza regolata e il rispetto reciproco tra gli utenti della strada, sostanzialmente diverso a quello impostato sulla segregazione o esclusione a cui sono stati costretti biciclette e pedoni da norme pensate prevalentemente per contesti extraurbani, da una cultura tecnica fortemente improntata alla centralità dell'automobile e dalla necessità di conformarsi ad una realtà in cui alcune regole di comportamento sono normalmente disattese a partire dai limiti di velocità.

*Sul **primo** punto è presto detto. Il Codice della Strada è una norma primaria, una legge, ma funziona in combinazione con altri quattro livelli di definizioni. I regolamenti di attuazione, che vengono approvati con decreti ministeriali, le interpretazioni date dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti o da quello degli Interni attraverso direttive e risposte ai quesiti, la giurisprudenza di settore e infine le linee guida, i regolamenti locali e le ordinanze con cui gli enti*

locali e i proprietari delle infrastrutture applicano le regole sulla strada.

Il primo e più importante dei quattro livelli di definizione è il regolamento, di cui la legge stessa cita la necessità di approvazione da parte del Ministero entro sei mesi dalla data di approvazione. Non succede quasi mai e anche questa volta pare non succederà, visto che siamo quasi alla scadenza di quel termine. Per avere i decreti di attuazione approvati spesso ci vogliono anni e per questa ragione è importante che si mettano in campo in fretta strumenti tecnici interpretativi ponderati, questo è uno di essi.

I quattro livelli di definizione si aggiungeranno nel tempo, in fasi diverse, sedimentandosi e rendendo tendenzialmente sempre più chiara l'applicazione delle nuove norme, ma nei limiti del possibile le leggi si devono applicare subito. In particolare, il CdS ha come finalità la sicurezza della circolazione degli utenti della strada, per questo l'azione legislativa su questo testo è da intendersi sempre funzionale all'imminente beneficio che produce. Al contrario la non applicazione di una legge nuova comporta certamente un danno maggiore alla collettività di quanto non possa rappresentare l'attesa che siano predisposti e approvati tutti gli strumenti tecnici che ne derivano, a meno di non mettere in discussione l'implicita natura migliorativa delle modifiche legislative. Per applicarla correttamente occorre comprendere i principi ispiratori di una legge, che in questo caso e limitatamente alle norme oggetto di questo approfondimento sono espressamente indirizzati alla sicurezza dei ciclisti.

Contribuire ad applicare subito questa nuove norme è quindi indispensabile e non farlo significherebbe procrastinare una condizione di pericolo a cui il parlamento ha inteso porre rimedio.

Il CdS opera in tre dimensioni integrate, i comportamenti che spettano a tutti i cittadini, i controlli che spettano alle forze di polizia e la definizione dello spazio stradale che spetta ai proprietari delle reti, questo documento di rivolge a questi ultimi, cercando di individuare delle soluzioni basate su alcuni criteri: la continuità semantica con la segnaletica e le prescrizioni già sperimentate, in modo da essere chiaramente e immediatamente comprensibili da tutti; applicare le nuove regole al contesto stradale in concordanza con le altre, offrendo un contesto omogeneo e privo di conflitti; perseguire sempre

in modo esplicito il principio di sicurezza, verificandone concretamente l'efficacia.

*La **seconda** esigenza a cui risponde questo documento è meno esplicita ma forse più importante. Si tratta di rendere evidente un principio alla base della sicurezza stradale che si è dimostrato straordinariamente efficace in tutti i paesi in cui è stato applicato e che essendo nuovo rischia di non essere compreso se non addirittura essere frainteso: il principio della condivisione dello spazio stradale.*

La condivisione dello spazio si oppone e si sostituisce al principio della segregazione, rendendo necessaria un'assunzione di responsabilità dell'utente della strada attraverso l'apporto di maggiore attenzione, e la maggiore sicurezza si sostanzia in quest'ultimo aspetto.

In città la convivenza tra diversi utenti della strada è infatti la condizione naturale e più diffusa, e soprattutto è inevitabile; si tratta quindi di migliorare la sicurezza degli utenti più vulnerabili attraverso l'aumento del livello di attenzione da parte di quelli potenzialmente più pericolosi, considerando anche che questo potenziale pericolo non è sotteso solo a comportamenti errati o estremi, ma anche alla normale conduzione e alle sempre possibili distrazioni.

La condivisione dello spazio tra i veicoli non è una novità, almeno in teoria. Nella pratica essa è prevista da sempre nel CdS, ogni qualvolta non esistano le ciclabili. La carreggiata stradale è destinata ai veicoli e tra essi alla bicicletta, quindi di fatto in assenza di piste ciclabili le strade, anche quelle extraurbane, sono spazi condivisi. È successo però che la predominanza del traffico automobilistico ha reso la convivenza tra auto e biciclette sempre meno facile, inducendo tutti, ciclisti compresi, a pensare che la soluzione fosse circolare in un proprio spazio dedicato. La percezione di inospitalità della carreggiata per i ciclisti e la conseguente aspirazione all'auto-

segregazione è avvenuta in base a due distorsioni, che in Italia hanno raggiunto un livello parossistico. La prima è l'allargamento sulla strada dello spazio destinato alla circolazione e sosta delle auto fino al massimo possibile, una sorta di "autostradalizzazione" delle città che ha lasciato ai pedoni marciapiedi ridotti ai limiti minimi prescritti; la seconda distorsione è lo scarsissimo rispetto del limite di velocità in ambito urbano, laddove i 50km/h sono già di per sé una velocità non consona alla convivenza tra auto e biciclette, così come tra auto e pedoni.

Il problema è che quello spazio da riservare alle biciclette alla fine non è mai stato trovato e la scelta è stata invece quella di spingere i ciclisti sui già striminziti marciapiedi, creando le famigerate ciclopedonali. I ciclisti sulle strade delle città italiane si trovano quindi in una condizione particolarmente critica. In gran parte dei casi non esiste nessuna alternativa tra carreggiata e marciapiede e chi va in bici è costretto a scegliere tra la condivisione obbligata della strada con le automobili, senza lo spazio necessario, senza regole di tutela, con limiti di velocità non rispettati ovvero adattarsi all'uso delle rare ciclopedonali, rivelatesi alla fine più pericolose per i ciclisti e pessime per i pedoni. Insomma la segregazione con i pedoni ai margini della strada non è la soluzione giusta, se non i rarissimi casi. I ciclisti più assidui sanno bene che la sicurezza si deve accompagnare al diritto di circolare sulle strade qualora non vi siano le condizioni per avere una vera ciclabile, sicura ed efficiente. Inoltre la decennale esperienza di altri paesi ha dimostrato con i numeri che la condizione migliore di sicurezza dei ciclisti si ottiene con una condivisione regolata dello spazio stradale. La soluzione è riconquistare la strada e queste nuove regole, seppur perfettibili, vanno in questa direzione rappresentando un'occasione per restituire spazio e sicurezza a pedoni e ciclisti.

Paolo Gandolfi

1 Premessa

Il documento vuole essere una guida per orientare le amministrazioni locali e i tecnici che operano nel campo della mobilità ciclabile nell'applicazione di alcuni dispositivi recentemente introdotti nel Codice della Strada, e cioè le 'corsie ciclabili', il 'doppio senso ciclabile', la 'casa avanzata' e la 'strada ciclabile'.

Si tratta di dispositivi già adottati in tutte quelle città che hanno fatto della circolazione ciclabile un elemento strutturale delle loro politiche di mobilità e che grazie alla loro flessibilità, economicità e facilità d'inserimento nei diversi contesti, sono destinate a integrare positivamente le più limitate modalità previste dal DM 557/99¹.

Tale flessibilità è l'aspetto più positivo della norma, dato che consente ai tecnici di adattare il progetto ai diversi contesti di volta in volta affrontati.

Per questo il documento, nel fornire le necessarie indicazioni progettuali, vuole anzitutto chiarire la logica progettuale, cioè i criteri da utilizzare per definire i parametri della progettazione (dimensioni, proporzioni e modalità compositive) utili all'inserimento delle corsie e degli altri dispositivi.

Esso pertanto non stabilisce misure e dimensioni prefissate, ma indica, ove il caso, il *range* di valori cui riferirsi e i relativi criteri di scelta.

In questo modo potrà fornire un aiuto alle Amministrazioni e ai loro centri di progettazione nel definire proprie regole interne condivise, ciò al fine di garantire la necessaria omogeneità di trattamento nelle diverse *situazioni tipo* che caratterizzano il proprio territorio.

Riconoscimenti

Il documento è stato redatto da un gruppo di lavoro formato da:

- Giovanni Cardinali, ingegnere – Centro Studi FIAB Coordinatore Comitato Tecnico Scientifico Bicalia
- Enrico Chiarini, ingegnere libero professionista - responsabile Centro Studi FIAB
- Andrea Colombo, consulente legale esperto in diritto amministrativo
- Raffaele Di Marcello, architetto – Centro Studi FIAB
- Matteo Dondè, architetto
- Alfredo Drufuca, ingegnere dei trasporti
- Edoardo Galatola, ingegnere analista di rischio – responsabile sicurezza stradale FIAB
- Paolo Gandolfi, architetto – Comune di Reggio Emilia
- Massimo Gaspardo Moro, Centro Studi e consigliere nazionale FIAB
- Patrizia Malgieri, architetto esperta di mobilità urbana
- Alberto Marescotti, architetto – Comune di Padova
- Valerio Montieri, architetto – Centro Studi FIAB
- Marco Passigato, ingegnere – Università di Verona, Centro Studi Gallimbeni FIAB
- Francesco Seneci, ingegnere – direttore tecnico Netmobility srl, membro direttivo CIAB Club Imprese Amiche delle Biciclette

Il gruppo di lavoro ha potuto utilizzare, rielaborandolo sotto sua esclusiva responsabilità, un documento precedentemente redatto dai tecnici della Direzione Mobilità Settore Regolazione del comune di Genova, Luca Bellinato, Irma Fassone, Barbara Grigoli, Sauro Donati, con la consulenza tecnica della società Polinomia, a supporto della progettazione delle nuove corsie ciclabili del proprio comune.

¹ Ministero dei Lavori Pubblici, Decreto 30 novembre 1999, n. 557 "Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili".

BENVENUTI IN EUROPA



Parigi



Bruxelles



Berlino



Berna



Budapest



Siviglia



Milano



Reggio Emilia



Bologna



Firenze



Padova



Genova

2 Il quadro normativo

L'attuale quadro normativo è definito dall'art. 229 del decreto-legge 34/2020 del 19 maggio 2020 "Decreto Rilancio" (convertito con modifiche nella legge 77/2020 del 17 luglio 2020, di qui in avanti DL 34/2020), come modificato e integrato dall'art. 49 del decreto legge 76/2020 del 16 luglio 2020 "Decreto Semplificazioni" (convertito con modifiche in legge 120/2020 dell'11 settembre 2020, di qui in avanti DL 76/2020), che hanno novellato il Codice della strada.

A questo quadro legislativo, si è successivamente aggiunta una importante Circolare del Servizio Polizia Stradale del Ministero dell'Interno (prot. 300/A/7923/20/101/3/3/9 del 10/10/2020), "Direttive attuative delle disposizioni in tema di circolazione stradale" con specifico riferimento alle novità introdotte dal decreto (di qui in avanti, CIRC MININT).

Il primo punto da chiarire è che l'applicazione pratica delle nuove norme di legge **non deve necessariamente attendere** l'aggiornamento del Regolamento di esecuzione e attuazione del Codice della strada².

Infatti il legislatore ha volutamente definito strumenti semplici, d'immediata e diretta applicabilità e piena efficacia. Le 'corsie ciclabili' e le 'case avanzate' sono compiutamente definite e disciplinate nel Codice, senza alcun rinvio o necessità di ulteriore regolamentazione. Anche le 'corsie per doppio senso ciclabile' e le 'strade ciclabili' sono definite e disciplinate direttamente nel Codice, con un rinvio a successive norme regolamentari solo per precisare la segnaletica da utilizzare; per il 'doppio senso ciclabile', peraltro, già esistono pregresse indicazioni del Ministero dei Trasporti che possono essere riprese per assicurarne un'immediata attuazione e, qualora successivamente richiesto, semplicemente integrate.

L'articolato complessivamente definito dai citati provvedimenti, per le parti rilevanti rispetto al tema in oggetto, è il seguente:

Corsia ciclabile³: *parte longitudinale della carreggiata, posta di norma a destra, delimitata mediante una striscia bianca, continua o discontinua, 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 e deve essere delimitata da strisce bianche discontinue. La corsia ciclabile può essere impegnata da altri veicoli anche quando sono presenti fermate del trasporto pubblico collettivo e risulta sovrapposta alle strisce di delimitazione di fermata [...]. La corsia ciclabile si intende valicabile, limitatamente allo spazio necessario per consentire ai veicoli, diversi dai velocipedi, di effettuare la sosta o la fermata nei casi in cui vi sia fascia di sosta veicolare laterale, con qualsiasi giacitura.

Altri aspetti rilevanti della corsia ciclabile sono quello dell'uso obbligatorio da parte dei ciclisti⁴ e quello del diritto di precedenza delle biciclette che vi circolano rispetto agli altri veicoli⁵, obbligo e diritto estesi anche alla fattispecie del doppio senso ciclabile di cui al punto successivo.

Corsia ciclabile per doppio senso ciclabile⁶: è definita come "...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

2 L'emanazione del regolamento da parte del MIT era prevista entro 60 giorni dalla data di entrata in vigore della legge, cioè entro il 15 novembre 2020. Alla data di pubblicazione del presente documento tale emanazione non è ancora avvenuta.

3 Art. 3, c. 1, nuovo n. 12-bis) Cds

4 Art. 182, c. 9 novellato Cds

5 Art. 145, nuovo c. 4-ter Cds

6 Art. 3, c. 1, nuovo n. 12-ter) Cds

opposto a quello degli altri veicoli”.

L'inserimento della corsia per doppio senso ciclabile ⁷, oggetto di ordinanza sindacale, può avvenire “*su strade classificate di tipo E, E bis, F o F-bis⁸, 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'articolo, “*...individuata mediante apposita segnaletica*”, che dovrà pertanto essere meglio specificata dal MIT, ma, per assicurare un'immediata applicabilità della nuova norma, può essere già oggi ricostruita sulla base delle disposizioni vigenti e di pareri ministeriali precedenti come più oltre specificato.

Da ultimo, è esplicitato⁹ che lungo le strade in cui è istituito il doppio senso ciclabile, “*qualora risulti non agevole l'incrocio, i conducenti degli altri veicoli devono dare la precedenza ai velocipedi che circolano sulla corsia ciclabile per doppio senso ciclabile*”.

Casa avanzata¹⁰: la definizione è ancora quella dell'art. 229 del DL 34/2020 ¹¹, che recita che “*...sulla soglia dell'intersezione può essere realizzata la casa avanzata, estesa a tutta la larghezza della carreggiata o della semicarreggiata. La casa avanzata può essere realizzata lungo le strade con velocità consentita inferiore o uguale a 50 km/h, anche se fornite di più corsie per senso di marcia, ed è posta a una distanza pari almeno a 3 metri rispetto alla linea di arresto stabilita per il flusso veicolare. L'area delimitata è accessibile attraverso una corsia o da una pista ciclabile di lunghezza pari almeno a 5 metri, situata sul lato destro in prossimità dell'intersezione*”.

Strada ciclabile (E-bis)¹²: 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 la:

- particolare prudenza che deve essere adottata da parte degli utenti motorizzati nei confronti dei ciclisti all'atto del sorpasso –prudenza che in realtà deve essere sempre garantita da tutti i conducenti su qualunque strada, così come già stabilito dall'art.148 CdS (Titolo V - art. 148 comma 9 bis del CdS);
- 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 (Titolo V - art. 145 comma 4 bis del CdS);
- possibilità per i ciclisti di viaggiare affiancati, anche in numero superiore a due. (Titolo V - art. 182 comma 1 bis del CdS).

A queste caratteristiche la CIRC MININT ne aggiunge una, forse più importante, relativamente alla necessità di garantire il rispetto dei limiti di velocità imposti con misure di moderazione, ivi compresa **l'installazione di strumenti di telecontrollo con sanzionamento differito delle infrazioni** (cfr. cap. 7).

7 Art. 7, c. 1, nuova lett. i-bis) Cds

8 Ovvero, E Strade urbane di quartiere; EBis Strada urbana ciclabile; F - Strade locali; F-bis. Itinerari ciclopeditoni

9 Art. 150, nuovo c. 2-bis Cds

10 Art. 182, nuovo c. 9-ter Cds

11 È stata semplicemente aggiunta la “pista ciclabile” alla “corsia ciclabile” quale modalità di accesso alla casa avanzata.

12 Art. 2, c. 2, nuova lett. E-bis) Cds



Esempio di applicazione integrata di alcuni dei nuovi dispositivi: strada ciclabile con doppio senso ciclabile (Reggio Emilia)

3 Le corsie ciclabili

La corsia ciclabile individua una parte della carreggiata destinata alla circolazione delle biciclette¹³. Essa può essere sia di uso esclusivo, nel quale caso va separata dalla parallela corsia autoveicolare con una striscia **continua**, ovvero di uso non esclusivo, nel qual caso la striscia **va tratteggiata**. In entrambi i casi l'uso ciclabile è esplicitato dai **simboli** del velocipede disegnati sulla carreggiata.

L'uso è **esclusivo** quando le dimensioni della carreggiata consentono di garantire moduli di corsia adeguati sia per gli autoveicoli che per le biciclette; **non è esclusivo** in caso contrario¹⁴.

Quando di uso esclusivo la corsia non presenta differenze funzionali rispetto alla pista ciclabile su corsia riservata come definita dal DM 557/99, ma consente una notevole semplificazione segnaletica: una sola striscia, continua, al posto della doppia bianca e gialla e, soprattutto, nessuna segnaletica verticale¹⁵.

Quando a uso non esclusivo e dunque delimitata da striscia tratteggiata, la corsia ciclabile, in quanto esplicitamente dichiarata dalla legge *"parte della corsia veicolare"*, consente inoltre, ed è questo l'aspetto più importante e innovativo, di sommare la sua ampiezza a quella della **corsia autoveicolare adiacente**; essa può cioè essere computata per verificare il raggiungimento dei moduli minimi di corsia previsti dalla normativa per le diverse categorie di strade.

La norma consente di non tratteggiare la striscia di delimitazione della corsia anche nel caso in cui vi sia una fascia di sosta laterale, dato che prevede esplicitamente la possibilità di oltrepassare tale striscia per le operazioni di sosta o fermata da parte degli autoveicoli, esattamente come avviene per le strisce continue che delimitano la sosta.

Indipendentemente dalla presenza o meno di sosta, in ambito urbano è consigliato e ammesso¹⁶ un utilizzo 'estensivo' della striscia tratteggiata per due motivi:

- è la modalità più diffusamente in altri paesi, e segnatamente in Europa;
- consente formalmente al ciclista di oltrepassarla per portarsi in centro strada per svoltare a sinistra o per raggiungere destinazioni presenti sull'altro lato ecc.¹⁷

Quando è delimitata da una striscia tratteggiata, e quindi di uso promiscuo, la corsia ciclabile è impegnabile da parte di altri veicoli solo *"... per brevi tratti"*, ovviamente dando la precedenza ai ciclisti che la percorrono.

È essenziale precisare come la locuzione *"... per brevi tratti"* significa che le corsie di uso promiscuo sono utilizzabili solo 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), **e non quindi che possono essere realizzate solo per tratti limitati.**¹⁸

13 Il dettato normativo consente anche la collocazione della corsia ciclabile sul lato sinistro rispetto alle corsie veicolari concordi.

14 Della definizione dei criteri da impiegare per operare tale distinzione ci si occupa più oltre (cfr.par.3.2).

15 Le modalità di utilizzo delle corsie ciclabili sono dunque formalmente comunicate dai simboli disegnati in carreggiata, da cui l'importanza di questi ultimi per una corretta realizzazione.

16 In base alla norma, l'impiego della striscia discontinua è un obbligo, in presenza di determinate condizioni (*"... se le dimensioni della carreggiata non ne consentono l'uso esclusivo ai velocipedi; in tal caso essa ... deve essere delimitata da strisce bianche discontinue"*), mentre l'impiego della striscia continua è solo una facoltà (*"corsia ciclabile: parte longitudinale della carreggiata ... delimitata mediante una striscia, continua o discontinua, ..."*); il carattere facoltativo si desume, peraltro, anche dalla CIRC MININT, ove si afferma che *"quando le dimensioni della carreggiata lo consentono, la corsia ciclabile può essere separata dalla restante carreggiata destinata ai veicoli a motore con una striscia bianca continua"*).

17 La norma si preoccupa di consentire l'attraversabilità della striscia continua da parte dell'automobilista per accedere alla sosta, ma non tratta il caso del ciclista che parimenti deve attraversarla in senso opposto per effettuare il proprio spostamento.

18 In questo senso depone anche la CIRC MININT: la corsia ciclabile ad uso non esclusivo, infatti, è finalizzata a *"...individuare una fascia della carreggiata con destinazione prioritaria ai velocipedi, ma nella quale è comunque consentita la circolazione dei veicoli a motore che per il loro ingombro sono costretti a occuparla parzialmente e per brevi tratti"*.

Infine la possibilità sopra richiamata per gli autoveicoli di valicare la striscia che delimita una corsia affiancata dalla sosta solo “... *allo spazio necessario per [...] effettuare la sosta o la fermata*” va intesa unicamente per le corsie delimitate con striscia continua, per le quali cioè è previsto l’uso esclusivo¹⁹.

Il mancato rispetto delle strisce di delimitazione delle corsie comporta l’inosservanza della segnaletica (art.146 c.2 CdS) in relazione alle modalità di attraversamento delle strisce longitudinali continue (art.40 c.3 CdS²⁰) ovvero tratteggiate (art.40 c.8 CdS²¹). A integrazione del disposto normativo si aggiungono queste ulteriori indicazioni e considerazioni:

1. ai pittogrammi della bicicletta disegnati a terra è sempre opportuno associare la freccia che indica la direzione di percorrenza²²;
2. la striscia è prevista per delimitare la corsia ciclabile sulla sinistra, ma può essere ripetuta anche sul lato destro quale striscia continua di margine della carreggiata (art.141 R.A.), in particolare quando occorra evidenziare la fascia di rispetto dal bordo che delimiti un fondo stradale sconnesso o non perfettamente percorribile²³. Tale ripetizione è inoltre da prevedersi nel caso di pista affiancata a una fascia di sosta, così da individuare il franco di sicurezza rispetto all’apertura delle porte. In questo caso la striscia va tratteggiata (art.141 c.3 R.A.).



Tracciamento di una corsia ciclabile (Padova)

3. le corsie possono eventualmente essere evidenziate con la colorazione del fondo, nelle modalità più oltre descritte (cfr.par.3.4);
4. sempre nelle modalità a seguito descritte (cfr.par.3.5) può essere inserita una specifica segnaletica in corrispondenza dei punti di attraversamento e di immissione;
5. la corsia ciclabile è destinata alla circolazione dei velocipedi nonché parte dell’ordinaria corsia veicolare; la sosta e fermata sulla corsia ciclabile sono pertanto vietate e sanzionabili ai sensi dell’art.140 c.1 CdS (divieto di arrecare intralcio alla circolazione) **anche in assenza del divieto di sosta** formalmente istituito e segnalato o del segnale di pista ciclabile riservata.

¹⁹ Interpretazione pienamente confermata dalla CIRC MININT (cfr.all.1 par.3)

²⁰ L’art.40 c.3 recita “...le [strisce longitudinali] continue, a eccezione di quelle che delimitano le corsie di emergenza, indicano il limite invalicabile di una corsia di marcia...”

²¹ L’art.40 c.8 recita “...le [strisce longitudinali] discontinue possono essere oltrepassate sempre che siano rispettate tutte le altre norme di circolazione...”.

²² In altri paesi la freccia è prevista nel caso di corsia presente su un solo lato della strada; nei nostri contesti, meno disciplinati, si ritiene invece utile prevederne sempre l’uso.

²³ Il tracciamento delle strisce longitudinali di margine è peraltro obbligatorio (art.138 c.6 R.A.), con la sola esclusione delle strade locali.

3.1 Criteri generali di progettazione

La corsia ciclabile nasce allo scopo di migliorare e rendere più sicuro l'uso della bicicletta con interventi di sola segnaletica e tendenzialmente **senza modificare, o modificando il meno possibile**, un assetto stradale nel quale la bicicletta **già convive** con il traffico motorizzato. Si tratta quindi di una modalità utile per realizzare interventi a favore della ciclabilità in modo:

- rapido;
- a basso costo;
- a impatto nullo o ridotto con la circolazione autoveicolare e con la sosta.

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

- spese in segnaletica non giustificate da effettive necessità;
- interventi fisici come separatori, cordoli, isole ecc.;
- segnaletica verticale (esclusa quella di direzione quando prevista);
- riduzione della sosta, esclusa quella derivante da un suo eventuale riorientamento²⁴ e/o dall'eliminazione di quella illegale;
- uso dei marciapiedi.

È invece assolutamente indispensabile destinare le risorse necessarie al miglioramento della percorribilità della fascia di carreggiata strada destinata alla circolazione delle biciclette ove presentino pavimentazioni ammalorate o irregolari, caditoie e pozzetti mal disposti.

Nel caso della presenza di caditoie per le acque meteoriche, le fessure delle stesse devono essere sempre orientate perpendicolarmente al senso di marcia; si consiglia inoltre di prevedere la sostituzione di quelle standard (50x50cm) con nuove caditoie per ciclisti (15x100cm).



Caditoie per ciclisti (Reggio Emilia)

La presenza di una corsia disegnata infatti costringerebbe il ciclista a transitare in uno spazio pericoloso e poco confortevole, e renderebbe ancora più rischiose le manovre improvvise da parte del ciclista per evitare le sconnessioni più profonde. In presenza di tali criticità pertanto **la corsia ciclabile non dovrà essere disegnata**²⁵.

3.2 Dimensionamento delle corsie ciclabili

La progettazione delle corsie deve necessariamente assumere delle grandezze di riferimento che, una volta adattate ai diversi contesti, garantiranno una opportuna omogeneità/continuità delle realizzazioni ciclabili.

²⁴ Il riorientamento può in particolare essere richiesto in presenza di sosta non parallela per migliorare la sicurezza dei ciclisti.

²⁵ È opportuno ricordare che l'utilizzo della corsia ciclabile da parte del ciclista è obbligatorio, e che l'imposizione di un obbligo che comporta un oggettivo pericolo per chi lo deve rispettare implica una conseguente assunzione di responsabilità da parte di chi lo impone.

Come precisato in premessa, le dimensioni geometriche indicate di seguito hanno un significato orientativo, per quanto fondate sulle ben consolidate esperienze applicative e manualistiche sviluppate in altri paesi.

Inoltre, le regole compositive qui illustrate devono fare riferimento alle **dimensioni prevalenti** di ciascun tratto e devono pertanto, in presenza di variazioni puntuali, poter essere adattate al fine di garantire la necessaria omogeneità di trattamento sull'intera relazione ciclabile considerata.

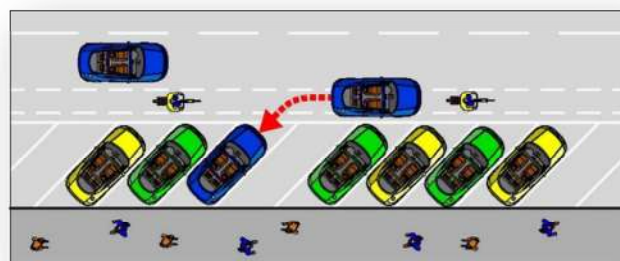
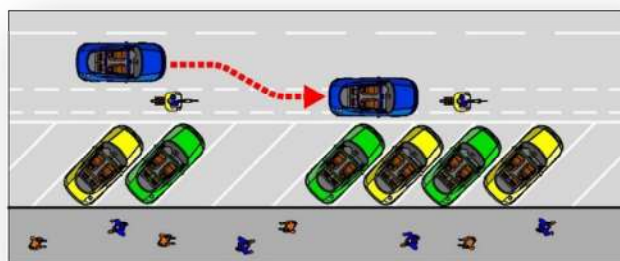
Le dimensioni standard proposte sono quelle usuali di 1.5 metri per la corsia ciclabile che, si ricorda, può essere solo monodirezionale, mentre la corsia autoveicolare adiacente assume come riferimento le dimensioni standard urbane di 3 mt. se interessate da traffico leggero e di 3.5 mt. se interessate da traffico pesante e/o da linee del trasporto pubblico.

A tali misure va aggiunto un franco variabile in funzione dell'altezza del bordo così definibile:

Tipo bordo (cm)	Franco (cm)
cordolo < 7	10
cordolo 7-15	20
cordolo 15-30	30
cordolo > 30, muro	50

Se il bordo strada è rappresentato da auto in sosta, il franco che garantisce la piena protezione è di circa 80 cm. misurati dalla linea di demarcazione degli stalli.

Se la sosta è a pettine, il franco è di 1,5 m; se inclinata a 45° di 1 m; se l'inclinazione è 'retroversa', come è sempre fortemente consigliato in presenza di ciclisti, va mantenuto un franco di 0,5 m, al fine di assorbire eventuali irregolarità di posizionamento degli autoveicoli.



Esempio di funzionamento della sosta a 45° 'retroversa'

La corsia autoveicolare **non dovrebbe superare i 4 m** al fine di non indurre traiettorie disordinate e/o velocità eccessive.

Parimenti, la corsia ciclabile **non dovrebbe superare i 2 m** per evitare di essere impegnata dagli autoveicoli, in particolare nei tratti di attestamento alle intersezioni²⁶.

Qualora le dimensioni della carreggiata non consentissero di rispettare questi limiti massimi, occorrerà ridurre gli spazi di circolazione ad esempio inserendo una fascia centrale zebra.

²⁶ Questo suggerimento deriva dal fatto che, attualmente, i flussi ciclistici da servire non sono quasi mai elevatissimi e che sono ancora diffusi tra gli automobilisti comportamenti poco rispettosi degli spazi destinati alla ciclabilità. In presenza di flussi ciclabili elevati questa regola dovrà essere rivista.



Il franco rispetto alla sosta è ampliato riducendo l'ampiezza della corsia ciclabile (Bruxelles).

Come anticipato, il mancato rispetto degli standard dimensionali della corsia veicolare comporterà l'uso della striscia tratteggiata per delimitare a sinistra la corsia ciclabile. In questo caso, la corsia ciclabile è di uso **non esclusivo** e concorre al raggiungimento del modulo minimo di corsia autoveicolare previsto dalla normativa.

Al diminuire degli spazi disponibili, le dimensioni sopra riportate si riducono sino ad un limite minimo oltre al quale non è più ragionevole tracciare la striscia di separazione tra corsia autoveicolare e corsia ciclabile. Tale limite minimo può essere individuato in 2/2.2 m per lo spazio destinato al transito autoveicolare²⁷ e in 0.6/0.7 m per le corsie ciclabili (tali valori andrebbero aumentati rispettivamente di 0.5 m e 0.1 m in presenza di flussi non trascurabili di veicoli pesanti o di traffico automobilistico particolarmente intenso)²⁸.

La riduzione di franco e corsie sino alle dimensioni minime è in linea di principio attribuita proporzionalmente a ciascuna delle tre componenti, mentre la riduzione massima da applicare per il franco laterale rispetto ai valori standard è orientativamente pari al 50%²⁹.

Nelle tabelle e negli schemi seguenti sono riportate le dimensioni totali di carreggiata (esclusa sosta) necessarie per ospitare una corsia ciclabile rispettivamente nelle condizioni standard e minime, con e senza presenza di veicoli pesanti/bus e in diversi assetti dei bordi.

Si ricorda ancora che si tratta di valori indicativi, per quanto derivati e consolidati dall'esperienza applicativa, e non di misure tassative.

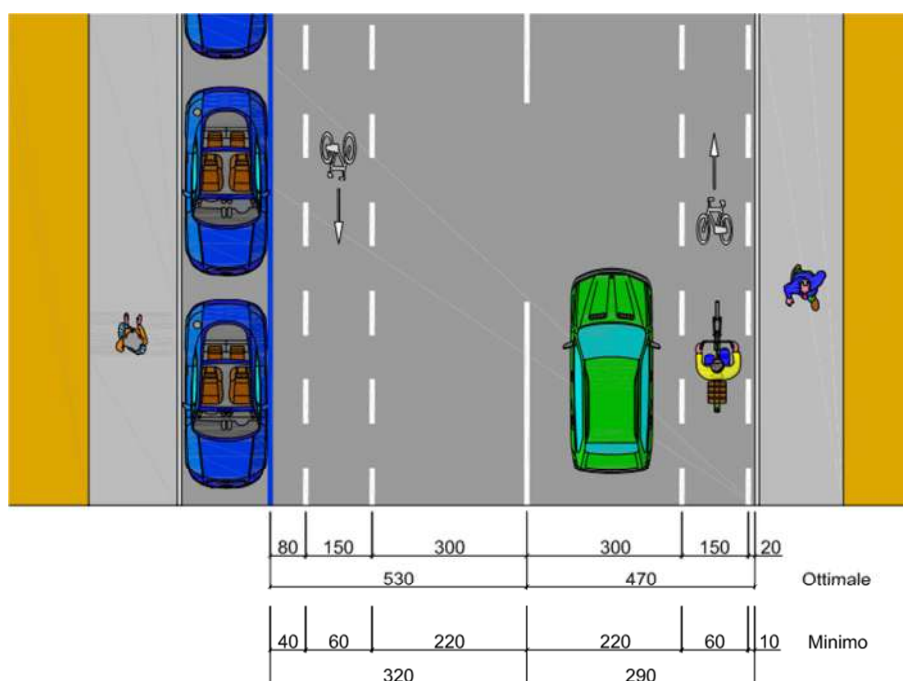
27 Nonostante la larghezza delle corsie veicolari sia inferiore a 2.75, va comunque tracciata la linea di mezzzeria, dato che a tale misura si può nominalmente sommare quella della corsia ciclabile.

28 La scelta delle dimensioni minime da assumere dipende come sempre dalla categoria di strada e dal contesto. Va soprattutto tenuto presente che la necessità di spazio dipende fortemente dalla velocità di percorrenza, e che la riduzione di quest'ultima equivale ad aumentare virtualmente lo spazio disponibile.

29 Particolari condizioni di contesto possono suggerire criteri differenti, a esempio in presenza di bordi ammalorati piuttosto che di flussi di traffico automobilistico particolarmente intenso.

Tipo	marciapiede (tra 7 e 15 cm)		sosta in linea		sosta a 90°		sosta a 45° (non retroversa)	
	<i>standard</i>	<i>minima</i>	<i>standard</i>	<i>minima</i>	<i>standard</i>	<i>minima</i>	<i>standard</i>	<i>minima</i>
Strada traffico leggero								
corsia autoveicolare	3.00	2.20	3.00	2.20	3.00	2.20	3.00	2.20
corsia bici	1.50	0.60	1.50	0.60	1.50	0.60	1.50	0.60
franco bordo	0.20	0.10	0.80	0.40	1.50	0.75	1.20	0.60
Totale carreggiata	4.70	2.90	5.30	3.20	6.00	3.55	5.70	3.40
Strada traffico pesante								
corsia autoveicolare	3.50	2.70	3.50	2.70	3.50	2.70	3.50	2.70
corsia bici	1.50	0.80	1.50	0.60	1.50	0.60	1.50	0.60
franco bordo	0.20	0.10	0.80	0.40	1.50	0.75	1.20	0.60
Totale carreggiata	5.20	3.60	5.80	3.70	6.50	4.05	6.20	3.90

Al ricorrere delle condizioni standard, la corsia può – ma non deve³⁰ – essere istituita ad uso esclusivo e quindi delimitata con striscia continua; viceversa, al ricorrere di condizioni inferiori a quelle standard, fino a quelle minime, la corsia è ad uso non esclusivo e dev'essere realizzata con striscia tratteggiata.



30 Si veda al riguardo la precedente nota 14



Corsia con riduzione di franco, corsia ciclabile e corsia veicolare (Bologna)

Al di sotto delle dimensioni minime non è opportuno inserire la linea di demarcazione tratteggiata sul lato sinistro della corsia ciclabile, dato che si verrebbe in tal modo a delimitare uno spazio non 'plausibile' agli occhi dell'automobilista e del ciclista.

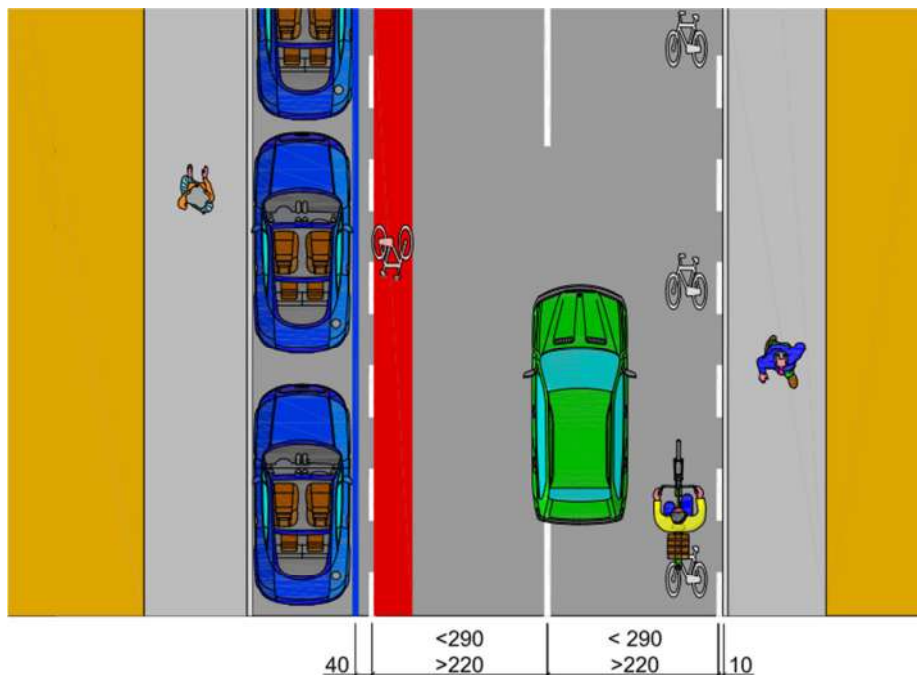


Esempio di assetto da evitare (Verona)

La soluzione alternativa, suggerita è la semplice ripetizione dei simboli della bicicletta, ravvicinata rispetto alle distanze standard di cui al punto successivo³¹.

Se in presenza di sosta a elevata rotazione o in condizioni di traffico elevato può essere invece inserita una banda colorata, di ampiezza 70 cm e delimitata unicamente sul lato destro dalla striscia tratteggiata, per garantire una più adeguata visibilità dello spazio ciclabile.

³¹ Tale modalità segnaletica sostituisce quella che in altri paesi è in genere affidata all'uso dei cosiddetti 'sergenti' o 'chevron'.



Esempio di ripetizione dei simboli della bicicletta (Praga)

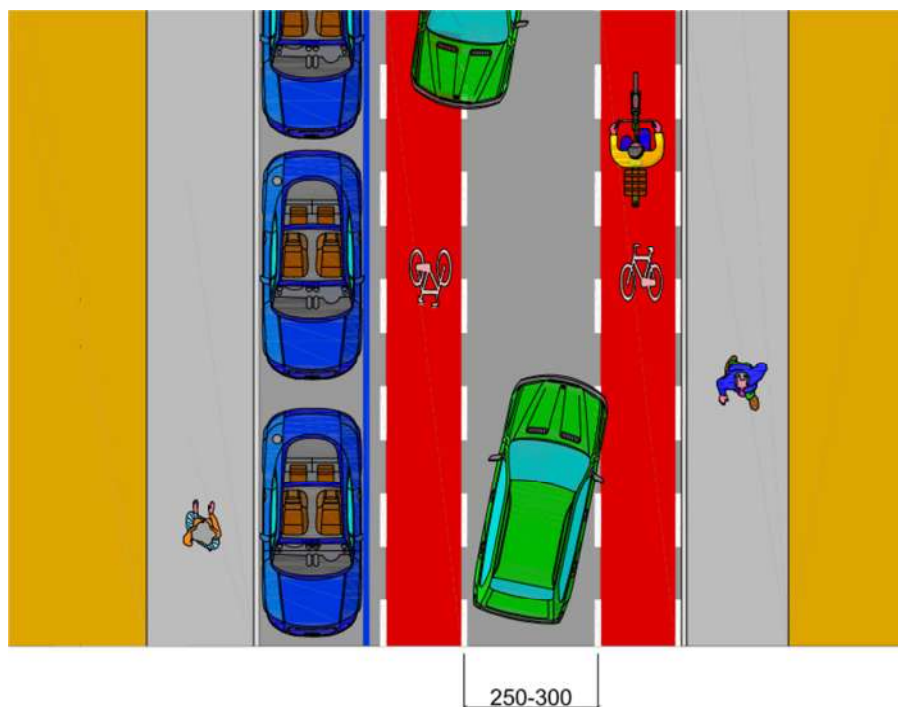
Va sottolineato il fatto che in questo caso non ricorre più formalmente la fattispecie della 'corsia ciclabile' ai sensi della normativa vigente, ma che si è in presenza di una indicazione 'di cortesia', comunque utile anche per dare continuità e maggior comfort ai percorsi ciclabili.

In alternativa è possibile ridurre la fascia carrabile centrale bidirezionale a 2.5/3 m, previa riduzione della velocità a 30 km/h o inferiore, ampliando le corsie ciclabili e reintroducendo le strisce di delimitazione³².

Si tratta pertanto di un assetto adatto per strade delle quali si intende rafforzare l'assetto fortemente moderato e che ben si accompagnerebbe alla fattispecie delle 'strade ciclabili'³³.

³² Tale trattamento può essere adottato anche per strade di calibro maggiore, nel contesto di un intervento di moderazione del traffico.

³³ Il condizionale è dovuto alla ancora mancante definizione della segnaletica orizzontale da parte del MIT, definizione che potrebbe non essere coerente con lo schema qui esemplificato.



Esempio di applicazione in Olanda

3.3 Le corsie ciclabili nelle strade extraurbane

Nel passaggio tra il DL 34/2020 e il DL 76/2020, l'applicabilità delle corsie ciclabili, che nel primo decreto era previsto per le sole strade urbane, è stato esteso anche a quelle extraurbane.

I criteri suggeriti per il disegno delle corsie in questi contesti sono:

- caso di strada con banchine pavimentate di almeno 50 cm e corsie a modulo standard: 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 cm se con bordi verticali mentre lo spazio autoveicolare non deve essere inferiore a 220 cm. 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 di controllo delle velocità. In alternativa, nel caso di strade a scarsissimo traffico da destinare a prevalente uso ciclabile, si può ricorrere allo schema già in precedenza descritto che, previo abbassamento dei limiti di velocità, individua un'unica fascia carrabile centrale bidirezionale a 2.5/3 m compresa tra le due corsie ciclabili laterali delimitate da strisce discontinue³⁴.

Le strisce di delimitazione delle corsie ciclabili sono da intendersi tratteggiate, il che consente di far concorrere la corsia ciclabile alla larghezza della corsia autoveicolare adiacente; sono continue quando occorra ridurre l'ampiezza di corsie sovradimensionate.

La decisione sull'inserimento delle corsie ciclabili attiene agli enti gestori delle strade, in particolare, ANAS, Regioni, Provincie; in caso di diniego³⁵ la circolazione sicura dei ciclisti resta unicamente affidata all'uso delle banchine.

La transitabilità delle banchine da parte dei ciclisti è infatti ammessa da una consolidata giurisprudenza di legittimità che chiarisce (Cass., sez. III, 19 Luglio 2002 n. 10577) 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 ovvero (Cass. Sez.IV, 18 Marzo 1988 n.4139) al fine di evitare collisioni.³⁶

I ciclisti, per la propria personale sicurezza, possono dunque legittimamente impegnare le banchine laddove esistenti e transitabili, come del resto spontaneamente fanno; è anche opportuno, per agevolare tale comportamento oltre che per garantire la continuità di un itinerario, inserire a intervalli regolari (50/100 m) il simbolo del pedone e della bicicletta, quest'ultima integrata con una freccia che indichi la direzione ammessa di marcia per i ciclisti.



La strada nazionale N42 in Belgio



La SP299 in provincia di Novara

34 E' questa una modalità preziosa per realizzare le grandi ciclovie nazionali che, tipicamente, utilizzano per quanto possibile questa tipologia di strade.

35 In molti paesi europei il disegno delle corsie ciclabili sulla viabilità extraurbana è una pratica ormai diffusa, anche e soprattutto sulla viabilità principale; ci si augura che, dopo l'adozione della nuova normativa, essa possa essere rapidamente introdotta anche in Italia.

36 La sentenza Cass. Sez. IV n. 27698/2014, nel ritenere legittima la condotta di un ciclista in transito sulla banchina, richiama al proposito l'art.3 comma 53bis del CdS dove si assimilano i ciclisti alla categoria degli 'utenti deboli' rispetto ai quali occorre garantire, come recita il comma, " ..una tutela particolare rispetto ai pericoli derivanti dalla circolazione sulle strade."



Esempio di strada extraurbana a prevalente uso ciclabile (i pittogrammi possono sostituire la colorazione)

3.4 Pittogrammi e segnaletica

Le strisce di margine sono definite nel Regolamento di Attuazione del CdS con il tipo f), formato da tratti di un metro intervallati di eguale misura, e a tale fattispecie può essere ricondotta la striscia di destra; per motivi di leggibilità e ordine della piattaforma l'analoga tipologia va anche utilizzata per la striscia di sinistra in presenza di sosta laterale.

Il pittogramma della bicicletta (misure l x h max 90x150, min 60x100 o comunque da adattare alla dimensione della corsia) rappresenta normativamente l'unico elemento atto a comunicare le modalità di utilizzo della corsia e va pertanto utilizzato con frequenza rafforzata (ca. 25 m³⁷), soprattutto nella fase iniziale di diffusione di questa tipologia di trattamento delle strade.³⁸

Il pittogramma va poi apposto in corrispondenza delle immissioni laterali e lungo gli attraversamenti, orientato in senso trasversale alla traiettoria dei veicoli incrociati.

L'apposizione di frecce direzionali che indichino il senso di percorrenza della corsia a prevenzione dei comportamenti non corretti è **opportuna** in presenza di corsia su entrambi i lati, **essenziale** in presenza di una sola corsia, come la normativa di altri paesi prescrive.

Per quanto riguarda la colorazione del fondo, questa deve essere realizzata utilizzando vernici che rispettino le norme UNI-EN 1436 per quanto riguarda le caratteristiche di resistenza allo slittamento, mentre il colore da utilizzarsi per omogeneità con la più diffusa pratica italiana oltre che dei paesi confinanti per è il rosso rubino (RAL 2003).

La colorazione andrebbe limitata ai **punti di conflitto importanti** (attraversamenti, fasce di rispetto dalla sosta ridotte, strade a traffico particolarmente intenso o veloce ...) o per facilitare l'individuazione del percorso in punti di scarsa leggibilità, al fine di non ridurre la forza del messaggio visivo.

Va in particolare evitata la colorazione in corrispondenza di attraversamenti in cui il ciclista debba dare la precedenza.

³⁷ Come regola empirica si può assumere il criterio che l'automobilista che viaggia alla velocità modale incontri un pittogramma ogni 2". Un distanziamento di 25 m corrisponde pertanto a una velocità di 45 km/h.

³⁸ Si ricorda che in assenza di sosta si prevede di inserire la striscia di margine destro, in questo caso continua, solo al fine di allontanare il ciclista da fasce di bordi sconnesse e/o mal transitabili.

3.5 Attraversamenti e attestamenti

In corrispondenza delle intersezioni la continuità del percorso dato dalle corsie ciclabili può essere affidata, a seconda del contesto e qualora lo si ritenga opportuno alla:

- normale segnaletica di attraversamento ciclabile integrata dai pittogrammi direzionati nel senso dei flussi intersecanti ed eventualmente colorata, nel qual caso la precedenza è data ai ciclisti in attraversamento (la precedenza deve quindi coincidere con quella della strada in cui la corsia è inserita³⁹);
- semplice ripetizione a terra dei pittogrammi, direzionati nel senso di percorrenza della corsia e ad una frequenza particolarmente ravvicinata. Questa è in particolare la soluzione da adottare per dare continuità al percorso ciclabile in assenza di priorità⁴⁰.

Gli attestamenti alle intersezioni semaforizzate delle corsie ciclabili possono essere attrezzati con le 'case avanzate' (cfr. 3.6).

3.6 Casa avanzata

Le integrazioni apportate dal nuovo DL 76/2020 non modificano le caratteristiche essenziali e le modalità realizzative delle case avanzate, così come già in precedenza normate dal DL 34/2020⁴¹.

In sintesi, la casa avanzata può essere realizzata in strade con velocità uguale o inferiore a 50 km/h, anche in presenza di più corsie per senso di marcia, e deve essere estesa per l'intera larghezza della carreggiata, nelle strade a senso unico, o della semicarreggiata cui inerisce, nelle strade a doppio senso di marcia.

Inoltre, deve avere una profondità di almeno 3 metri, che si suggerisce, soprattutto se in presenza di flussi consistenti di ciclisti, di incrementare a 4 metri per garantire loro più adeguati spazi di manovra e ricovero, e può interessare anche solo parte delle corsie di attestamento.

La lunghezza della corsia o pista ciclabile che dà accesso alla casa avanzata deve essere di almeno 5 metri ed essere posta sul lato destro.

A quest'ultimo proposito, nei casi in cui sia presente una pluralità di corsie specializzate in zona di attestamento, si può ritenere che la corsia o pista di accesso vada realizzata sul lato destro *di ciascuna corsia* dalla quale, in prossimità dell'intersezione, il ciclista può accedere alla casa avanzata⁴².

39 Questa assunzione non coincide con quando stabilito dal DL 76/2020, che sembrerebbe accordare sempre la priorità a chi circola sulle corsie o strade ciclabili; coincide invece con l'interpretazione che di tale priorità dà la CIRC MININT (cfr.all.1 par.3.1)

40 Si sottolinea come il dispositivo di corsia ciclabile assimili la bicicletta all'autoveicolo che corre sulla medesima strada, e che pertanto le regole di circolazione devono necessariamente coincidere. Per questo in assenza di priorità non va tracciato l'attraversamento ciclabile, nemmeno se integrato con quello pedonale. Le eventuali esigenze di riconoscibilità dell'itinerario possono inoltre essere affidate alla segnaletica verticale di direzione. Quanto sopra vale anche se il disposto normativo prevede che: "...i conducenti degli altri veicoli hanno l'obbligo di dare la precedenza ai velocipedi che transitano sulle strade urbane ciclabili o vi si immettono, anche da luogo non soggetto a pubblico passaggio.". E ancora che: "...lungo le strade urbane i conducenti degli altri veicoli hanno l'obbligo di dare la precedenza ai velocipedi che circolano sulle corsie ciclabili..".

Si ritiene infatti che tale obbligo, non supportato da specifica segnaletica e, soprattutto, dalla omogenizzazione delle regole per tutti i veicoli che si muovono in parallelo si possa in realtà tradursi in una riduzione della sicurezza.

41 L'unica modifica riguarda la previsione anche della corsia ciclabile, oltre che della pista ciclabile, per assicurare l'accesso alla casa avanzata.

42 Ciò appare possibile in assenza di alcuna ulteriore specificazione nella norma circa la locuzione "sul lato destro" e, in un'ottica sistematica, al fine di calare lo strumento normativo generale nelle diverse fattispecie possibili, come le corsie specializzate in zona di attestamento, previste dal Cds (art. 3, c. 1, n. 55) e dalla norma stessa sulla casa avanzata ("strade ... anche se fornite di più corsie per senso di marcia").



Casa avanzata con corsia di accesso sul lato destro della corsia specializzata centrale –Bologna, via Saragozza

All'interno della casa avanzata è opportuno tracciare il pittogramma della bicicletta (misura l x h: 90x150 cm), ripetuto almeno in due esemplari, o più in caso di particolare estensione della carreggiata o semicarreggiata.

Alla casa avanzata può eventualmente essere applicata la colorazione del fondo, secondo le indicazioni su colori e materiali già fornite in precedenza per le corsie ciclabili.

In conclusione, è importante sottolineare che la casa avanzata è uno strumento finalizzato sia, in specifico, a favorire le manovre di svolta a sinistra agli incroci, sia in ogni caso, su un piano più generale, a dare alle biciclette priorità nella mobilità urbana, comfort nell'attesa del verde al semaforo, più visibilità e quindi più sicurezza al momento della ripresa della circolazione ⁴³, per cui ben può essere utilizzato anche qualora la o le direzioni consentite siano solo diritto o destra.



Milano



Bologna

⁴³ Circolare MININT: "La casa avanzata crea uno spazio riservato alle bici ... che consente ai ciclisti di attendere il segnale luminoso verde in posizione avanzata ... consentendo una maggiore visibilità. (...) Con la predisposizione della casa avanzata, le biciclette assumono la priorità nel contesto urbano, con particolare vantaggio in caso di svolta a sinistra all'intersezione".



San Donato M.se (MI)

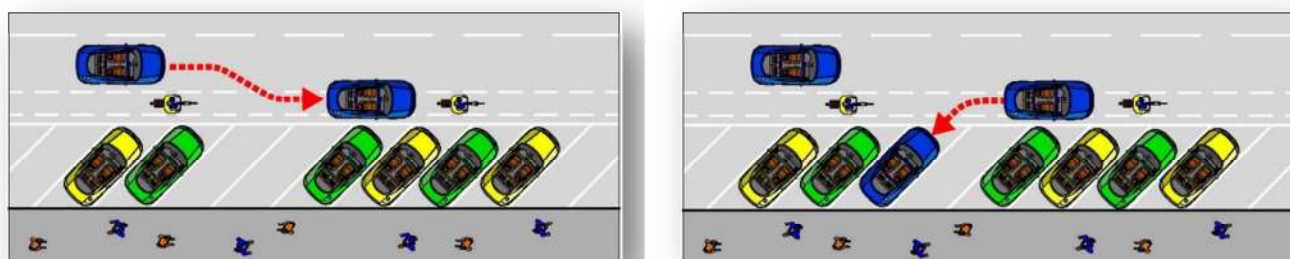


Reggio Emilia

3.7 La sosta

La sosta dei veicoli rappresenta per i ciclisti la **causa principale di incidenti gravi**, così che l'inserimento di una fascia di protezione è di fondamentale importanza per garantire la sicurezza della loro circolazione; è cioè meglio ridurre la corsia ciclabile che la fascia di protezione⁴⁴.

La sosta a 90° è comunque sempre molto pericolosa, non solo per i ciclisti, e andrebbe per quanto possibile evitata al di fuori delle 'strade parcheggio'; l'assetto a 45° invece, normalmente orientato in modo da velocizzare la manovra di ingresso, andrebbe trasformato in retroverso così da risolvere ogni possibile criticità.⁴⁵



Esempio di funzionamento della sosta a 45° 'retroversa'

La fascia di protezione, le cui dimensioni sono specificate nel paragrafo 3.2, è individuata dalla striscia di margine destro della corsia ciclabile, che in presenza di sosta va sempre prevista.

Tale striscia infatti indica al ciclista la distanza da mantenere ma, soprattutto, la **indica all'automobilista** che deve comprendere che quella è la posizione che il ciclista **deve** poter rispettare.

Nel caso di sosta asimmetrica (i.e. su un solo lato, o diversamente orientata tra i due lati), è opportuno 'riallineare' la linea di mezzzeria per riportarla al centro della carreggiata.

⁴⁴ Al riguardo, si veda il precedente cap. 3.2. sul dimensionamento delle corsie ciclabili.

⁴⁵ Si tratta di un assetto ancora poco diffuso, e che richiede pertanto una apposita segnaletica di orientamento all'uso per l'utente.

3.8 Corsie ciclabili all'interno di strade con corsie riservate

Le nuove disposizioni non hanno modificato la possibilità di ammettere la circolazione delle biciclette sulle *"corsie riservate a determinate categorie di veicoli"* (tra i quali anche i veicoli del trasporto pubblico), così definite ai sensi dell'art. 3, c. 1, n. 17 del CdS.

Il tracciamento delle corsie ciclabili all'interno di tali corsie riservate è dunque sempre possibile e risponde essenzialmente all'esigenza di dare continuità all'itinerario e di indurre un comportamento più ordinato da parte dei ciclisti.

Nel caso di corsia riservata posta a destra della carreggiata e delimitata da semplice segnaletica, essa dovrebbe avere un'ampiezza minima di 3.50 m⁴⁶ (cfr.par.3.2), sempre che si possa contare su una buona transitabilità del margine destro della strada e che il bordo non sia un cordolo con altezza > 15 cm. Se possibile si consiglia di portare tale ampiezza a 3.80 m.

Se la corsia riservata è delimitata sul lato sinistro da un cordolo o altro margine invalicabile, è opportuno che le dimensioni della corsia riservata stessa, comprensiva della corsia ciclabile tracciata, sia di almeno 4.30 m.

Tale misura coincide con quella prevista dalla nuova normativa per consentire la circolazione delle biciclette sulle *"strade riservate alla circolazione dei veicoli adibiti a servizi pubblici di trasporto"*.

Di questa seconda fattispecie si tratterà nel successivo capitolo 7.

3.9 Fermate bus

Non è previsto l'arresto delle corsie ciclabili in corrispondenza delle fermate bus; la normativa anzi parla di 'sovrapposizione' di queste ultime alle strisce di delimitazione delle fermate.

Si ritiene tuttavia opportuno, per evitare un'eccessiva confusione di segni, arrestare le strisce di delimitazione in corrispondenza della striscia a zig zag che precede lo stallo di fermata per riprenderle all'estremo opposto.

Si sconsiglia invece di inserire all'arresto della corsia i triangoli di 'dare precedenza', soprattutto se corredati dal relativo segnale verticale, per indicare ai ciclisti di dover agevolare la manovra di accosto dei bus.

Sarebbe infatti ben penalizzante oltre che pericoloso pretendere che un ciclista rallentasse in corrispondenza di ciascuna fermata e si voltasse per controllare l'eventuale arrivo di un bus cui dare la precedenza; nel caso poi di corsia a uso promiscuo si verrebbero in tal modo a differenziare le regole di precedenza per i diversi veicoli sulla stessa corsia.

Infine sarebbe paradossale che il ciclista, attraverso l'imposizione di un obbligo, risultasse meno tutelato, in presenza di una corsia ciclabile, rispetto al caso della circolazione promiscua. Infatti, va rammentato che per norma generale di comportamento, in caso di manovra di fermata (come, appunto, la manovra di accosto di un bus alla fermata), il conducente è tenuto a dare la precedenza agli altri utenti della strada che stanno proseguendo invece in modo ordinario la propria marcia⁴⁷.

46 Le corsie preferenziali esistenti sono in genere destinate alla circolazione dei bus, da cui la dimensione suggerita.

47 Art. 154, c. 1 Cds: *"I conducenti che intendono eseguire una manovra ... per cambiare direzione o corsia, ... ovvero per fermarsi, devono ... assicurarsi di poter effettuare la manovra senza creare pericolo o intralcio agli altri utenti della strada, tenendo conto della posizione, distanza, direzione di essi"*.



La corsia ciclabile in corrispondenza delle fermate bus.

3.10 Aree pedonali

Nelle aree pedonali dove, lo si ricorda, è sempre consentita la percorrenza ciclistica quando non esplicitamente vietata, l'individuazione di un corridoio ciclabile realizzato con la segnaletica orizzontale (questa volta in genere bidirezionale) andrebbe riservata ai casi in cui tale indicazione è necessaria per identificare chiaramente e con la necessaria precisione il percorso ciclabile che le dovesse attraversare, quando a tal fine non fosse sufficiente la segnaletica verticale di direzione o il semplice orientamento degli spazi, come può ad esempio accadere nelle grandi piazze con molteplici punti di accesso.

Il corridoio va in questo caso delimitato da due strisce bianche continue, da una striscia tratteggiata di mezz'ora se bidirezionale, e completato con i simboli della bicicletta, eventualmente integrati con frecce indicanti le direzioni di percorrenza.

Si rammenta sempre la necessità di prevedere tali inserimenti solo nel rispetto della priorità e della sicurezza della fruizione pedonale degli spazi, requisiti che possono frequentemente portare a sconsigliare tale trattamento.

Il comportamento dei ciclisti lungo tali corridoi è già chiaramente definito nel Codice della Strada, che li richiama a non essere di "intralcio o pericolo per i pedoni" sino a dover condurre, quando lo richiedano le circostanze, la bicicletta a mano.

Un rafforzamento di tale indicazione può derivare, ove lo si ritenga opportuno, dall'apposizione di un pannello integrativo del segnale di area pedonale recante l'iscrizione "ciclisti a passo d'uomo".

4 Strade a prevalente uso pedonale e ciclabile (F-bis)

Le strade inserite all'interno delle zone residenziali, o comunque caratterizzate da flussi autoveicolari limitati e di natura strettamente locale nonché da condizioni di circolazione fortemente moderate, vanno considerate come intrinsecamente adatte alla circolazione ciclabile sicura.

In questo caso non è in genere necessario il tracciamento delle corsie, tranne che nel caso del doppio senso ciclabile o per ottenere assetti particolarmente 'espressivi' (vedi foto).

Nel caso di funzioni di traffico non trascurabili/limitabili e in presenza di percorsi pedonali separati si ricorrerà invece alla fattispecie delle "strade ciclabili" di seguito trattate.



Esempio di strada ciclabile Fbis

5 Le “strade ciclabili” E-bis

In attesa del previsto regolamento attuativo la definizione più completa della ‘strada ciclabile’, fattispecie introdotta dal DL 76/2020 ⁴⁸, è al momento fornita dalla CIRC MININT che la definisce come “... *strada urbana a cui si intende dare una specifica connotazione ciclabile, attribuendo la priorità alla circolazione dei velocipedi rispetto a tutti gli altri veicoli che, comunque, sono ammessi a circolare, sia pure con particolari cautele.*”

La medesima circolare precisa inoltre che, dato che il disposto legislativo prescrive per tali strade la presenza dei marciapiedi, se ne deduce la necessità di una “... *rigorosa separazione dei pedoni rispetto al traffico ciclabile*”.

Non si tratterebbe pertanto di strade interne a comparti a forte moderazione, dove dovrebbero prevalere logiche di condivisione degli spazi, ma di strade per le quali si riconosce una prevalente funzione di “scorrimento” delle biciclette.

In questo senso la fattispecie delle strade E-bis risulterebbe ad esempio utile per garantire la continuità e la priorità di un importante itinerario ciclabile che utilizzi strade locali non adeguatamente attrezzabili con piste o corsie e che devono mantenere una piena transitabilità per gli autoveicoli. Essa infatti garantirebbe, secondo quanto recita la CIRC MININT “... *una reale e significativa precedenza nelle manovre ai conducenti dei velocipedi [...] rispetto a quelli dei veicoli a motore*”.

Un secondo ambito di applicazione è anche riconoscibile dove occorra garantire una circolazione più sicura e confortevole dei ciclisti lungo strade ristrette che non consentono un’agevole marcia parallela di biciclette e autovetture, come tipicamente accade nei centri storici, nei controviali utilizzati come strade parcheggio, ecc.

In assenza di tale classificazione infatti potrebbe essere fatta valere la prescrizione, di ben diverso orientamento, contenuta nel comma 5 dell’art.148 del CdS, che recita:

“Quando la larghezza, il profilo o lo stato della carreggiata [...] non consentono di sorpassare facilmente e senza pericolo un veicolo lento, ingombrante o obbligato a rispettare un limite di velocità, il conducente di quest’ultimo veicolo deve rallentare e, se necessario, mettersi da parte appena possibile, per lasciar passare i veicoli che seguono”, il che renderebbe ben poco confortevole e sicura la circolazione dei ciclisti.

In definitiva la nuova fattispecie delle ‘strade ciclabili’ E-bis può essere utilizzata per trattare le strade aperte al traffico nelle quali le dimensioni particolarmente ristrette della carreggiata non solo non rendono possibile tracciare corsie ciclabili, ma non garantiscono nemmeno condizioni minime accettabili per consentire la marcia parallela tra autovetture e ciclisti.

Tale situazione ricorre in particolare nei sensi unici quando l’ampiezza **utile** della carreggiata scende sotto i 3 metri. Per **ampiezza utile** si intende la larghezza della carreggiata cui sottrarre 0.15 m se il bordo è rappresentato da un cordolo di marciapiede > 12 cm, 0.40 m se da sosta o altro bordo alto.

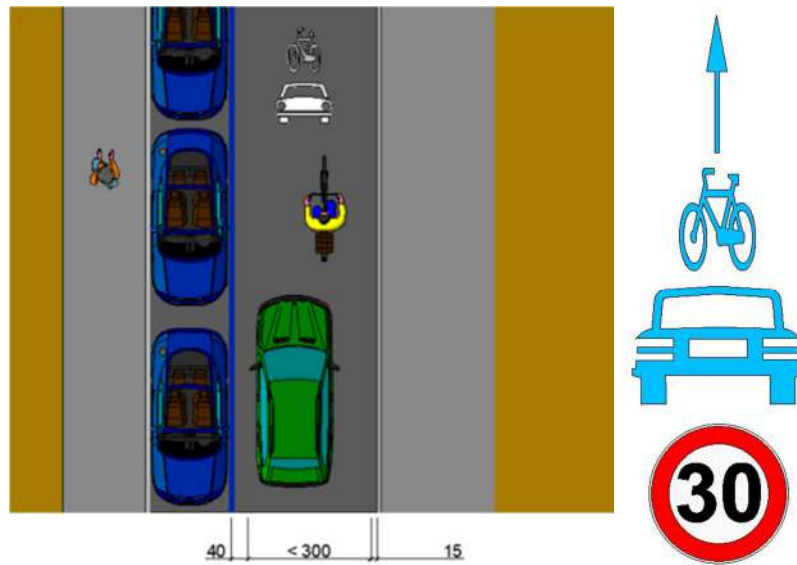
In attesa che il MIT definisca la specifica segnaletica per indicare formalmente questa tipologia di strada, si ritiene opportuno inserire in centro strada sulla pavimentazione il simbolo della bicicletta, preceduto da quello dell’automobile e dal segnale di limite massimo di velocità seguito dalla freccia direzionale, così da rendere evidente il fatto che entrambi i veicoli **devono** utilizzare lo stesso spazio centrale: questo incoraggia il ciclista a procedere in centro strada e dissuade l’automobilista a forzare il sorpasso.

Si ricorda da ultimo l’obbligo della limitazione a 30 km/h della velocità massima consentita, nonché l’invito contenuto nella CIRC MININT ⁴⁹ di garantire il rispetto di tale limite con adeguate **misure infrastrutturali** di moderazione (porte di accesso, dossi e sfalsamenti altimetrici, chicanes ecc.) nonché con **l’impiego di**

⁴⁸ “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.”

⁴⁹ “Su queste strade deve essere imposto un limite di velocità non superiore a 30 km/h e coerentemente devono essere adottate le misure di moderazione della velocità che consentano agli altri eventuali veicoli ... di poter correttamente percepire di percorrere una strada urbana ciclabile. (...) La violazione del predetto limite di velocità, in virtù delle modifiche introdotte ... può essere oggetto anche di controllo da remoto con disposizioni di accertamento delle violazioni a distanza, senza obbligo di contestazione immediata”.

strumenti di telecontrollo e sanzionamento differito del mancato rispetto dei limiti di velocità.



Trattamento delle strade senza possibilità di sorpasso auto-bici e segnaletica orizzontale

ESEMPI EUROPEI



Amsterdam



Amsterdam

ESEMPI ITALIANI



Reggio Emilia



Reggio Emilia



Reggio Emilia



Carpi (MO)

6 Il doppio senso ciclabile

L'introduzione del doppio senso ciclabile previsto dal DL 76/2020 amplia notevolmente le potenzialità proprie delle corsie ciclabili, rendendo di fatto possibile realizzarle anche in senso di marcia opposto a quello unico consentito a tutti gli altri veicoli.

Si tratta di uno strumento fondamentale per garantire alla bicicletta una maggiore rapidità ed efficienza d'uso rispetto ai veicoli motorizzati nelle zone delle città interessate da schemi circolatori a senso unico che penalizzerebbero altrimenti anche la mobilità ciclistica.

Il loro inserimento, possibile sulle strade di tipo E o inferiore, richiede l'abbassamento del limite di velocità a 30 km/h o inferiore, e il tracciamento della striscia di delimitazione, sempre del tipo tratteggiato, sul lato esterno (verso la restante parte della carreggiata destinata alla circolazione degli altri veicoli) e, in caso di presenza di area di sosta laterale, anche sul lato interno, nonché il disegno a terra dei simboli della bicicletta, che anche – e anzi a maggior ragione in questo particolare caso di circolazione in senso contrario – si suggerisce di integrare con frecce direzionali.

La norma **esplicitamente** rende l'inserimento del doppio senso ciclabile **indipendente dalla larghezza della carreggiata**, dalla presenza di sosta su uno o due lati, dal passaggio di veicoli pesanti.

Non essendovi limiti dimensionali di carreggiata⁵⁰, non sono definite misure minime né per la corsia ciclabile in direzione opposta al senso autoveicolare, né per la corsia destinata alla circolazione degli autoveicoli. E nemmeno avrebbe senso, dato che questa particolare tipologia di 'corsie ciclabili per doppio senso ciclabile' è ad uso non esclusivo per definizione, in quanto *"delimitata mediante una striscia bianca discontinua, valicabile e ad uso promiscuo"*, tanto che è espressamente e ordinariamente prevista la possibilità di incrocio malagevole, che obbliga il veicolo a motore a dare la precedenza alla bicicletta.

Questo non significa ovviamente poter automaticamente inserire il doppio senso in tutte le situazioni, ma il poter prevederne un'applicazione assai diffusa e, contestualmente, il dover di volta in volta valutarne l'opportunità e la fattibilità.

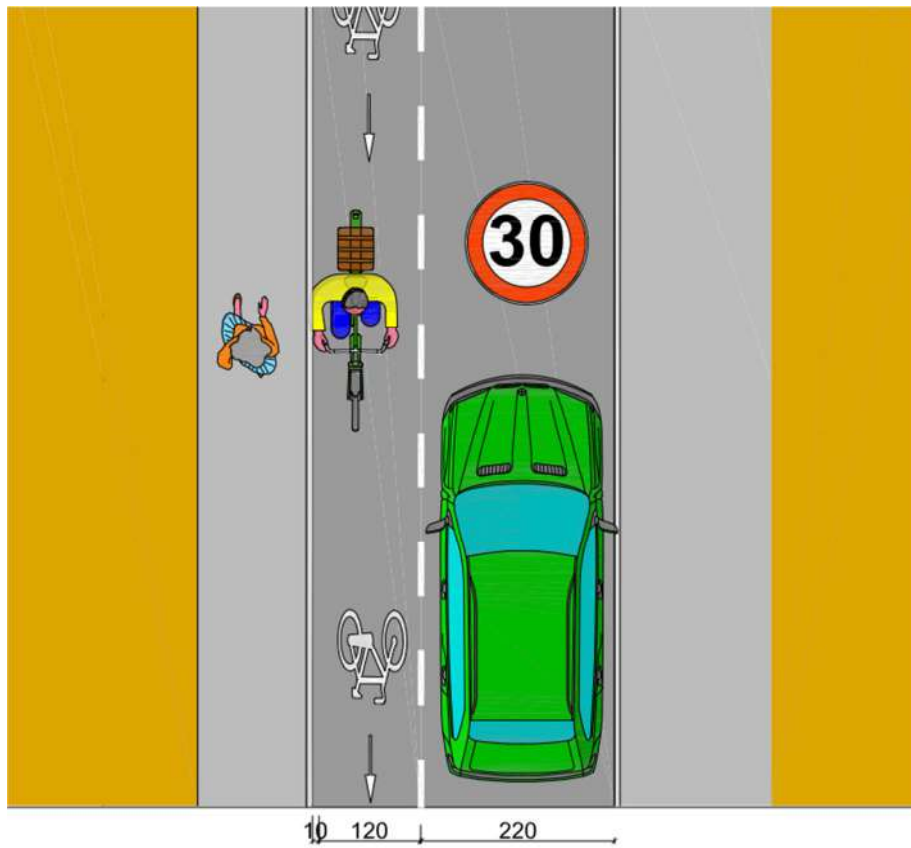
A tal fine possono essere adottate come indicazioni meramente orientative le misure dei franchi e delle corsie veicolari in precedenza elencate, eventualmente incrementando quelle della corsia ciclabile in modo da avere un margine di sicurezza tra i due flussi opposti e rafforzare il diritto di precedenza che la norma attribuisce alle biciclette che la percorrono nell'incrocio con gli altri veicoli.

Nel caso di carreggiate particolarmente ristrette, inoltre, può risultare impossibile tracciare la striscia di delimitazione della corsia per la sua intera estensione, dato che non potrebbe individuare spazi 'plausibili' né per i ciclisti, né per gli automobilisti. In tali casi, si consiglia di prevedere il tracciamento della striscia della corsia, come avviso (per i conducenti di autoveicoli) e invito (per i ciclisti), almeno in corrispondenza dell'inizio e della fine della stessa, unitamente alla ripetizione del simbolo della bicicletta e della relativa freccia direzionale nella parte 'interna' di corsia priva di striscia tratteggiata.

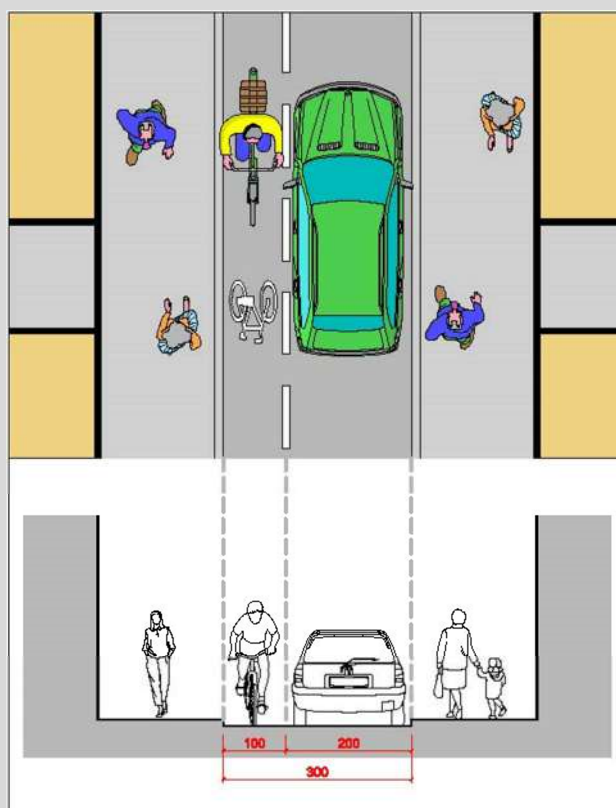
Il DL 76/2020 non specifica la segnaletica verticale da utilizzare, che dovrà invece essere precisata nell'aggiornamento del regolamento predisposto dal MIT.

Tuttavia, sulla scorta di pregressi documenti emessi dallo stesso MIT, tra tutti il parere n. 6234 del 21.12.2011, è possibile utilizzare segnali verticali già previsti dal Codice, così da favorire una facile comprensione da parte degli utenti della strada e, altresì, da assicurare un'immediata applicazione della nuova norma. In tal senso, è possibile prevedere come segnaletica verticale l'apposizione del pannello integrativo "eccetto bici" a corredo dei segnali di senso unico laterale o frontale, di senso vietato e di direzioni obbligatorie o consentite (normalmente utilizzati a supporto del dispositivo del senso unico), che sono presenti sulla strada interessata, nonché nelle intersezioni con le strade che la intersecano; e, inoltre, l'installazione del cartello di "uso corsie" (art. 135, c. 19 – fig. II.339) nei punti di ingresso dei veicoli motorizzati.

⁵⁰ Come riconosciuto esplicitamente anche dalla CIRC MININT: *"L'esercizio della facoltà di istituire il doppio senso ciclabile ... non è subordinato a una larghezza minima della carreggiata. (...) Ciò lascia intendere che la corsia ciclabile possa essere realizzata anche in presenza di carreggiate non molto ampie"*.



Nel caso di **carreggiate di calibro particolarmente ridotto** (<3,50m), l'obbligo di tracciamento della striscia di delimitazione risulta particolarmente problematica, come evidenziato nello schema seguente.



Per tale motivo nella gran parte dei paesi europei è più diffuso il tracciamento della striscia di delimitazione solo in corrispondenza dell'ingresso e dell'uscita dal sistema a doppio senso ciclabile.



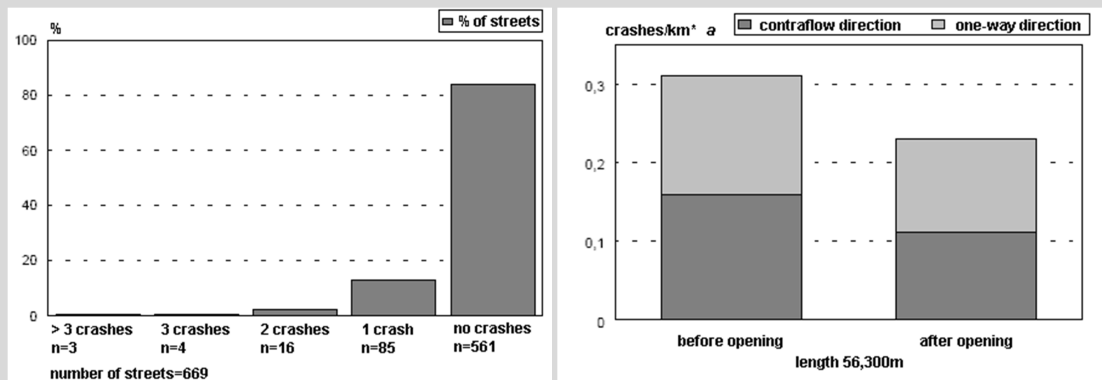
Per quanto riguarda le dimensioni della carreggiata, l'esperienza tedesca dimostra che più la strada è stretta e più è sicura (si riducono naturalmente le velocità), e che la sicurezza si gioca sostanzialmente tutta in corrispondenza delle intersezioni, dove è cruciale il rispetto delle giuste visibilità.

Di seguito si riportano il link allo studio tedesco in versione integrale (in inglese) e le affermazioni più significative.

"...Gli automobilisti riducono notevolmente la velocità quando incontrano i ciclisti se una strada è larga meno di 3,50 m. Anche quando la strada è stretta, gli incroci sono privi di problemi, perché il contatto visivo è buono. Quando le strade sono più larghe, aumenta la distanza tra ciclisti e veicoli a motore, ma anche la velocità dei veicoli a motore..."

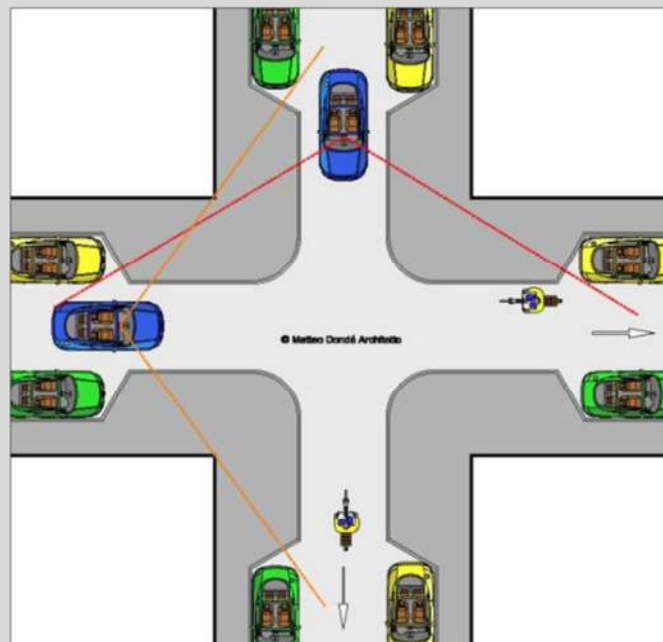
... L'apertura di una strada a senso unico può anche spostare il traffico delle biciclette dalle strade principali alle strade locali..."

... In generale, si verificano pochissimi incidenti in zone con un limite di velocità di 30 km. Oltre l'80% delle 669 strade non ha registrato incidenti durante il periodo di osservazione di 3-4 anni. Solo il 3% delle strade ha subito più di un incidente...



...Se la carreggiata è più ampia (oltre 3,75 m) e il volume del traffico automobilistico è maggiore, possono essere utilizzate anche strisce di separazione, purché sia possibile mantenere una distanza sufficiente dai veicoli parcheggiati...

...Le intersezioni sono i punti più problematici. Garantire distanze di visibilità sufficienti e chiarire che il traffico di biciclette in doppio senso si avvicinerà sono di particolare importanza. Oltre al solito divieto di parcheggio in prossimità degli incroci, una segnaletica ben riconoscibile che indichi l'apertura per il traffico di biciclette "contromano" è importante per tutti i viaggiatori che entrano nell'incrocio..."



ESEMPI EUROPEI



Berlino



Copenhagen



Lubiana



Berna



Budapest



Parigi

ESEMPI ITALIANI



Reggio Emilia



Turate (MI)

7 La circolazione delle biciclette su strade e corsie riservate al TPL

Il DL 76/2020 ha introdotto⁵¹ la facoltà di consentire la circolazione delle biciclette (anche) sulle strade riservate al trasporto pubblico, purché non vi siano binari tramviari e a condizione che, salvo situazioni puntuali, la larghezza delle strade medesime sia almeno di 4.30 metri⁵².

Al riguardo, per chiarire la corretta portata applicativa della nuova norma, è opportuno evidenziare un'importante distinzione tra due fattispecie previste dal Codice della strada.

La facoltà di ammettere la circolazione delle biciclette riguarda, per espressa e testuale previsione, la specifica fattispecie delle strade riservate (esclusivamente) al TPL, cioè la possibilità, mediante ordinanza, di *“riservare strade alla circolazione dei veicoli adibiti a servizi pubblici di trasporto”*, di cui all'art. 7, c. 1, lett. i).

E' infatti soltanto con riferimento a questa tipologia che si esprime, anche testualmente mediante il richiamo esplicito e specifico alla sola lett. i), la nuova norma di cui alla lett. i-ter) del DL 76/2020, evidentemente necessaria per ampliare la possibilità di consentire la circolazione delle biciclette anche su strade e corsie riservate al TPL che sarebbero altrimenti riservate ai soli mezzi pubblici.

Invece, era già e rimane pienamente consentita, senza vincoli dimensionali, la facoltà, diffusamente praticata, di individuare mediante ordinanza le biciclette tra le tipologie di veicoli autorizzati a circolare sulle corsie riservate (ad esempio, al TPL e alle bici) cioè la possibilità di *“riservare corsie ... a determinate categorie di veicoli”* di cui all'art. 6, c. 4, lett. c), applicabile in ambito urbano in virtù del combinato disposto con l'art. 7, c. 1, lett. a).

Per quanto riguarda le corsie riservate, la circolazione può essere riservata ad *“alcune”* ovvero *“determinate”* categorie di veicoli, nei quali ben possono rientrare sia i mezzi del trasporto pubblico che le biciclette. Perciò, la nuova normativa, ivi incluso il vincolo del modulo minimo di 4.30 m, non si applica a questa differente fattispecie, né sul piano letterale (in quanto ha ad oggetto le 'strade', e non le 'corsie', e rinvia espressamente alla sola lettera i), né dal punto di vista logico-sistematico (poiché la norma-base già lo consente).

⁵¹ Art. 7, c. 1, nuova lett. i-ter)

⁵² Art. 7, c. 1, nuova lett. i-ter): *“consentire la circolazione dei velocipedi sulle strade di cui alla lettera i), purché non siano presenti binari tramviari a raso ed a condizione che, salvo situazioni puntuali, il modulo delle strade non sia inferiore a 4,30 m.”*.

8 La moderazione del traffico

La corsia ciclabile, e la circolazione delle biciclette più in generale, devono sempre poter essere inquadrare all'interno delle più generali strategie di moderazione del traffico urbano.

Una città 'tranquilla' è infatti preconditione per un funzionamento efficace e sicuro delle corsie ciclabili, come di qualunque altro intervento atto a favorire la mobilità attiva.

D'altra parte l'inserimento di una corsia ciclabile è esso stesso un efficace elemento di moderazione.

Progettare una corsia significa pertanto sempre guardare alle condizioni più generali di circolazione lungo la strada e nell'intorno per mettere in evidenza le situazioni critiche che investono il percorso analizzato.

Una realizzazione 'speditiva' come quelle che occorre fare in regime di emergenza può evidentemente portare a tralasciare tali aspetti, ma non può evitare di doverli iscrivere in agenda per la loro successiva e possibilmente tempestiva risoluzione.



Al fine di garantire l'effettiva moderazione delle velocità risulta di particolare utilità l'impiego, all'estero assai comune ma in via di rapida diffusione anche in Italia⁵³, dei cosiddetti 'cuscinetti rallentatori (*speed cushions*)'. Si tratta di particolari dispositivi di rallentamento caratterizzati da una limitata dimensione trasversale che, contrariamente a quanto avviene con i normali dossi o gli attraversamenti rialzati, non impegna l'intera larghezza della corsia o della carreggiata.



Tali dispositivi hanno il vantaggio di indurre minori disagi per i veicoli che presentano un interasse (distanza tra

⁵³ L'impiego in Italia può avvenire in termini 'sperimentali', previa richiesta al MIT, come già hanno fatto diverse città.

gli assi delle gomme) maggiore della loro larghezza (i.e. bus, camion, mezzi di soccorso ed emergenza, etc.) nonché per ciclisti e motociclisti che possono passarvi a fianco.

Un secondo importante vantaggio è quello di non interferire con il sistema di corrivazione e raccolta delle acque meteoriche.

Da ultimo, e non per importanza, si richiama quanto affermato nella CIRC MININT laddove, a proposito delle corsie ciclabili e della necessità di garantire un effettivo rispetto del limite di velocità non superiore a 30 km/h, si sottolinea la necessità di adottare misure di moderazione delle velocità, ivi compresi *“...dispositivi di accertamento delle violazioni a distanza, senza obbligo di contestazione immediata”*.

Questo rappresenta un deciso e significativo superamento dei limiti sino a oggi presenti nella normativa italiana e ancora confermati dal DL 76/2020.

Il Decreto infatti, che ha finalmente ammesso l'uso di tali dispositivi su tutte le strade urbane (dunque, oltre alle strade di scorrimento, anche su quelle classificate di quartiere, interzonali e locali), ribadiva la necessità che questi fossero autorizzati dal prefetto sulla base di una statisticamente comprovata elevata incidentalità.

Nella CIRC MININT invece l'uso ne è ammesso in via preventiva come elemento che concorre alla corretta realizzazione del progetto di strada ciclabile; ma è evidente che l'identica logica potrà d'ora in avanti essere applicata ad altri analoghi casi, come quelli delle zone scolastiche, delle zone residenziali, ecc.

Nella stessa circolare (Scheda illustrativa All. 5) viene infatti sottolineata la *“possibilità di rilevare a distanza, con dispositivi (o apparecchi omologati), le violazioni dei limiti di velocità su tutte le tipologie di strade e, quindi, anche su quelle urbane”*, modificando la disciplina in vigore circa le modalità di collocazione e uso dei dispositivi di telecontrollo, e in particolare l'art.25 comma 2 della L. 120/2010, proprio a seguito dell'estensione della loro applicazione prevista dal DL 76/2020.

