



Comune di Padova

NORME TECNICHE



B.M.P.
Bici Masterplan
di PADOVA

2018 - 2022





Bici Masterplan di Padova 2018 – 2022

INDICE

1	NORME TECNICHE PER LA MOBILITÀ CICLISTICA.....	4
1.1	Premessa	4
1.2	Definizioni	5
2	SPAZIO PEDONALE – CICLABILE – VEICOLARE	5
2.1	Standard geometrici e funzionali.....	5
2.1.1	Larghezze	6
2.1.2	Raggi.....	8
2.1.3	Visibilità.....	9
2.1.4	Pendenze	9
2.2	Rapporto e proporzioni in funzione della classificazione funzionale	9
2.2.1	Permeabilità trasversale	10
3	SEGNALETICA STRADALE.....	14
3.1	Corretta applicazione della segnaletica stradale per i ciclisti	14
3.1.1	Segnaletica di inizio e fine dell’itinerario ciclabile.....	14
3.1.2	Segnaletica stradale per strade ciclabili a doppio senso	19
3.1.3	Interventi in corrispondenza di intersezioni stradali e passi carrai.....	21
3.1.4	Segnaletica in corrispondenza di fermate bus	26
3.1.5	Segnaletica di indicazione ciclistica	29
3.1.6	Piste ciclabili su corsie riservate su carreggiata stradale e protezioni laterali	30
4	MODERAZIONE DEL TRAFFICO	32
4.1	Zone residenziali	32
4.2	Zone 30	32
4.2.1	Varchi per zone 30 e zone residenziali	33
4.2.2	Attraversamenti pedonali e ciclabili – a raso e rialzati.....	39
4.3	Soluzioni per i ciclisti in rotatoria	42
4.3.1	Rotatorie con corsia e attraversamento ciclabile	42
4.3.2	Rotatorie con pista ciclabile separata e precedenza al ciclista sull’attraversamento.....	45



4.3.3	Rotatorie con pista ciclabile separata, senza precedenza al ciclista sull'attraversamento.....	47
5	COSTI	49
5.1	Costi per tipologia.....	49
5.2	Schede costi.....	50
5.2.1	Corsia ciclabile a senso unico di marcia sui due lati di carreggiata in sede propria separata con segnaletica orizzontale e verticale.	51
5.2.2	Corsia ciclabile a doppio senso di marcia su un lato di carreggiata in sede propria separata con segnaletica orizzontale e verticale.	52
5.2.3	Corsia ciclabile a senso unico di marcia sui due lati di carreggiata in sede propria protetta con pali in ferro zincato, separata con segnaletica orizzontale e verticale.....	53
5.2.4	Corsia ciclabile a doppio senso di marcia su un lato di carreggiata In sede propria protetta con pali in ferro zincato, separata con segnaletica orizzontale e verticale.....	54
5.2.5	Pista ciclabile a senso unico di marcia per lato di carreggiata in sede propria protetta e separata con elementi di verde; segnaletica orizzontale e verticale negli attraversamenti di strade trasversali e di passi carrai.	55
5.2.6	Pista ciclabile a doppio senso di marcia in sede propria protetta e separata con elementi di verde; segnaletica orizzontale e verticale negli attraversamenti di strade trasversali e di passi carrai.....	56
5.2.7	Pista ciclabile su marciapiede in conglomerato colorato a senso unico di marcia in sede propria o promiscua con pedoni e separata con segnaletica verticale e orizzontale, anche negli attraversamenti di strade trasversali e di passi carrai.....	57
5.2.8	Pista ciclabile su marciapiede a doppio senso di marcia in conglomerato colorato in sede propria o promiscua con pedoni e separata con segnaletica verticale e orizzontale, anche negli attraversamenti di strade trasversali e di passi carrai.....	58
5.2.9	Pista ciclabile su marciapiede a doppio senso di marcia in conglomerato colorato in sede propria o promiscua con pedoni e separata con segnaletica verticale e orizzontale, anche negli attraversamenti di strade trasversali e di passi carrai.....	59



COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche

1 NORME TECNICHE PER LA MOBILITÀ CICLISTICA

1.1 Premessa

È complesso definire criteri di progettazione delle strade urbane secondo obiettivi di sicurezza e di accessibilità, in quanto mancano spesso gli elementi di monitoraggio e misura dell'insicurezza stradale, la verifica dell'efficacia dopo la realizzazione degli interventi, l'aggiornamento tecnico, normativo e culturale che si riferisca all'esperienza consolidata di altri Paesi.

In questo senso, una pista ciclabile dovrà essere sempre separata dal traffico stradale e solo così i ciclisti saranno sicuri; oppure, solo con un semaforo si avrà la certezza di regolare i flussi e rendere più sicuro un incrocio, o ancora, solo obbligando le svolte a destra si avrà la garanzia di deflusso sicuro dei veicoli.

Gli argomenti affrontati nelle Norme Tecniche approfondiscono aspetti che il Codice della Strada (DPR285/92) e i Regolamenti di Attuazione del Codice (DPR495/92), della realizzazione di piste ciclabili (DPR557/99) e delle Norme sulle costruzioni delle strade (DM6792/01) non trattano in maniera specifica, ma che richiedono un giusto riconoscimento e una regolamentazione generale per poter essere applicati in maniera omogenea e diffusa, sempre nel rispetto delle norme vigenti.

Anche in questo caso un regolamento generale, deve mantenersi flessibile alle future modifiche normative e alle necessità di cambiamento della città.

Le indicazioni elencate individuano nel dettaglio soluzioni specifiche per le biciclette, in relazione agli eventuali conflitti con pedoni e veicoli a motore.

Il regolamento propone delle schede tematiche dove sono rappresentate le tipologie, alcune realizzazioni e gli ambiti di applicazione.

Il presente regolamento cerca di stabilire come rendere accessibili e sicure le strade urbane attraverso l'approfondimento dei concetti di **permeabilità trasversale della sede stradale** e **rapporto tra spazio ciclopedonale e spazio veicolare**, in funzione del tipo di strada che si deve progettare e/o sulla quale ci si trova ad intervenire con progetti di manutenzione o riorganizzazione della sede stradale.

Con il presente Regolamento, più che definire regole precise e rigide, si vogliono fornire indicazioni e norme tecniche per una corretta realizzazione di interventi a favore della bicicletta.

Questi elementi di progettazione servono all'Amministrazione nel controllo dei progetti fin dalla fase preliminare, evitando di intervenire nella progettazione definitiva o al peggio nella fase esecutiva, con problemi di carattere tecnico – amministrativo a volte non più risolvibili.

Quest'idea fa riferimento esplicito all'esperienza dei paesi europei che, in alcuni casi, da oltre cinquant'anni (Olanda) hanno sperimentato, accertato e consolidato tecniche di



progettazione e realizzazione sulle strade urbane, attente a tutte le varie categorie di traffico (veicoli a motore, ciclisti e pedoni).

In effetti, sarebbe sufficiente fare riferimento all'esperienza di questi paesi, filtrarla rispetto le condizioni culturali e morfologiche delle città italiane, e le opportunità di realizzare progetti stradali diversi da quelli attuali sarebbero immediate. In realtà ci si scontra da un lato con norme e tecniche ancora estremamente rigide e arretrate, dall'altra con impedimenti di tipo culturale (contrapposizioni di principio) che difficilmente riescono ad essere superati.

1.2 Definizioni

I temi affrontati sono raggruppati nei seguenti argomenti:

1. spazio pedonale – ciclabile – veicolare

- standard geometrici e funzionali
- rapporto e proporzioni in funzione della classificazione funzionale
- soluzioni per la permeabilità trasversale della sede stradale

2. segnaletica stradale

- corretta applicazione della segnaletica stradale per i ciclisti
- segnaletica stradale per strade ciclabili a doppio senso e a senso unico per i veicoli
- segnaletica di indicazione ciclistica
- segnaletica stradale per ciclisti alle intersezioni
- corsie ciclabili su carreggiata stradale e protezioni laterali

3. moderazione del traffico

- varchi per zone 30 e zone residenziali
- attraversamenti pedonali e ciclabili – a raso e rialzati
- marciapiedi e uso promiscuo per pedoni e ciclisti
- interventi in corrispondenza di intersezioni stradali e passi carrai
- soluzioni per i ciclisti in rotatoria.

2 SPAZIO PEDONALE – CICLABILE – VEICOLARE

2.1 Standard geometrici e funzionali

Le caratteristiche riguardano i seguenti argomenti:

1. larghezze
2. raggi
3. visibilità
4. pendenze.



Le dimensioni indicate rappresentano i minimi ammessi nelle condizioni di interventi su strade esistenti, sulle quali gli spazi disponibili sono limitati da vincoli fisici e quindi ridotti al minimo. In caso di interventi su infrastrutture nuove, vanno utilizzate le dimensioni standard, che costituiscono comunque dei minimi di riferimento e che gli schemi rimandano alle norme vigenti per la costruzione di strade e piste ciclabili.

Le caratteristiche geometriche da garantire alla rete ciclabile sono inoltre definite per due categorie di percorso:

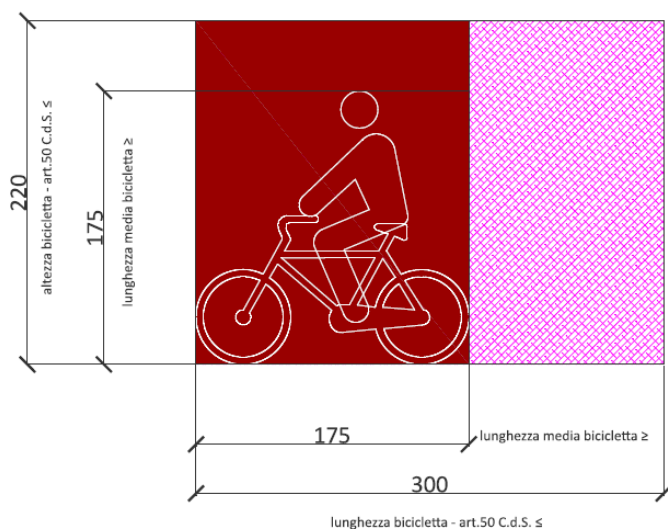
- sistema della rete portante (Bicipolitana) – velocità media da garantire **15 km/h**
- itinerari ciclabili standard – velocità media da garantire **10 km/h**.

2.1.1 Larghezze

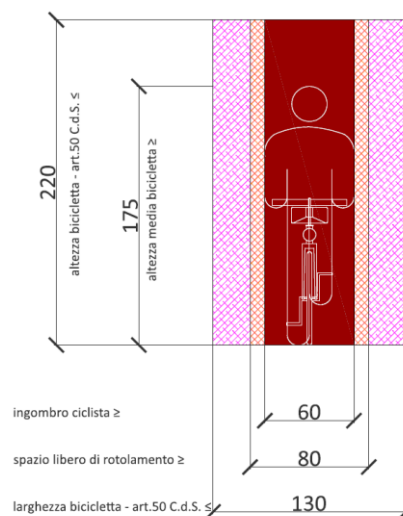
Per quanto riguarda la larghezza della sezione si deve verificare la larghezza minima della piattaforma effettivamente transitabile (superficie di 'rotolamento'), sia l'ulteriore spazio da garantire rispetto ai margini, sia infine il franco rispetto agli ostacoli laterali, continui o discontinui.

La superficie transitabile è quella interessata dalle ruote della bicicletta e deve presentare le necessarie caratteristiche di regolarità, scorrevolezza e portanza; il franco dai bordi è uno spazio che si aggiunge al precedente, e può ad esempio contenere caditoie o anche elementi verticali (pali di segnaletica o illuminazione pubblica), che separano la superficie transitabile dai bordi della pista. I franchi da garantire rispetto agli ostacoli laterali vanno calcolati dal limite della superficie di rotolamento.

Le larghezze per consentire l'uso promiscuo dei marciapiedi per pedoni e ciclisti vanno valutate in funzione dell'utilizzo reale e potenziale da parte dei pedoni; devono essere analizzate la situazione degli accessi laterali e la presenza di esercizi commerciali.



*Ingombro laterale
medio e massimo di una bicicletta*

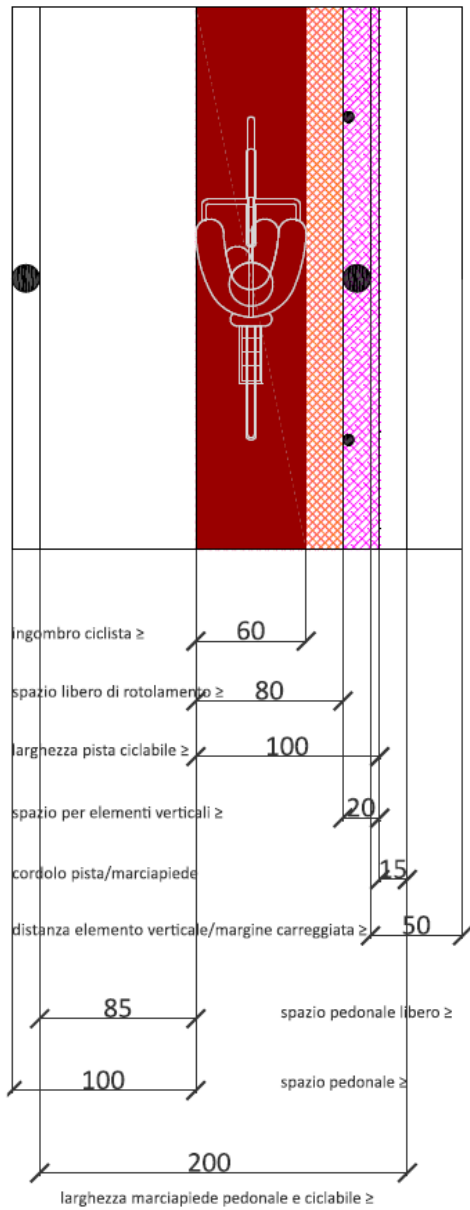


*Ingombro frontale
medio e massimo di una bicicletta*

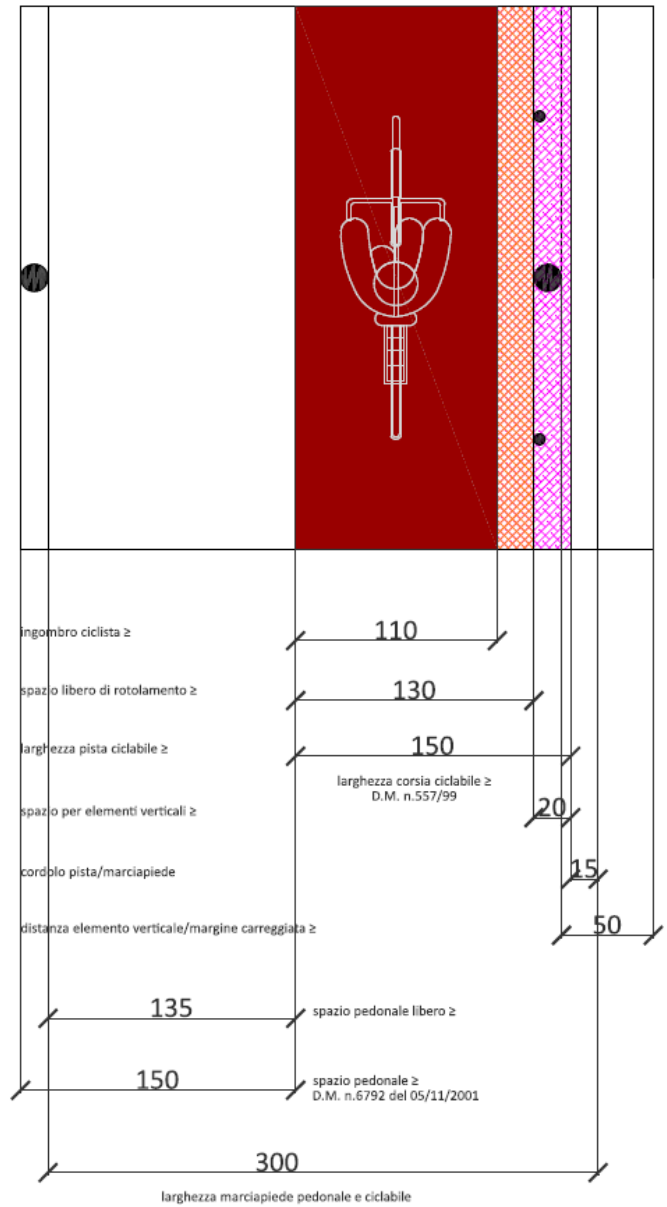


COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

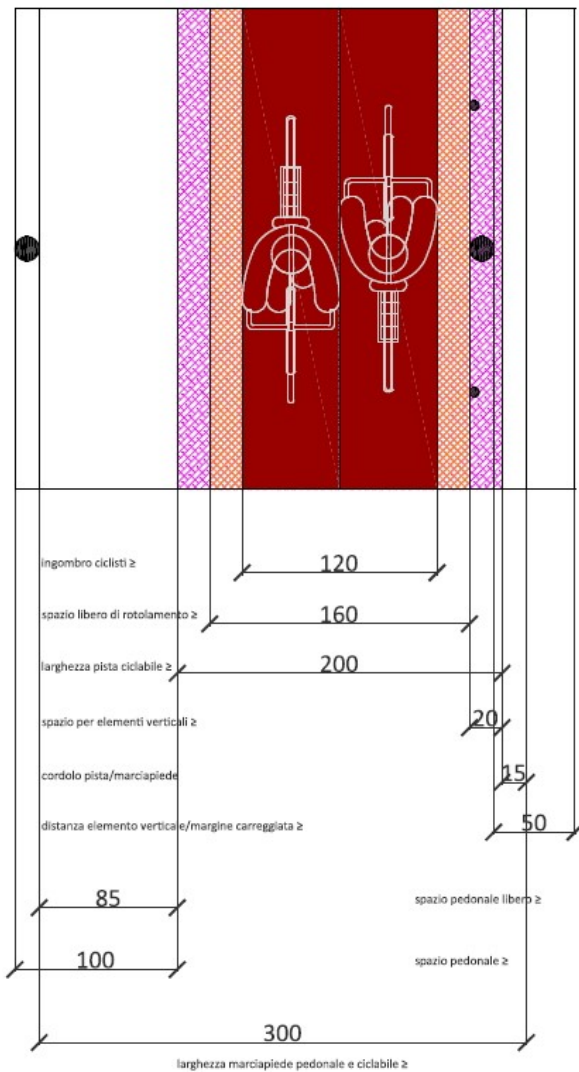
BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche



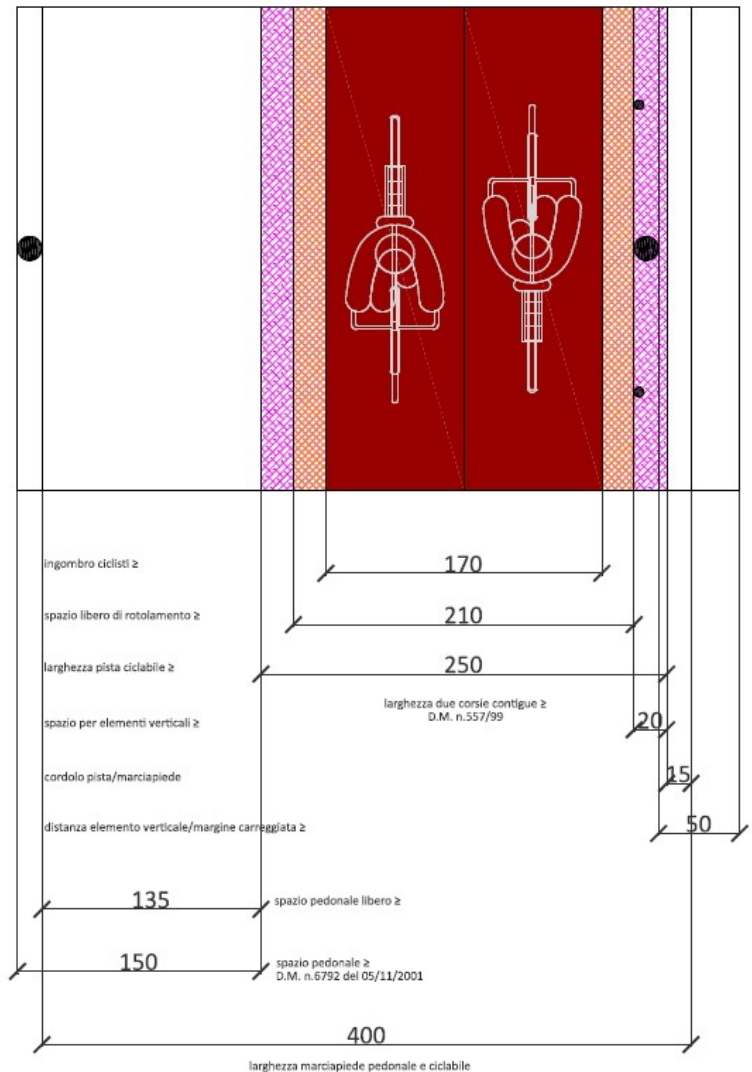
*Pista ciclabile a senso unico
minimi su sede stradale esistente*



*Pista ciclabile a senso unico
standard su sede stradale nuova*



*Pista ciclabile a doppio senso
Minimi su sede stradale esistente*



*Pista ciclabile a doppio senso
Standard su sede stradale nuova*

2.1.2 Raggi

I raggi di curvatura sono calcolati in funzione della velocità media che si intende garantire per la continuità del percorso.

Per garantire il mantenimento di una velocità costante è dunque necessario, sul percorso longitudinale della pista su sede stradale nuova, non scendere sotto i 5.00m di raggio (DM557/99 – art.8 c.5). Nelle strade esistenti, lungo le quali i vincoli fisici impediscono il mantenimento di tale standard, vanno individuate delle soluzioni che



mantengono gli attraversamenti ciclabili vicino alle intersezioni, lungo lo sviluppo longitudinale dell'itinerario, come indicati negli schemi grafici di queste norme tecniche. Il raggio minimo di curvatura di riferimento è quindi 3.00m (DM557/99 – art.8 c.5).

2.1.3 Visibilità

La visibilità reciproca tra veicoli e con pedoni è determinante nella gestione della sicurezza di circolazione. Essendo legata alla velocità di transito, e nell'ottica di favorire l'attraversamento dei ciclisti il lato dell'angolo di visibilità, rispetto alla velocità di 15Km/h, non deve essere inferiore a 10.00m. Per distanze inferiori su strade e condizioni esistenti, è necessario intervenire con specchi parabolici e agendo sulla riduzione della velocità dei veicoli a motore.

2.1.4 Pendenze

La pendenza longitudinale deve rimanere al 5% (Dm557/99 – art.8 c.3 e art.9 c.3) per le normali livellette fino ad un massimo del 10% per le rampe degli attraversamenti a livelli sfalsati. Per un comfort migliore la pendenza di riferimento è indicata al 3-4% (ciclabile ma anche pedonale e per disabili), pendenza quasi per tutti gli utenti superabile in sella, sino ad un massimo del 6%.

2.2 Rapporto e proporzioni in funzione della classificazione funzionale

Per garantire una corretta distribuzione degli spazi della sede stradale viene indicato un rapporto connesso alla permeabilità trasversale della strada e che garantisce alla componente pedonale e ciclabile, molto spesso trascurata o emarginata su spazi ristretti e comunque non oggetto d'adeguata progettazione, uno spazio adeguato. Questo rapporto deve essere individuato in relazione al tipo di strada, alla funzione che deve svolgere e alle necessità previste dallo sviluppo dei piani urbanistici vigenti.

Il rapporto percentuale tra spazio pedonale e ciclabile e spazio veicolare permette quindi di individuare tecniche di progettazione adeguate all'obiettivo previsto. In altri termini, diventa possibile inserire interventi cosiddetti di "fluidificazione lenta del traffico", di "moderazione del traffico" o addirittura tipo zone residenziali con velocità a passo d'uomo ("erf" olandese), nei quali il rapporto di riferimento può essere portato a favore della mobilità pedonale e ciclabile, rispetto alla parte veicolare.

Nel definire questo rapporto, è utile inserire un intervallo tra valori minimi e massimi, all'interno del quale trovare le possibili soluzioni, anche in funzione della disponibilità di spazio da utilizzare.

Infine, all'interno di questo rapporto, riacquistano valore altri elementi della progettazione che spesso rischiano di rimanere trascurati, in particolare per ciò che riguarda l'inserimento di alberature stradali, di protezioni, di elementi di illuminazione, in relazione ai sottoservizi e ai vani tecnici da installare sotto la sede stradale.



COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche

Le misure sono al netto di aiuole, spazi di sosta, elementi di arredo e verde stradale

CLASSE DELLA STRADA	LOCALE	QUARTIERE	SCORRIMENTO
Spazio pedonale e ciclabile massimo (%)	100%	50%	35%
Spazio pedonale e ciclabile minimo (%)	55%	40%	30%
Intervallo di larghezza della sede stradale (m)	6,00m – 13,00m	11,00m – 20,00m	23,00m – 26,00m
Larghezza media spazio pedonale e ciclabile (m)	7,50m	10,00m	8,00m

2.2.1 Permeabilità trasversale

Si misura con l'uso e la percezione trasversale della strada, integrando ciò che finora non è stato affrontato dalla normativa esistente (Codice della Strada e Norme sulla costruzione delle strade), in particolare aggiungendo concetti diversi rispetto ad una lettura dello spazio stradale della sola sezione o dell'andamento longitudinale della carreggiata e degli spazi accessori.

Non si tratta in realtà di un concetto nuovo, in quanto già dal secondo dopoguerra, con lo sviluppo della mobilità privata, il problema legato alla funzionalità della strada da un lato e il complesso delle relazioni che ne legano l'uso dall'altra, è stato un problema che ha portato a contrapposizioni tra forma e funzione e tema di studio e sperimentazione per la mediazione delle controversie in particolare nei paesi nord europei.

La necessità di rendere permeabile trasversalmente la strada, è legata alla funzione svolta dalla stessa, rispetto alle attività laterali o alla necessità di collegare due zone della città strettamente connesse (ad esempio negozi e servizi da una parte e abitazioni dall'altra).

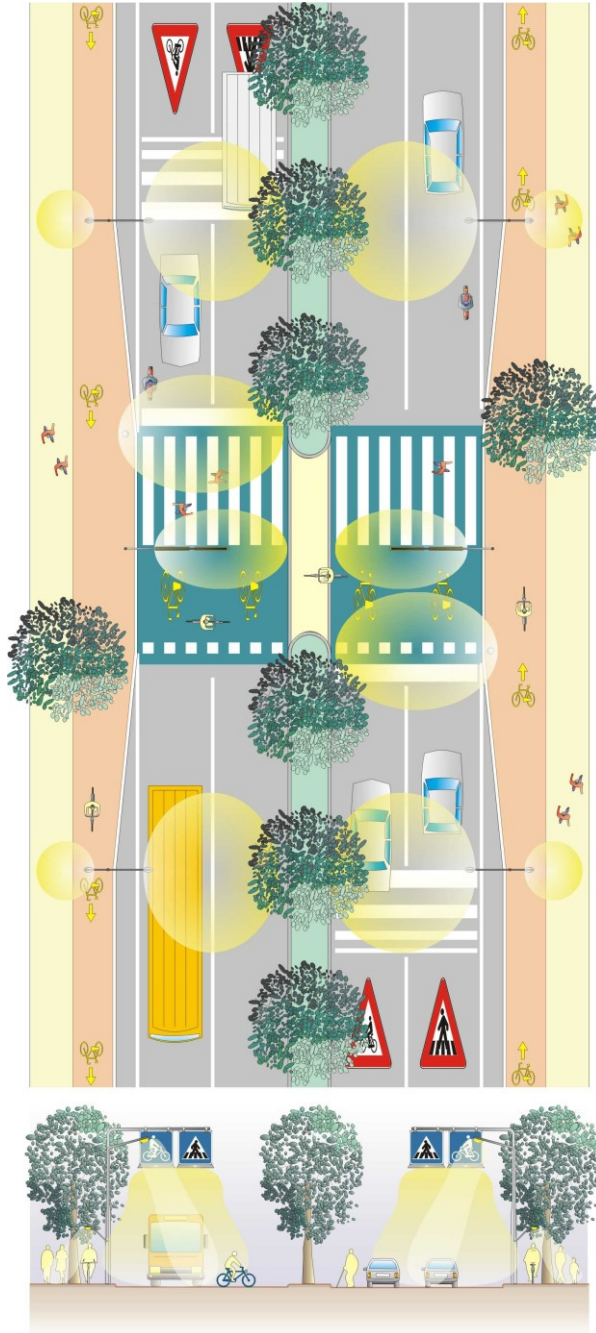
Il trattamento di questa permeabilità deve trovare progetti adeguati anche in funzione del tipo di strada, e non secondo le indicazioni sulla classificazione funzionale. Questo significa aumentare la riconoscibilità del tipo di strada da parte dell'automobilista e in qualche modo condizionare il comportamento di guida rispetto alla percezione dello spazio, cosa che oggi non è ancora del tutto possibile, in quanto le strade sono progettate spesso allo stesso modo, risolvendo il problema della classe e della funzione solo a dimensioni della sezione e a categorie di traffico ammesse per ogni tipo di strada.

La questione della permeabilità è legata poi anche alla possibilità di attraversare gli spazi (attrezzati e non) ai lati della strada; in particolare per ciò che riguarda corsie o piste ciclabili, marciapiedi, corsie riservate, ecc...



COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche



Strade di scorrimento



Strade interquartiere



COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche



Strade di quartiere

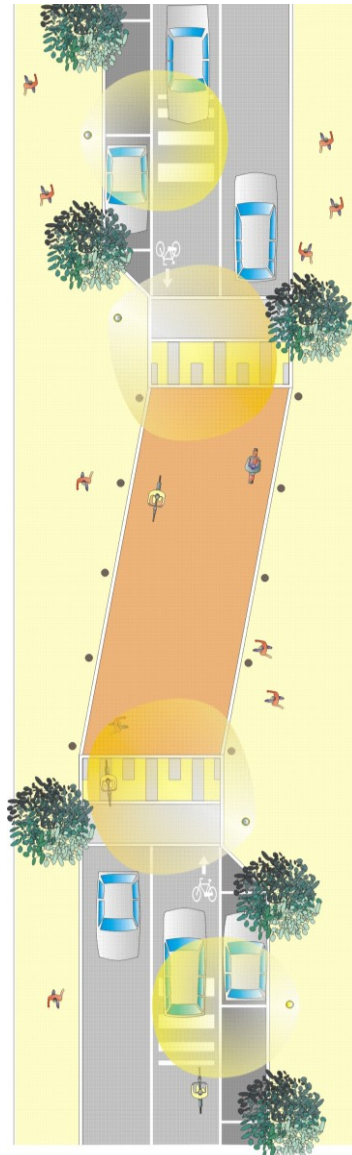


Strade di quartiere

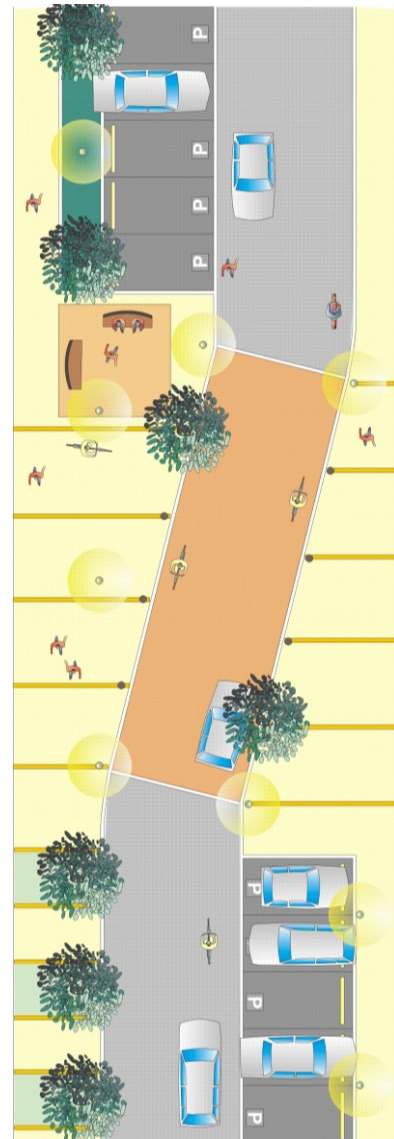


COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche



Strade di interzonali



Strade residenziali



COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche

3 SEGNALETICA STRADALE

3.1 Corretta applicazione della segnaletica stradale per i ciclisti

La segnaletica per i ciclisti è prevista dal Codice della Strada e dal Regolamento di Esecuzione. Si tratta di segnaletica essenziale e, anche se non sempre esaustiva, va applicata correttamente e in forma pulita rispetto al complesso della segnaletica stradale esistente sulle sedi stradali.

3.1.1 Segnaletica di inizio e fine dell'itinerario ciclabile

Il segnale di inizio va posto in corrispondenza del principio dell'itinerario. Alle intersezioni va garantita la continuità dell'itinerario con l'inserimento della segnaletica di attraversamento ciclabile abbinata a quella pedonale.

È necessario quindi segnalare il cambio del tipo di percorso da riservato a contiguo al marciapiede o a percorso ciclo pedonale.

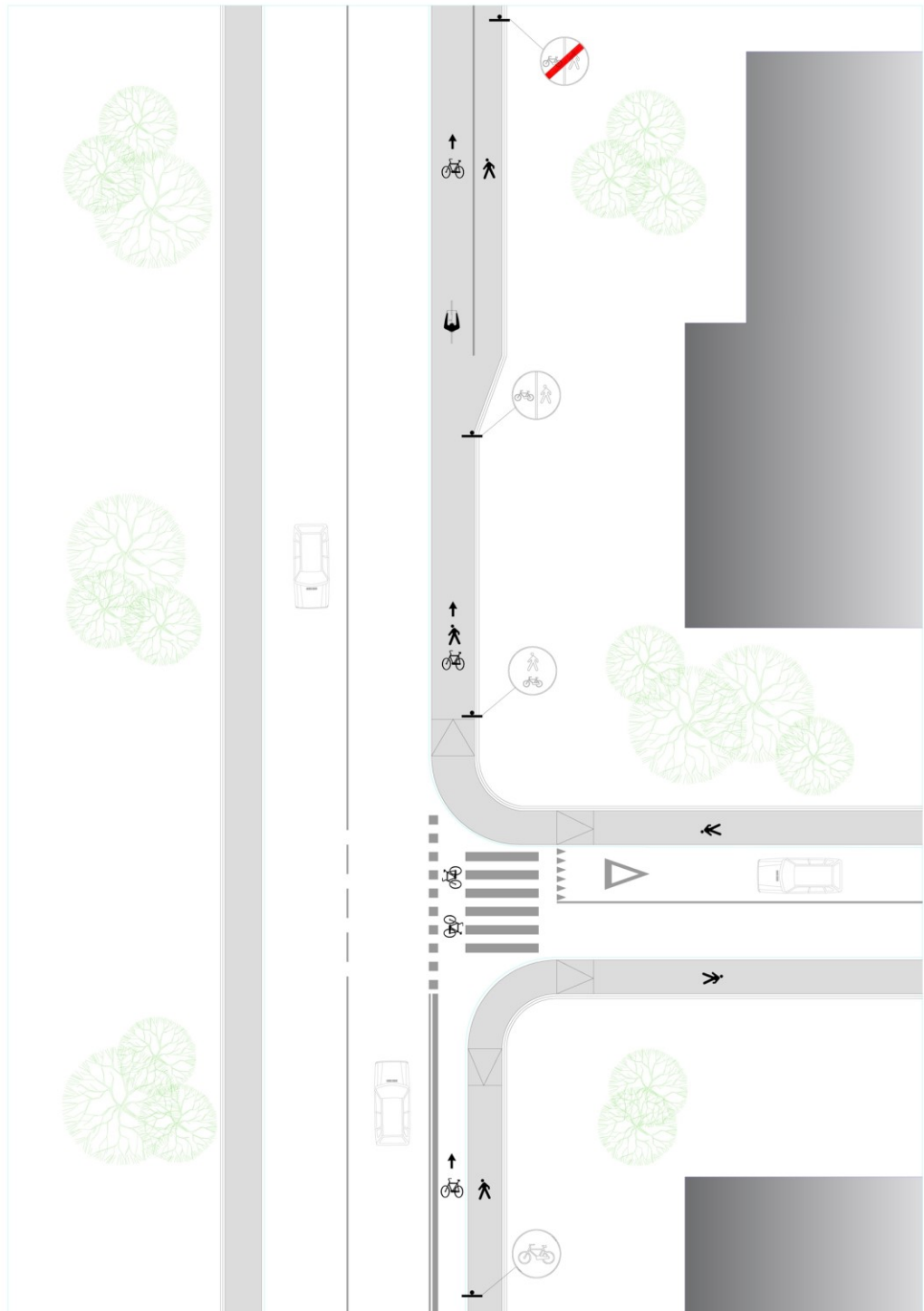
Il segnale di fine deve essere posto solo alla conclusione dell'itinerario, preferendo in ogni caso dare la continuità fino oltre l'ultima intersezione.

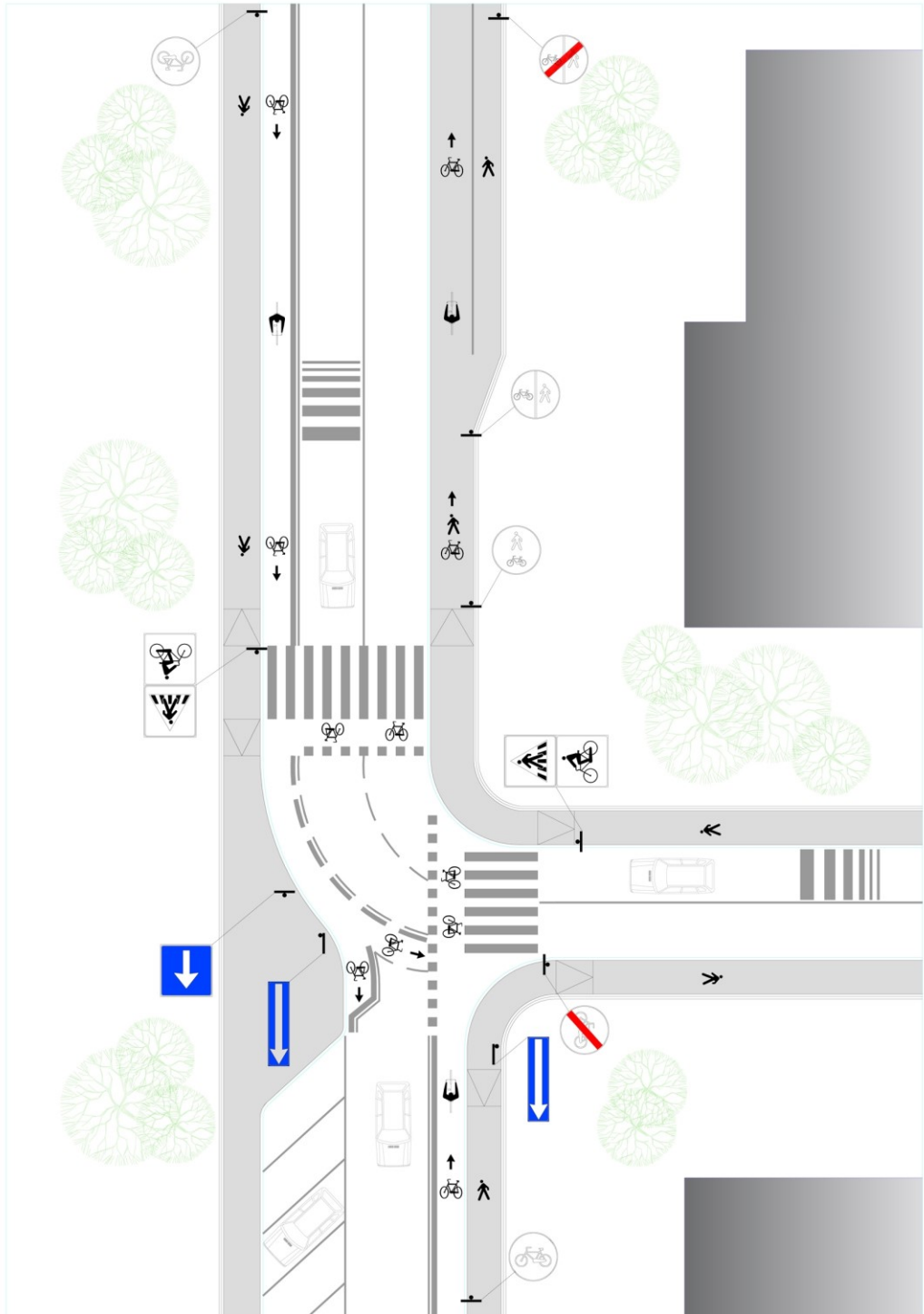
Le schede mostrano varie tipologie di applicazione di tali principi.



COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche

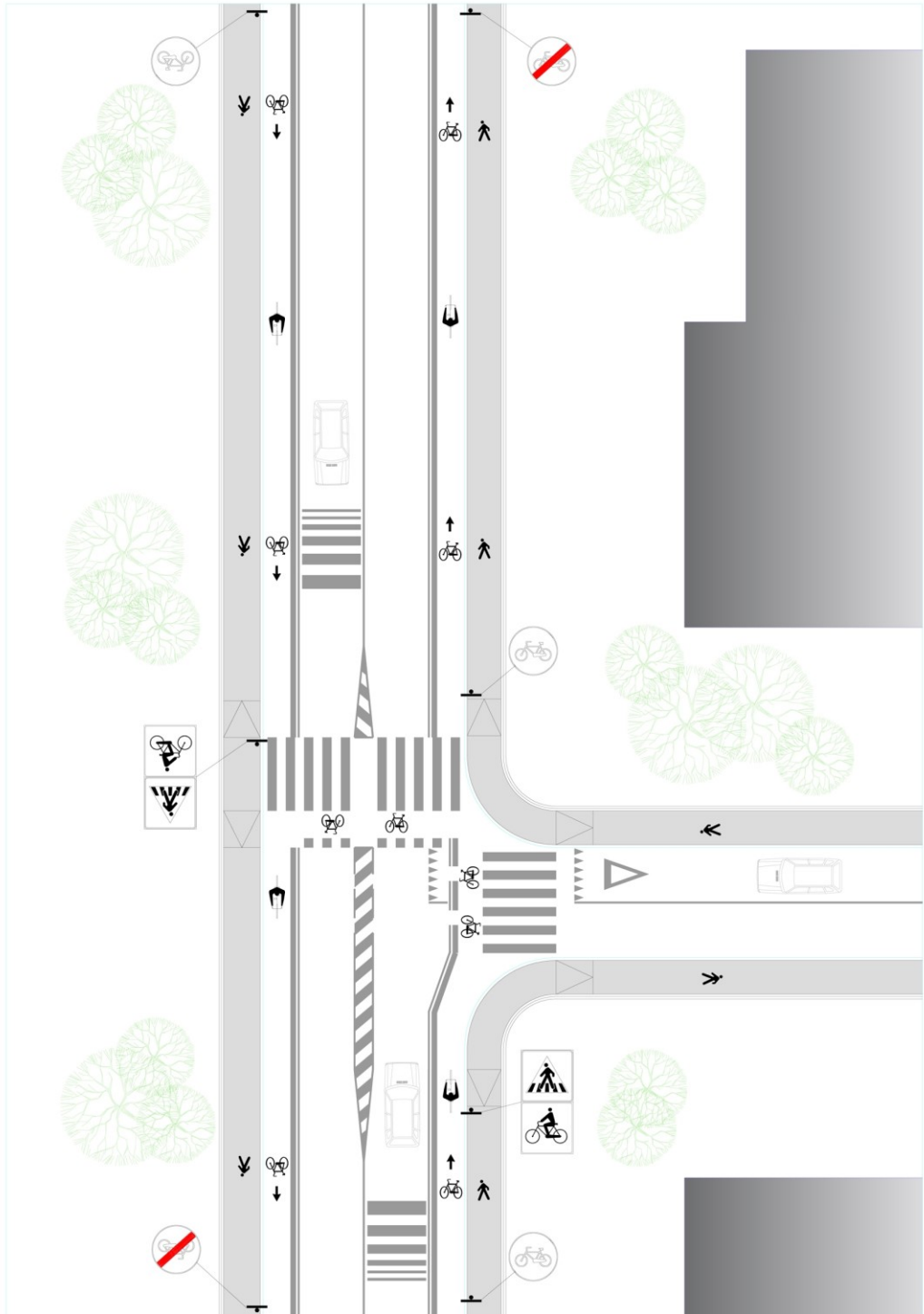






COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

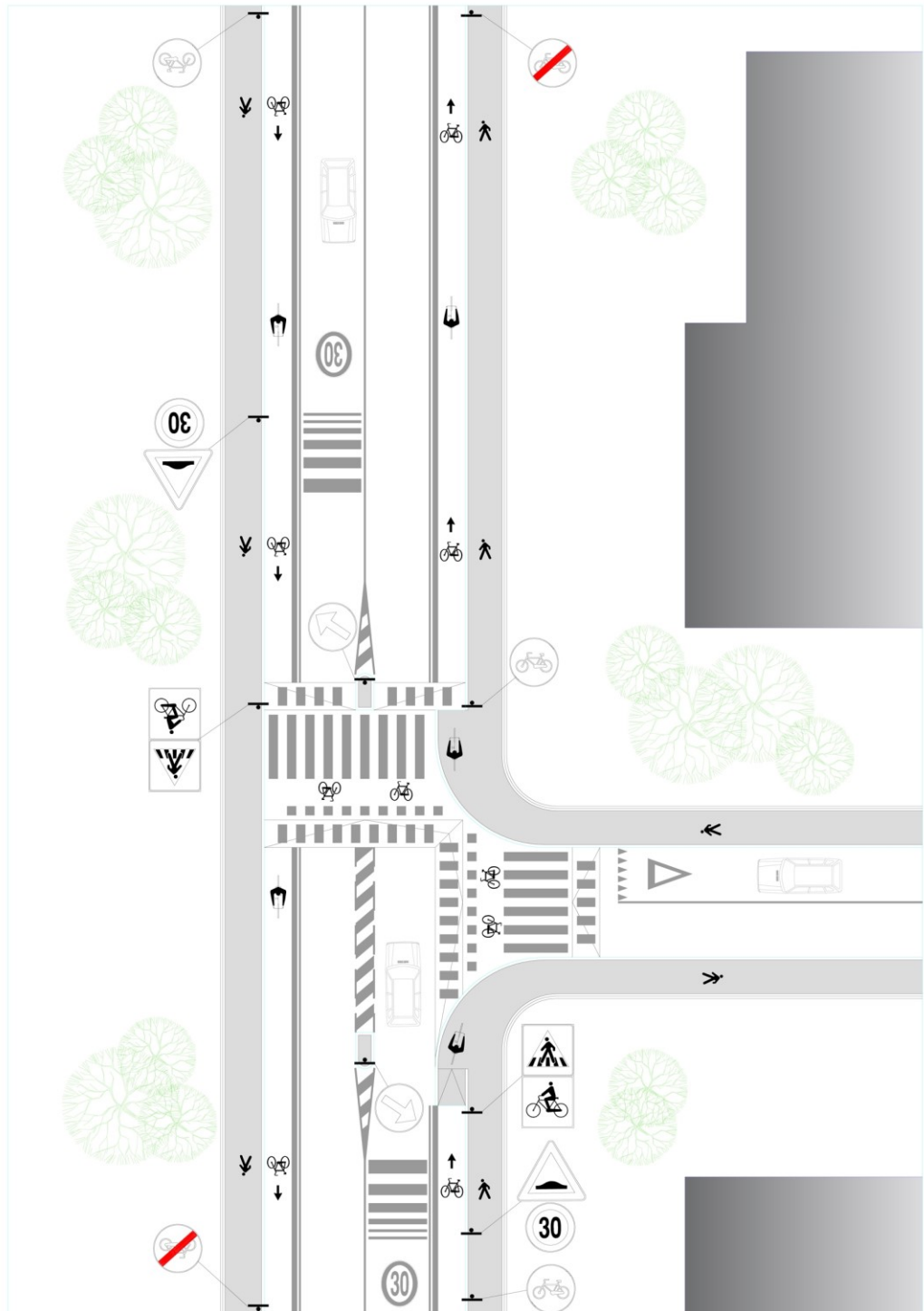
BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche





COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche





3.1.2 Segnaletica stradale per strade ciclabili a doppio senso

Garantire la transitabilità bidirezionale alle biciclette, istituendo il senso unico per i veicoli a motore rappresenta uno dei provvedimenti più semplici ed efficaci per favorire la mobilità ciclistica, come è dimostrato dall'uso mondiale di tale modalità di circolazione. (In Italia, il Comune di Reggio Emilia ha consentito l'uso bidirezionale da parte delle biciclette dell'intera viabilità del Centro Storico).

Nelle ZTL, le zone 30 e residenziali, definite come strade locali a destinazione particolare ai sensi del DM05.11.01, con appositi interventi di limitazione della velocità dei veicoli a motore, è possibile istituire strade a doppio senso di circolazione esclusiva per i ciclisti, limitando la circolazione dei veicoli in un solo senso di marcia.

Al velocipede è consentito, con apposita segnaletica, di percorrere a doppio senso le strade a senso unico per i veicoli a motore, in assenza di corsia riservata.

La circolazione in senso opposto senza separazione fisica nei sensi unici da parte delle biciclette conta su un supporto normativamente più solido grazie al parere del Ministero dei Trasporti n.6234 del 21.12.11.

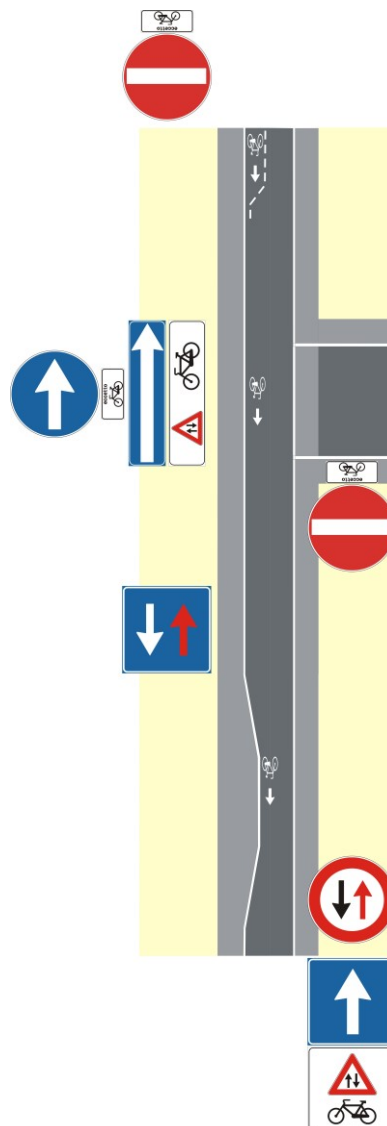
Tale provvedimento è inserito in queste norme tecniche nelle more di una determinazione normativa nazionale che ne specificherà le modalità di realizzazione. I presupposti che seguono descrivono come attuare il provvedimento, nei casi particolari nei quali se ne preveda l'attuazione.

Le condizioni per consentire l'applicazione di tale provvedimento sono le seguenti:

- **Classificazione della strada.** La strada deve essere classificata come strada locale con destinazione particolare, appartenente quindi ad un'Isola Ambientale. In tale categoria ricadono le strade delle ZTL, delle Zone a velocità moderata (Zone 30), delle "strade residenziali" oltre a quelle classificate F_{bis} (strade a prevalente uso ciclabile e pedonale). Tali strade devono assicurare caratteristiche di moderazione del traffico.
- **Segnaletica verticale.** In linea con il parere del ministero, alla segnaletica per i sensi unici (senso vietato, senso unico frontale, senso unico laterale) va integrato il pannello "eccetto bicicletta" (figura II 131 art.125) e la composizione di "doppio senso di circolazione" (figura II 26 art.96) e "bicicletta" (figura II 131 art.125) sui sensi unici frontale e laterale.
- **Segnaletica orizzontale.** Nel caso le larghezze della sede di carreggiata lo consentano, va realizzata la corsia ciclabile. Negli altri casi, sempre in favore della sicurezza e della comprensione delle modalità di circolazione, va realizzato in destra di marcia il simbolo di bicicletta (figura II 442/b art.148) con la freccia di direzione
- **Sosta.** Rispetto al senso di marcia dei veicoli a motore, la sosta sul lato sinistro della carreggiata è vietata. Nel caso fosse presente, l'eventuale corsia dovrà essere collocata tra il marciapiede e gli stalli.



- **Dimensioni di riferimento.** Le misure di riferimento sono quelle del Codice della Strada e del DM557/99, che prescrivono per la corsia veicolare un minimo di 2.75m e per quella ciclabile 1.50m. Il DM557/99 (art.7 c.2), riduce ad 1.00m la larghezza per lunghezze limitate, relativamente comunque all'estensione complessiva dell'itinerario. Le dimensioni di riferimento sono dunque 4.25m (1.5+2.75), come ottimale e 3.75m (1+2.75) come minimo di riferimento. Negli eventuali tratti di larghezza inferiore (ritrovabili nelle strade del centro storico) è necessario integrare con segnaletica stradale di senso unico alternato, dando la precedenza alle biciclette nel senso opposto a quello dei veicoli a motore.





COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche

3.1.3 Interventi in corrispondenza di intersezioni stradali e passi carrai

Intersezioni semaforizzate – svolta a sinistra

Il dispositivo della ‘casa avanzata’ di attestamento ai semafori per le biciclette garantisce il rispetto della priorità ciclabile e pedonale sancita dall’art.41 c.9 del C.d.S. e una perfetta visibilità della presenza del ciclista da parte degli altri veicoli. In assenza di svolte a sinistra e con flussi ciclistici modesti il dispositivo può essere limitato all’avanzamento della sola corsia ciclabile.

Il dispositivo è esplicitamente previsto dalle “Linee Guida per la Redazione dei Piani della Sicurezza Stradale Urbana” (circ.3698/2001 Min. LL.PP.) e quindi a norma.

La soluzione consiste nell’arretramento della striscia d’arresto per tutti i veicoli ad esclusione delle biciclette e ha lo scopo di garantire maggiore sicurezza per tutti gli utenti della sede stradale.

Il raggiungimento della linea d’arresto avviene attraverso un’apposita corsia riservata in destra o al centro della carreggiata.

Questo intervento di segnaletica orizzontale consente un rapido disimpegno dell’incrocio da parte dei ciclisti con una riduzione del disturbo arrecato ai conducenti degli autoveicoli.

L’adozione di una fase semaforica riservata alle biciclette con leggero anticipo sugli altri veicoli migliora le condizioni complessive di sicurezza.

La striscia d’arresto avanzata per velocipedi è applicabile solo in presenza di intersezioni semaforizzate sia in strade a senso unico che a doppio senso di marcia.

La sua applicazione è possibile dalla lettura coordinata di articoli diversi del Codice della Strada e Regolamento di esecuzione e attuazione.

Il riferimento principale è dato dalla definizione della Zona di assestamento (art.3, comma 1, n.55, CdS) e dalla possibilità di differenziazione dello stato d’attesa in relazione alle condizioni della circolazione e della sicurezza.

La striscia d’arresto deve avere una larghezza minima di 50 cm (art.144 del Regolamento) e deve collegarsi con il margine destro della carreggiata. È quindi necessario provvedere ad un restringimento della stessa con apposita striscia di margine (art.40 CdS e art.141, c.2 del Regolamento) e in dipendenza della variazione della larghezza della carreggiata, va inserita una striscia di raccordo (art.142, c.1 del Regolamento).

L’estensione in lunghezza della corsia ciclabile che permette il raggiungimento dello spazio di arresto avanzato deve essere di almeno 15m.

Intersezioni semaforizzate – corsie riservate per la manovra dritta

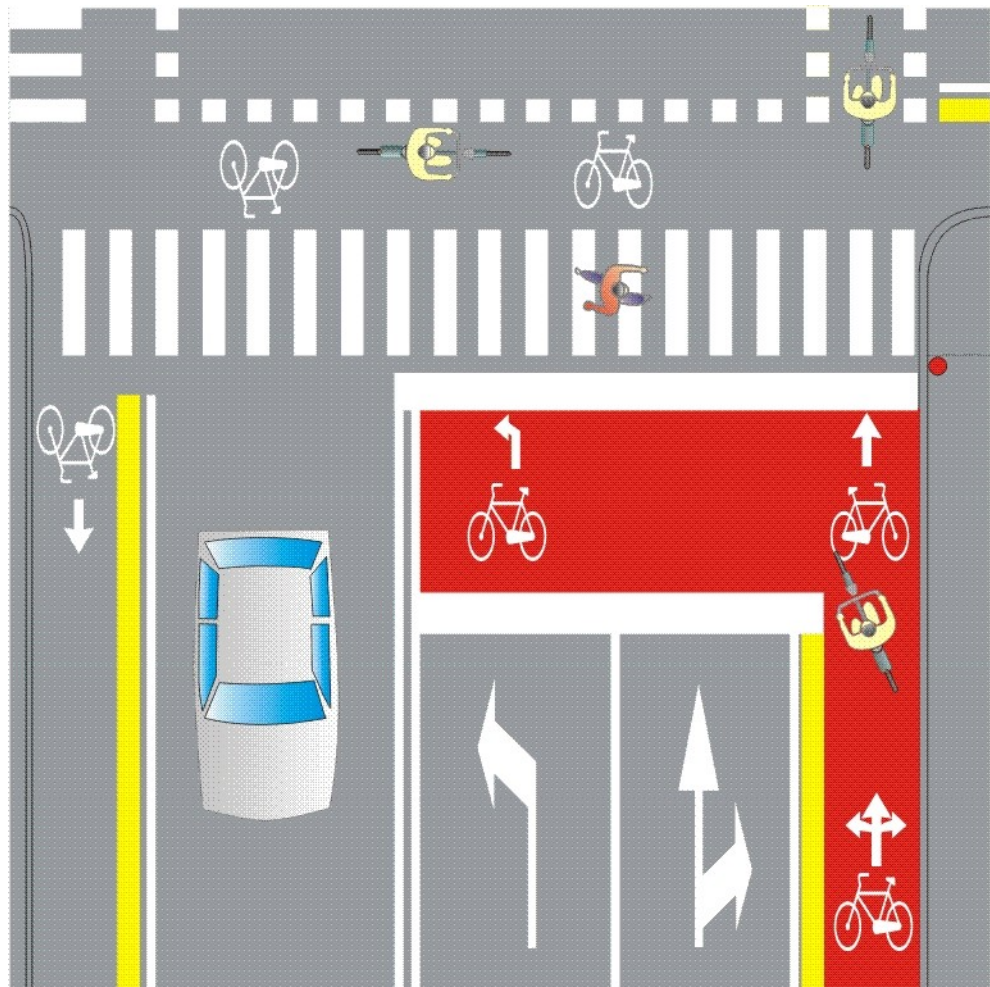
Le corsie di preselezione per la svolta a destra ai semafori, normalmente utilizzate per diversificare le fasi semaforiche dedicate a questa manovra, sono un dispositivo che riduce i tempi dedicati agli attraversamenti pedonali e mette in difficoltà e pericolo il ciclista che procede dritto.

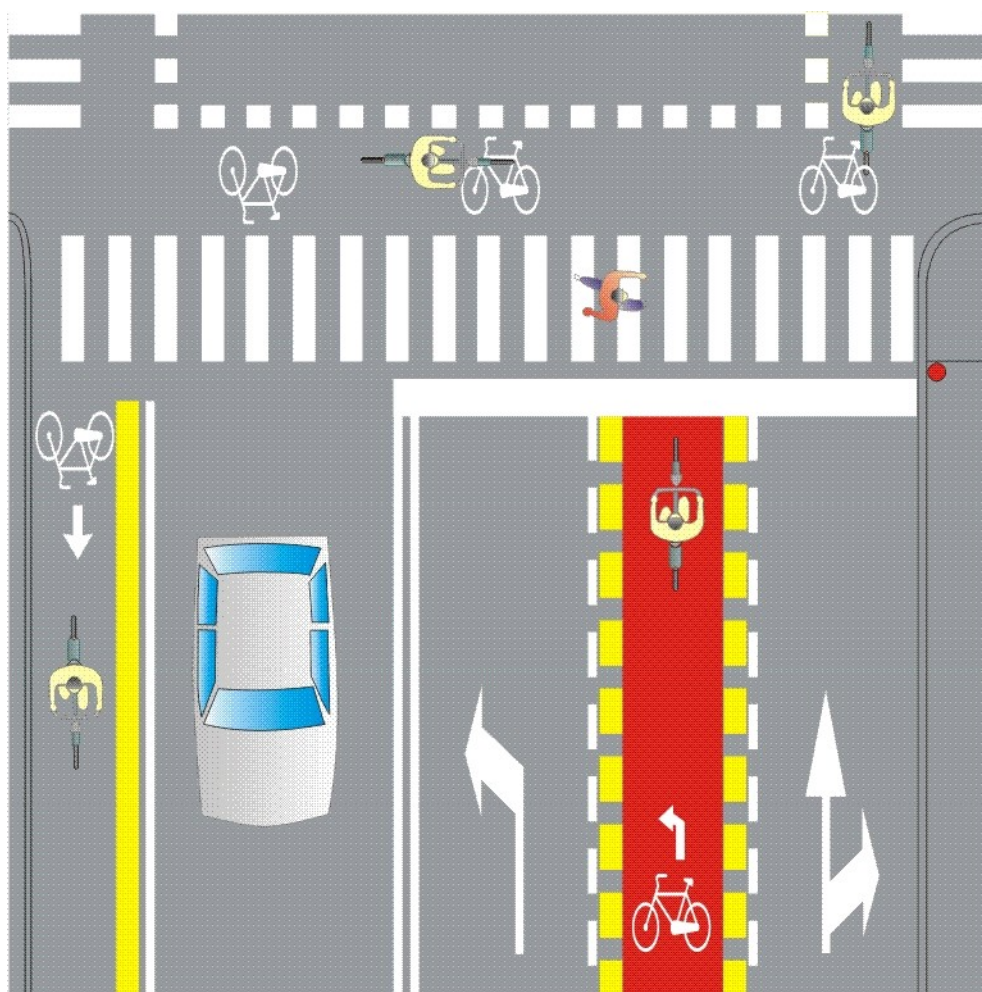


COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche

In questi casi deve essere realizzata una pista ciclabile su corsia riservata centrale che diventa corridoio dedicato all'inserimento del ciclista.





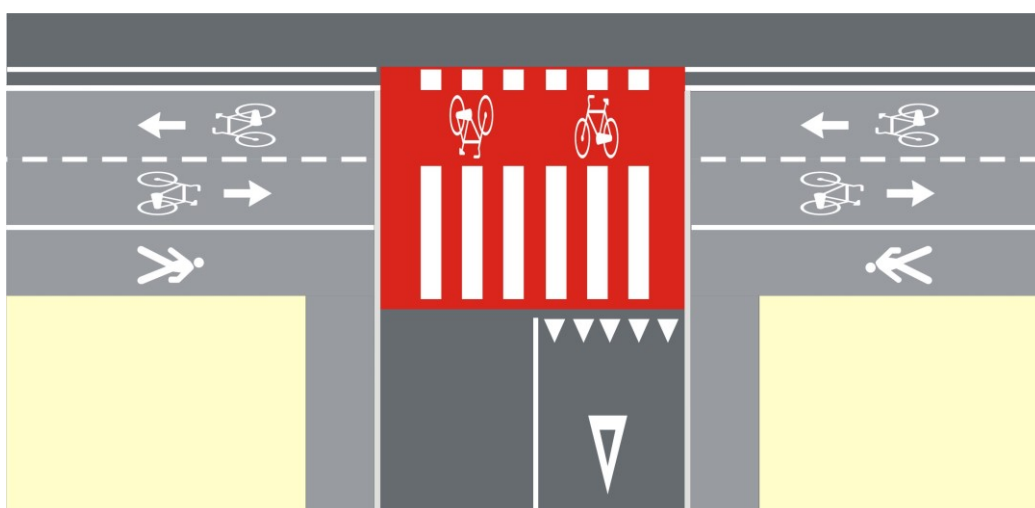
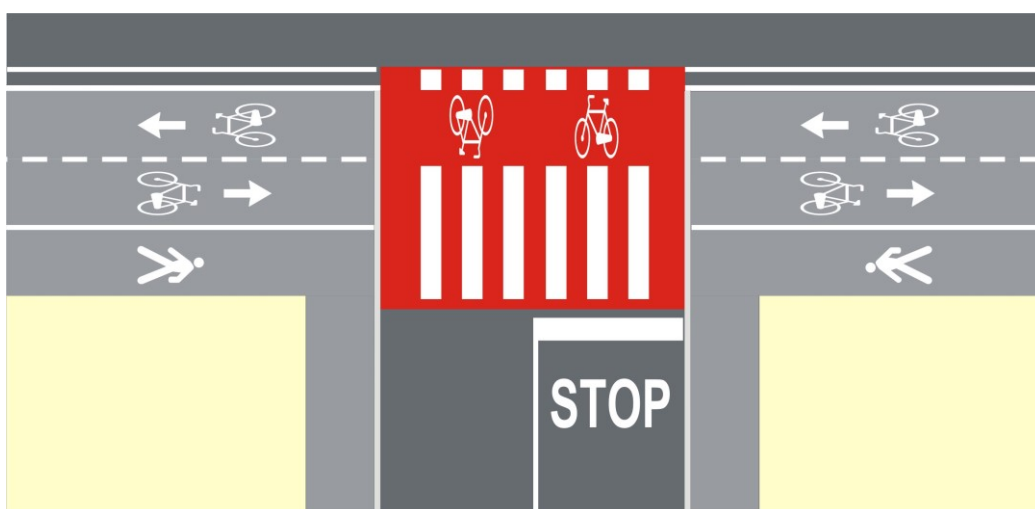
Intersezioni stradali e passi carrai

Tra gli obiettivi fondamentali del Biciplan vi è la garanzia di continuità dell'itinerario e il mantenimento di standard di accessibilità definiti dai minimi di larghezza in funzione di una velocità media. Sulla scorta di tali obiettivi, l'uso dei segnali di "dare la precedenza" o "stop" per i ciclisti va limitato solo a condizioni di pericolo oggettivo. Gli stessi segnali vanno invece utilizzati regolarmente per i conducenti dei veicoli che intersecano l'itinerario ciclistico. Negli schemi successivi sono rappresentate alcune soluzioni tipologiche relative al transito degli itinerari ciclabili alle intersezioni e in corrispondenza di passi carrai e aree di sosta. In tutti i casi va mantenuto libero lo spazio di rotolamento minimo della piattaforma effettivamente transitabile dal ciclista.

Nei casi di segnalazioni di pericolo effettivo o presunto in corrispondenza di accessi laterali all'itinerario ciclabile, l'inserimento di eventuali elementi verticali che migliorino le condizioni di sicurezza (distanze da fabbricati, soglie, passi carrai, aree di sosta,



visibilità reciproca) deve consentire il mantenimento libero della superficie minima di rotolamento della pista e di transito dei pedoni, sia la pista a senso unico o doppio senso di circolazione. La colorazione del punto di conflitto aiuta a mettere in evidenza a pedoni, ciclisti e veicoli a motore la singolarità del tratto all'intersezione.

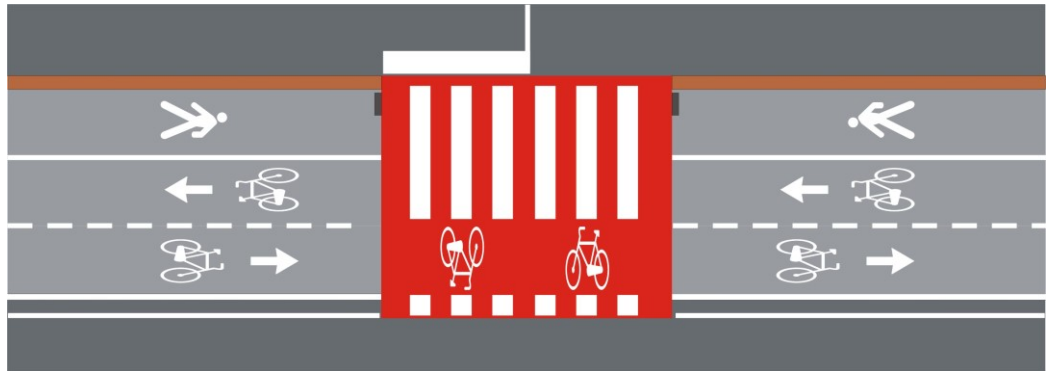


Gli esempi mostrano la situazione più critica, con la presenza di una pista ciclabile a doppio senso di marcia su un lato della strada. Lo schema vale anche per le piste ciclabili a senso unico e per i percorsi pedonali e ciclabili.

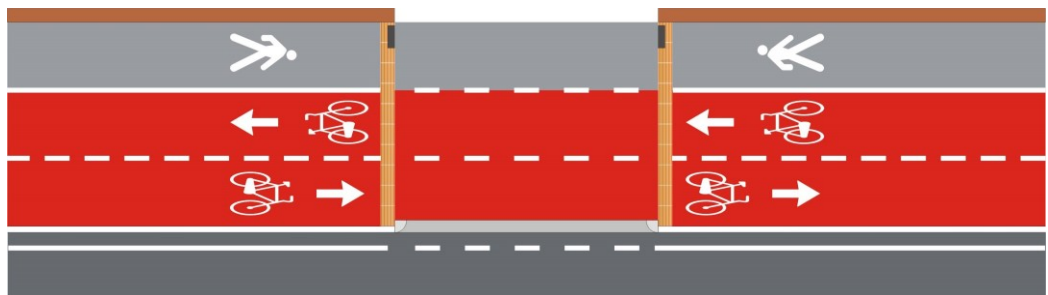


COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche



Lo schema indica la soluzione tecnica in corrispondenza dell'uscita da un'area chiusa, come un parcheggio. La scarsa visibilità reciproca può essere aiutata con l'inserimento di specchi parabolici e elementi verticali di protezione.



Nel caso di passi carrai, oltre a colore, specchi ed elementi verticali, è da valutare l'inserimento di un "segno" trasversale che indica al pedone e al ciclista la presenza di un punto di conflitto.



COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche

3.1.4 Segnaletica in corrispondenza di fermate bus

Gli schemi che seguono danno le indicazioni da adottare per le diverse tipologie di casi che si possono verificare. L'obiettivo è creare condizioni di sicurezza ai pedoni in attesa e discesa dal bus in fermata, garantendo la continuità dell'itinerario ciclabile.

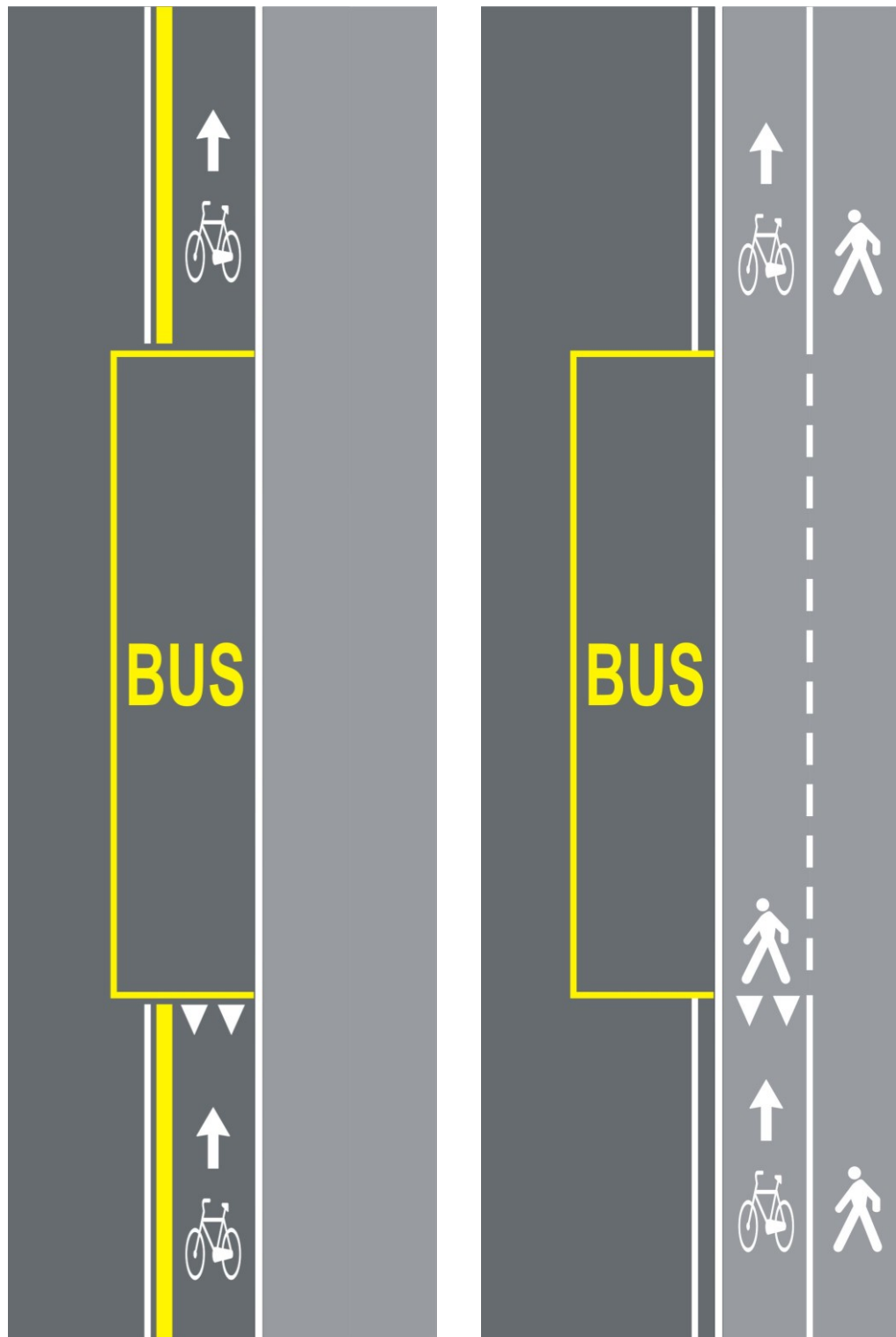
Le soluzioni indicate sono da scegliere nei casi in cui non ci siano le condizioni per deviare l'itinerario ciclabile al di fuori della fermata bus.

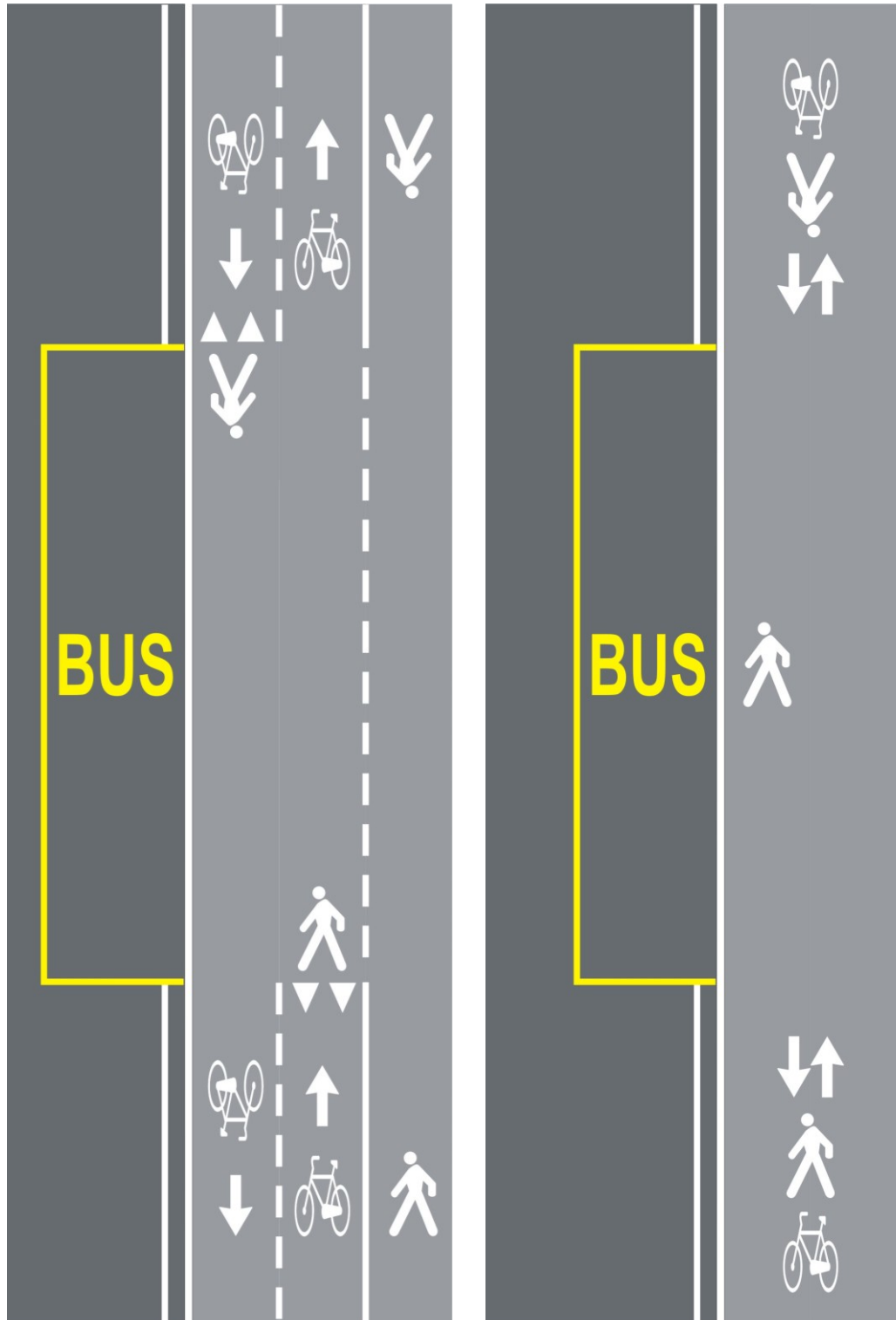
L'uso di segnaletica stradale orizzontale a norma di CdS e nel contempo di facile percezione ha lo scopo di regolamentare il comportamento dei ciclisti in corrispondenza delle fermate bus.

Si evita l'abbinamento con la segnaletica verticale per i principi generali del Codice della Strada (art.38 c.2) e del Regolamento di esecuzione, specificati nelle norme che richiedono di evitare situazioni che possono ingenerare confusione con altra segnaletica (art.45 c.2). Questa è inoltre una situazione nella quale non se ne richiede l'utilizzo, essendone superfluo, in quanto la norma di comportamento per i ciclisti è prescrittiva nel rispetto del transito dei pedoni, in particolare nelle situazioni di percorso pedonale e ciclabile promiscuo.



Gli schemi rappresentano le diverse soluzioni di segnaletica in corrispondenza di fermate bus e transito di itinerari ciclabili







3.1.5 Segnaletica di indicazione ciclistica

La soluzione consiste nello sviluppo di una segnaletica solo ciclabile di piccole dimensioni e con colori propri, tali da non distrarre il conducente né disturbare il normale traffico a motore, compatibile con la segnaletica per viabilità normale.

Tale segnaletica deve tenere conto anche della denominazione e numerazione degli itinerari ciclabili classificati.

La segnaletica di indicazione deve rispettare i seguenti parametri di progettazione:

- alta frequenza e formato ridotto del segnale
- una o più indicazioni di destinazione (parziale, con distanza dal punto di indicazione di 500 m circa, e finale) con distanza chilometrica e/o di tempo medio di percorrenza
- rappresentazione grafica delle destinazioni secondo i segnali previsti dal Codice della Strada
- frequenza dei segnali di indicazione ad ogni intersezione; di conferma ogni 250m circa in ambiti urbani, con distanze maggiori in contesti extraurbani
- utilizzo o integrazione con pali di segnaletica esistente
- ipotesi di ripetizione a terra del segnale, in forma semplificata, senza indicazioni, in materiale plastico, dello stesso formato della verticale.

La scelta dei servizi principali da indicare è la seguente:

- centro città
- monumenti/chiese principali
- biblioteche e centri sociali di quartiere
- centri fieristici
- cimiteri
- impianti sportivi
- musei
- ospedali
- poli dell'istruzione universitari
- parcheggi significativi per biciclette
- parchi e giardini
- piscine
- stazioni
- teatri
- università
- collegamenti con altri itinerari ciclabili urbani o extraurbani



COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche

3.1.6 Piste ciclabili su corsie riservate su carreggiata stradale e protezioni laterali

Mentre la separazione garantisce prevalentemente una domanda di uso della bicicletta di raggio locale, generata dalle fasce di popolazione più deboli, 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 quindi il modo principale che la città ha per favorire la diffusione della bicicletta quale modo di trasporto alternativo all'auto, esattamente come fa con il trasporto pubblico.

Le corsie ciclabili sulla carreggiata stradale sono soluzioni di intervento che hanno lo scopo di individuare uno spazio chiaramente riservato al transito delle biciclette e consentire interventi semplici, veloci ed economici, realizzabili anche usufruendo di interventi di manutenzione della segnaletica.

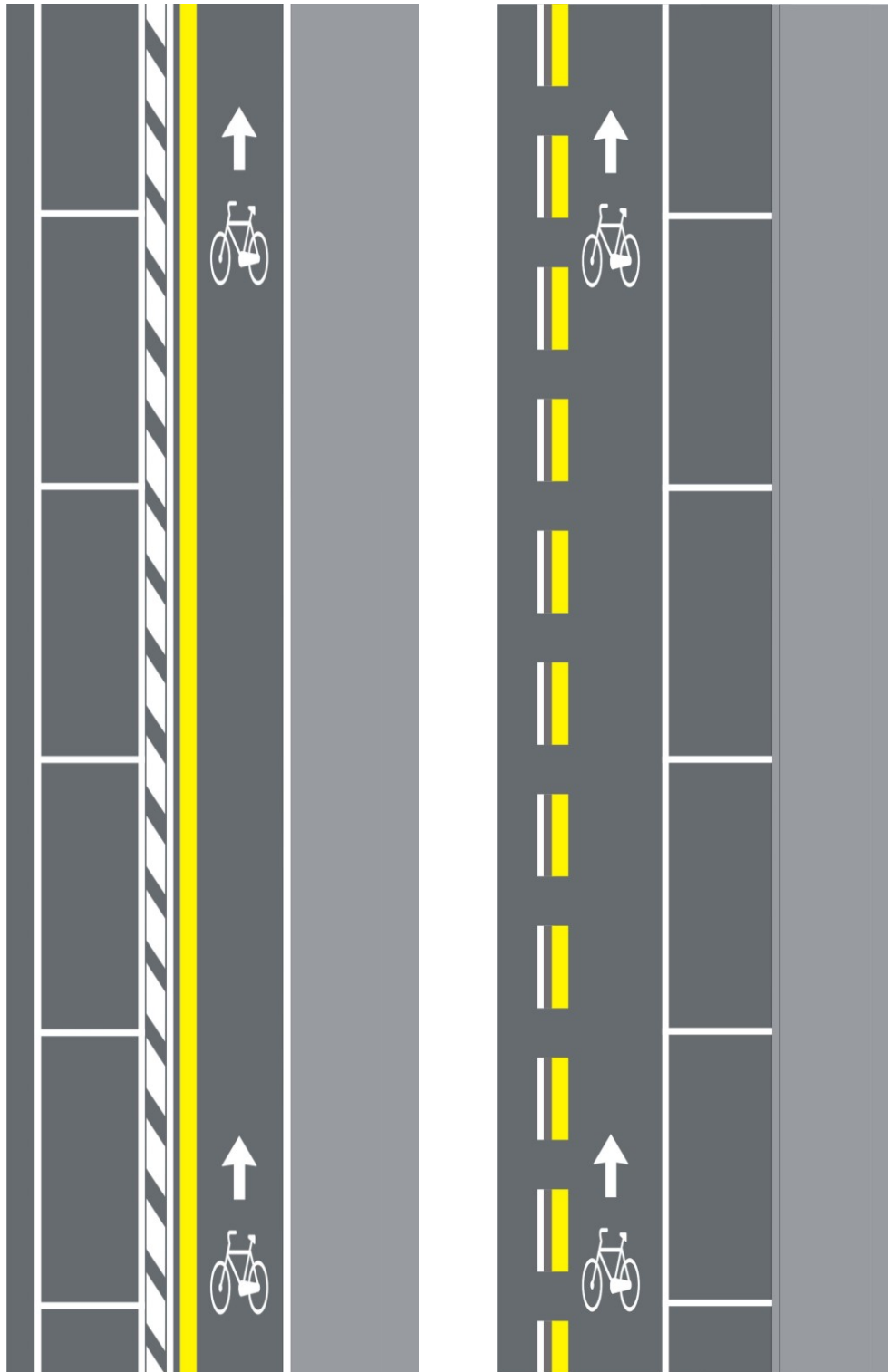
L'uso ciclabile delle banchine per la circolazione delle biciclette è utile sia in ambito urbano, dove consentono di realizzare bande ciclabili ove non ricorrano le dimensioni minime per inserire corsie formalmente definite, sia e soprattutto in ambito extraurbano, dove rendono incomparabilmente più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

La transitabilità delle banchine da parte dei ciclisti è resa possibile dall'orientamento giurisprudenziale che chiarisce (Cassazione, sez. III, n.10577, 19.07.02) 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.



COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche





4 MODERAZIONE DEL TRAFFICO

4.1 Zone residenziali

La **ZONA RESIDENZIALE** indica una strada o una zona a carattere prevalentemente abitativo e residenziale dove vigono determinati comportamenti. Può essere considerata zona residenziale anche un'area con caratteristiche di traffico locali e condizioni favorevoli per l'applicazione. In particolare, vigono le seguenti prescrizioni:

- l'ingresso e l'uscita della zona residenziale vanno segnalati con apposita segnaletica
- la velocità dei veicoli deve essere a passo d'uomo, e devono essere utilizzati dei dispositivi per mantenere costante tale velocità
- il parcheggio è ammesso solo negli spazi espressamente delimitati a terra
- la precedenza deve essere data ai pedoni e ai ciclisti
- il gioco dei bambini sulla strada va consentito
- le differenze di quota tra spazio di pertinenza dei veicoli, dei pedoni e dei ciclisti va il più possibile eliminato.

4.2 Zona 30

La **ZONA 30** è una Zona a Velocità Limitata. Essa va utilizzata per identificare alcune zone e strade sulle quali si vuole salvaguardare il carattere locale e residenziale della viabilità.

Le zone 30 sono quindi definite come zone appartenenti a strade locali con destinazione particolare, come da DM05.11.01: *"[...] queste norme non considerano particolari categorie di strade urbane, quali ad esempio quelle collocate in zone residenziali, che necessitano di particolari arredi, quali anche i dispositivi per la limitazione della velocità dei veicoli, né quelle locali a destinazione particolare. Parimenti, esse non riguardano la progettazione geometrica e funzionale delle intersezioni"*. Godono quindi della deroga alle norme del decreto del Ministero delle Infrastrutture.

Una velocità che si aggira intorno ai 30Km/h è compatibile con i bisogni essenziali della vita urbana: sulle strade in cui la funzione principale non è la circolazione, ma la residenza, il piccolo commercio e gli insediamenti scolastici, l'introduzione di una "zona 30" permette di conciliare la vita locale e la circolazione del traffico.

Nelle Zone 30, individuate da segnaletica verticale e/o orizzontale di inizio e fine, vigono le seguenti prescrizioni:

- l'ingresso e l'uscita della ZONA 30 devono essere identificati con la segnaletica e le opere necessarie
- il limite massimo di velocità di 30 Km/h deve essere fatto rispettare attraverso interventi di moderazione del traffico



COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche

- il doppio senso ai velocipedi sulle strade a senso unico per i veicoli deve essere ammesso anche senza specifica segnaletica orizzontale di delimitazione
- i veicoli a motore devono dare precedenza ai pedoni, ai velocipedi e ai mezzi pubblici
- il parcheggio è consentito solo negli spazi delimitati a terra
- la realizzazione, in deroga, di tratti di strada con calibro inferiore a quello previsto dal Regolamento di attuazione del codice della Strada, è ammessa in funzione della velocità prevista, della quantità e del tipo di veicoli transitanti.

4.2.1 Varchi per zone 30 e zone residenziali

Gli schemi allegati rappresentano le soluzioni tipologiche per la realizzazione dei varchi delle zone 30 e delle zone residenziali.

La realizzazione delle zone 30 e residenziali deve essere accompagnata da soluzioni di moderazione del traffico lungo tutte le strade coinvolte dal provvedimento di zona.

La segnaletica da utilizzare per le zone 30 è la seguente. I pannelli integrativi sono indicativi e vanno definiti nel contesto.

segnale di inizio zona 30



segnale di fine zona 30

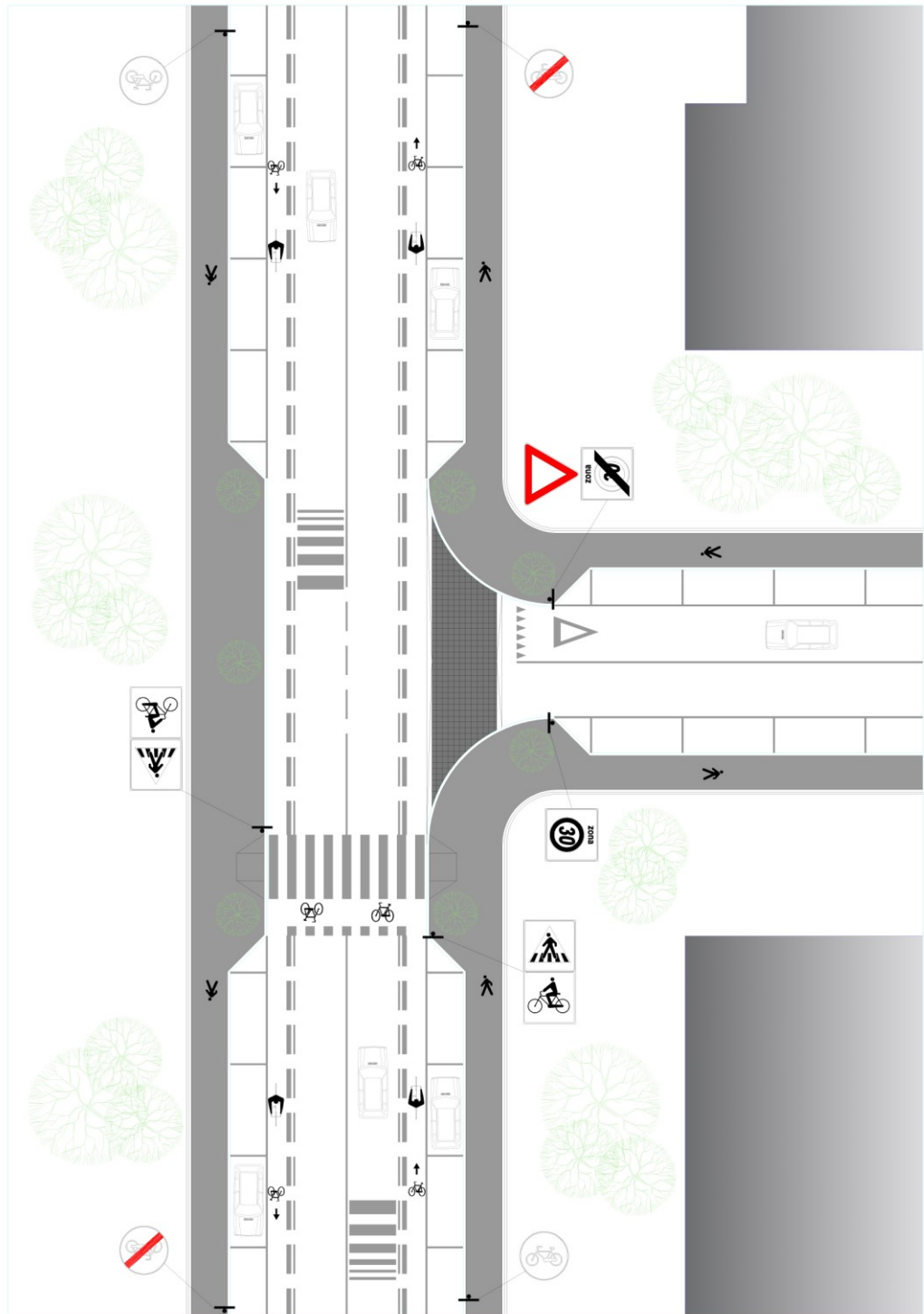


Segnale di inizio zona residenziale



segnale di fine zona residenziale

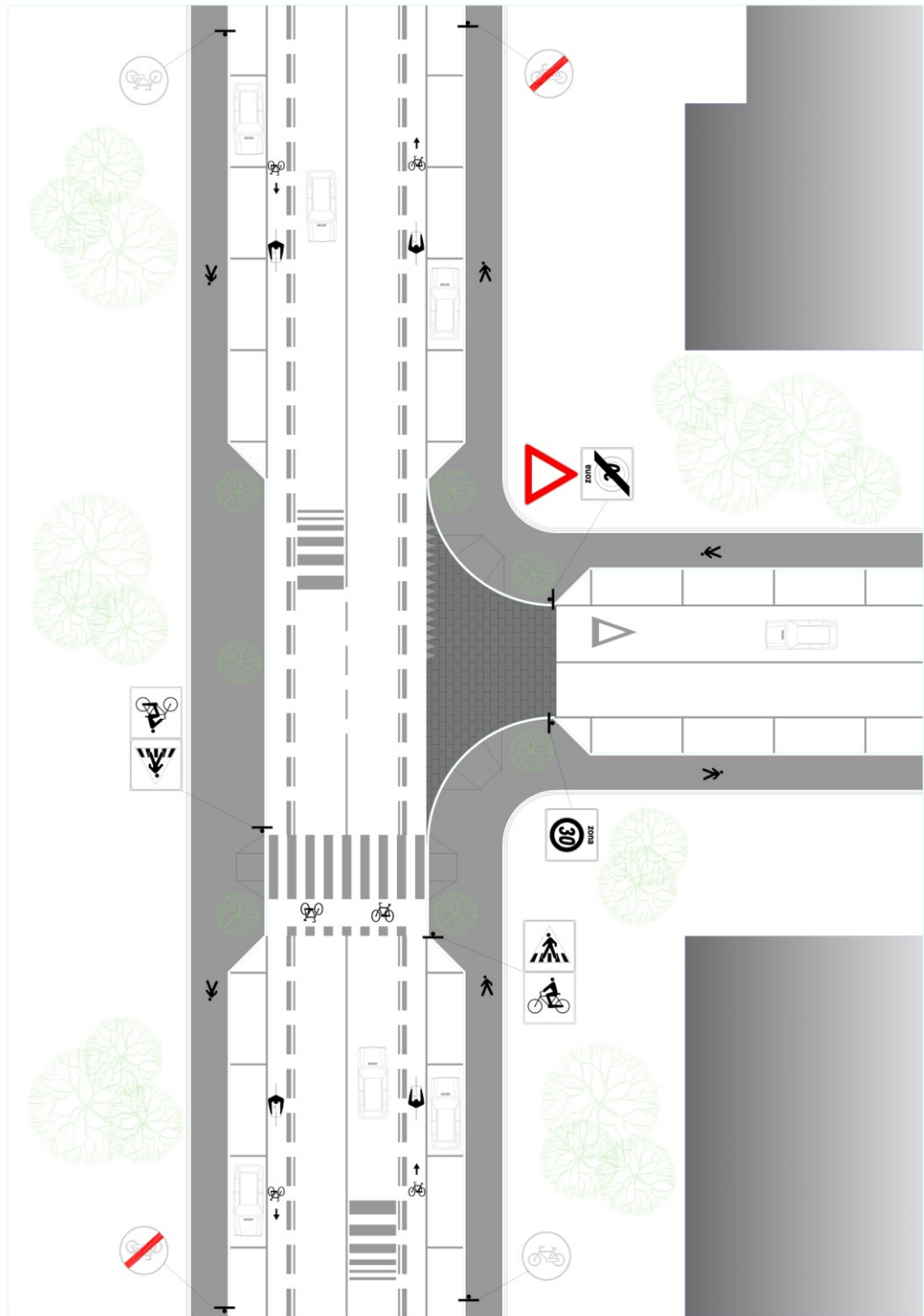


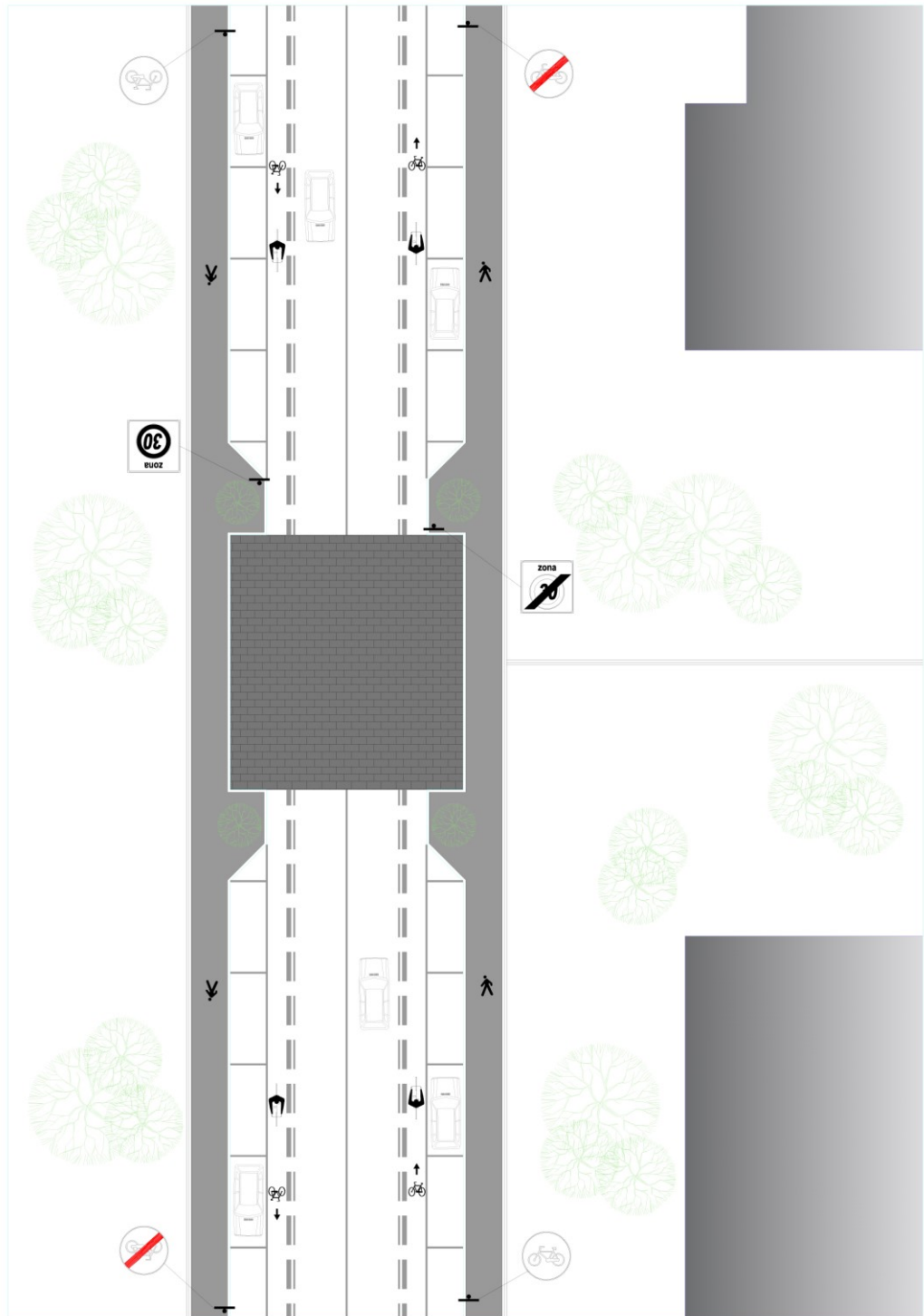




COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche

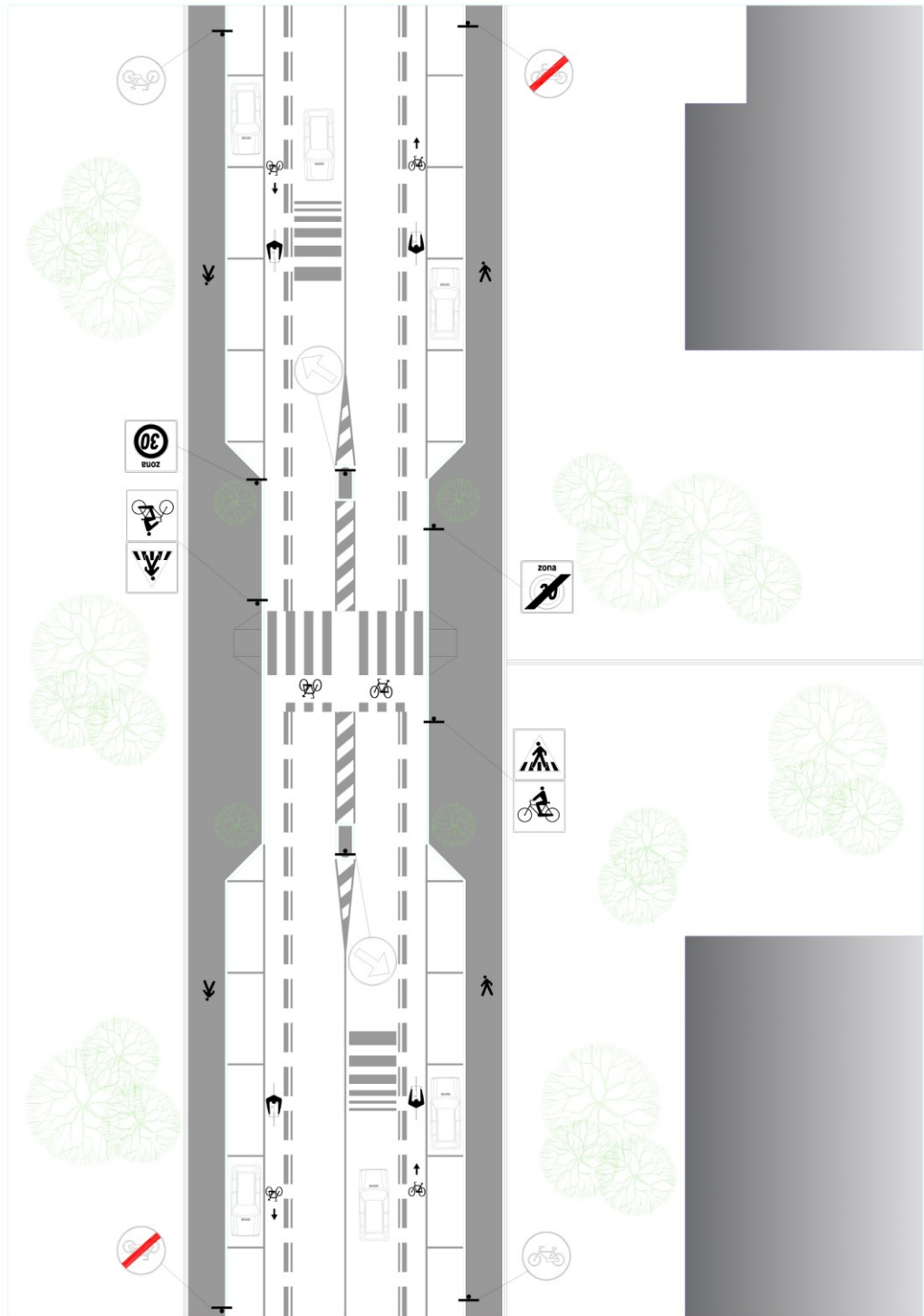


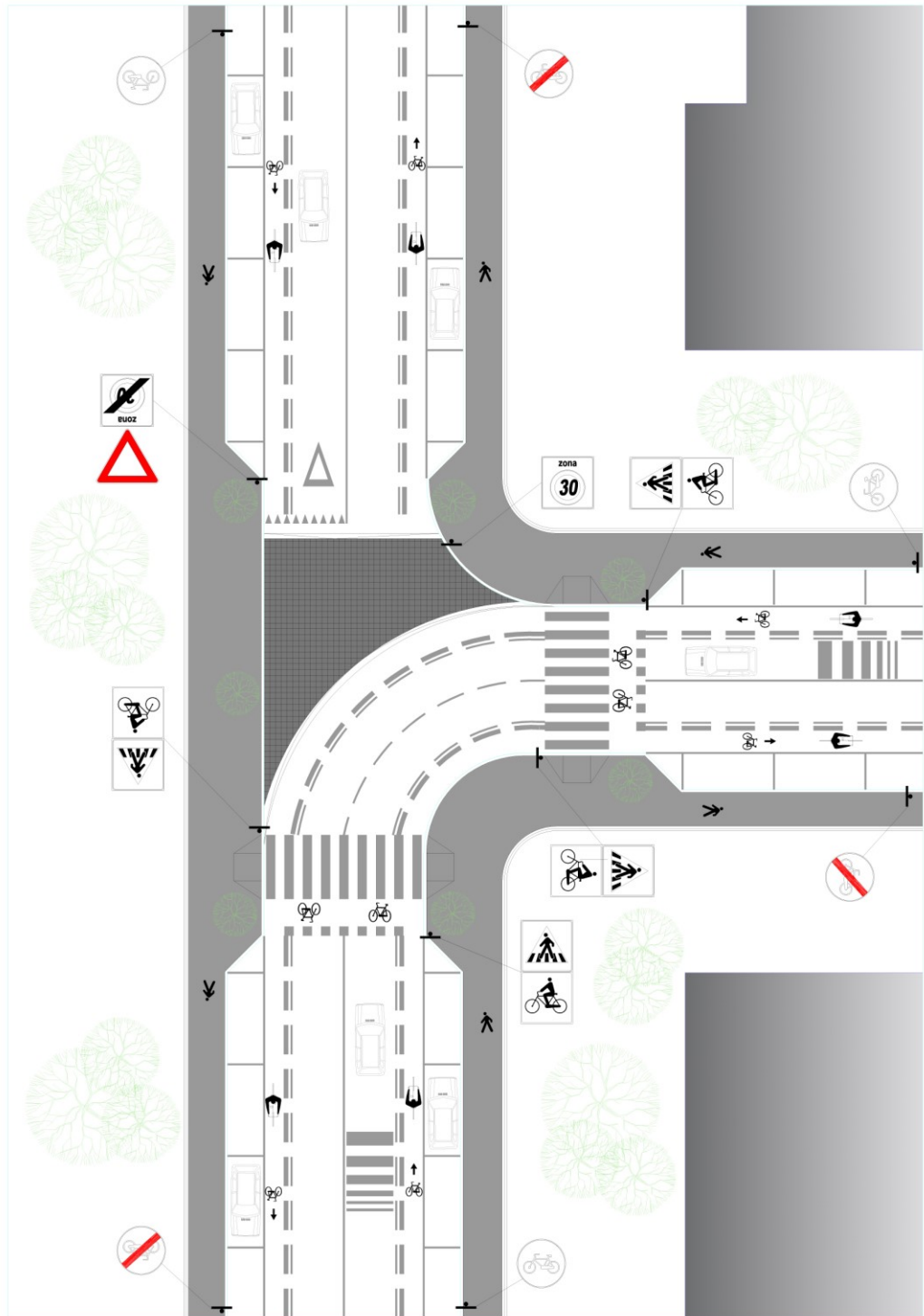




COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche







COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

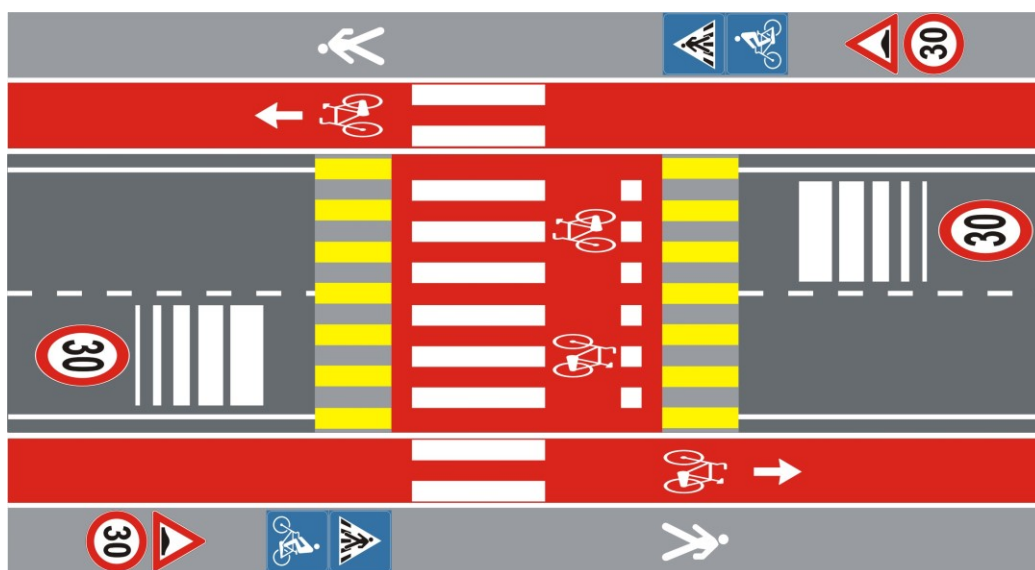
BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche

4.2.2 Attraversamenti pedonali e ciclabili – a raso e rialzati

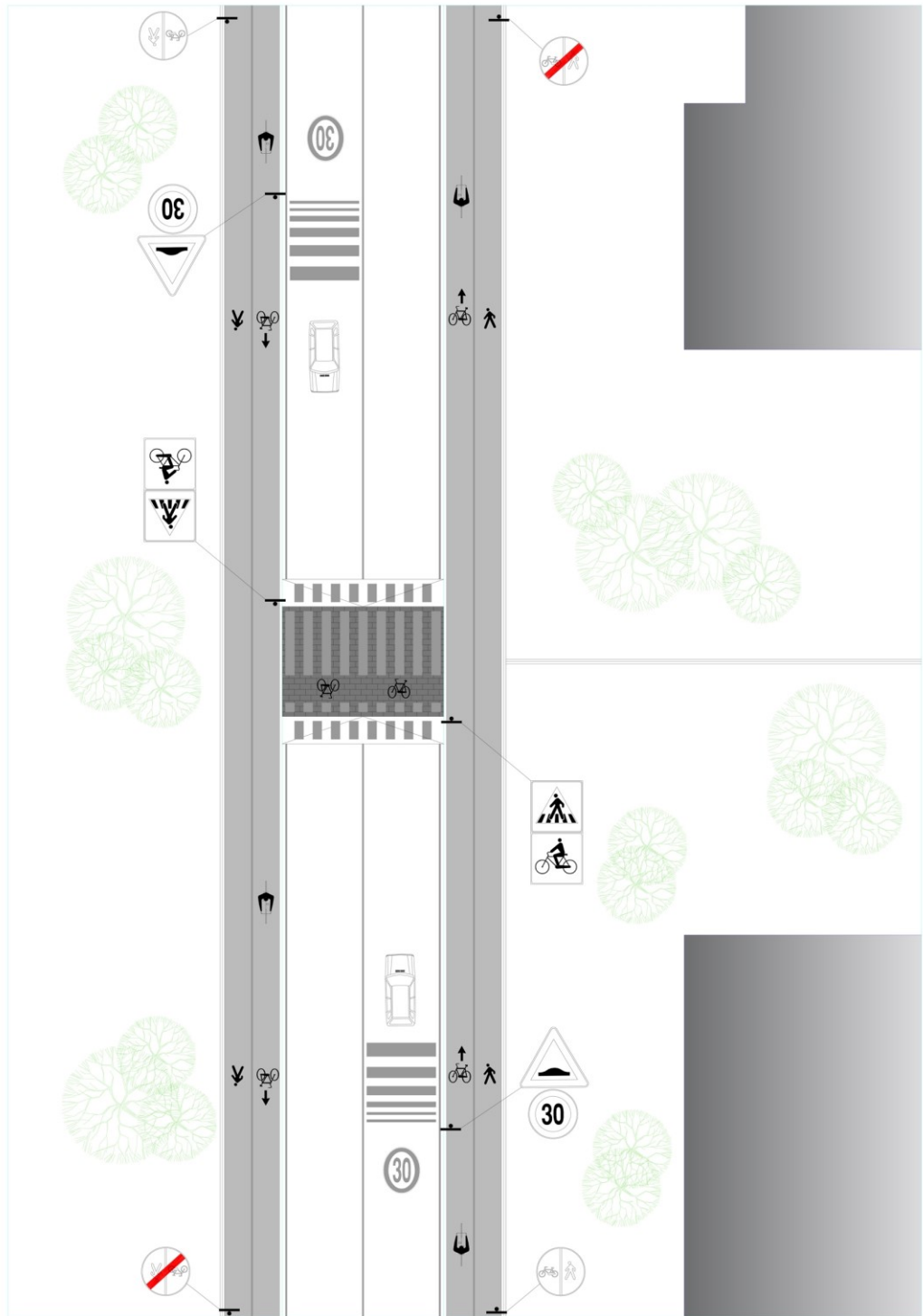
Gli schemi riportati nel presente articolo rappresentano diverse tipologie di attraversamenti pedonali e ciclabili rialzati alla quota marciapiede. Dopo numerosi interventi realizzati sulle strade urbane, le misure fondamentali per la realizzazione di tali manufatti sono relative alla pendenza della rampa, alla lunghezza della piastra e alla segnaletica dell'attraversamento.

La tabella indica le misure di riferimento a seconda della classificazione funzionale delle strada.

CLASSE DELLA STRADA	LOCALE	LOCALE INTERZONALE	LOCALE INTERZONALE QUARTIERE	INTERQUARTIERE (limite velocità 30 o 50 km/h)
Velocità massima (km/h)	30	30	30/50	30/50
Pendenza minima (%)	5	4	4	3
Pendenza massima (%)	10	8	8	5
Dislivello massimo (cm)	15	15	15	15
Lunghezza rampa con massimo dislivello (cm)	150–300	185–375	185–375	200-500
L minima (cm)	300	400	500	600



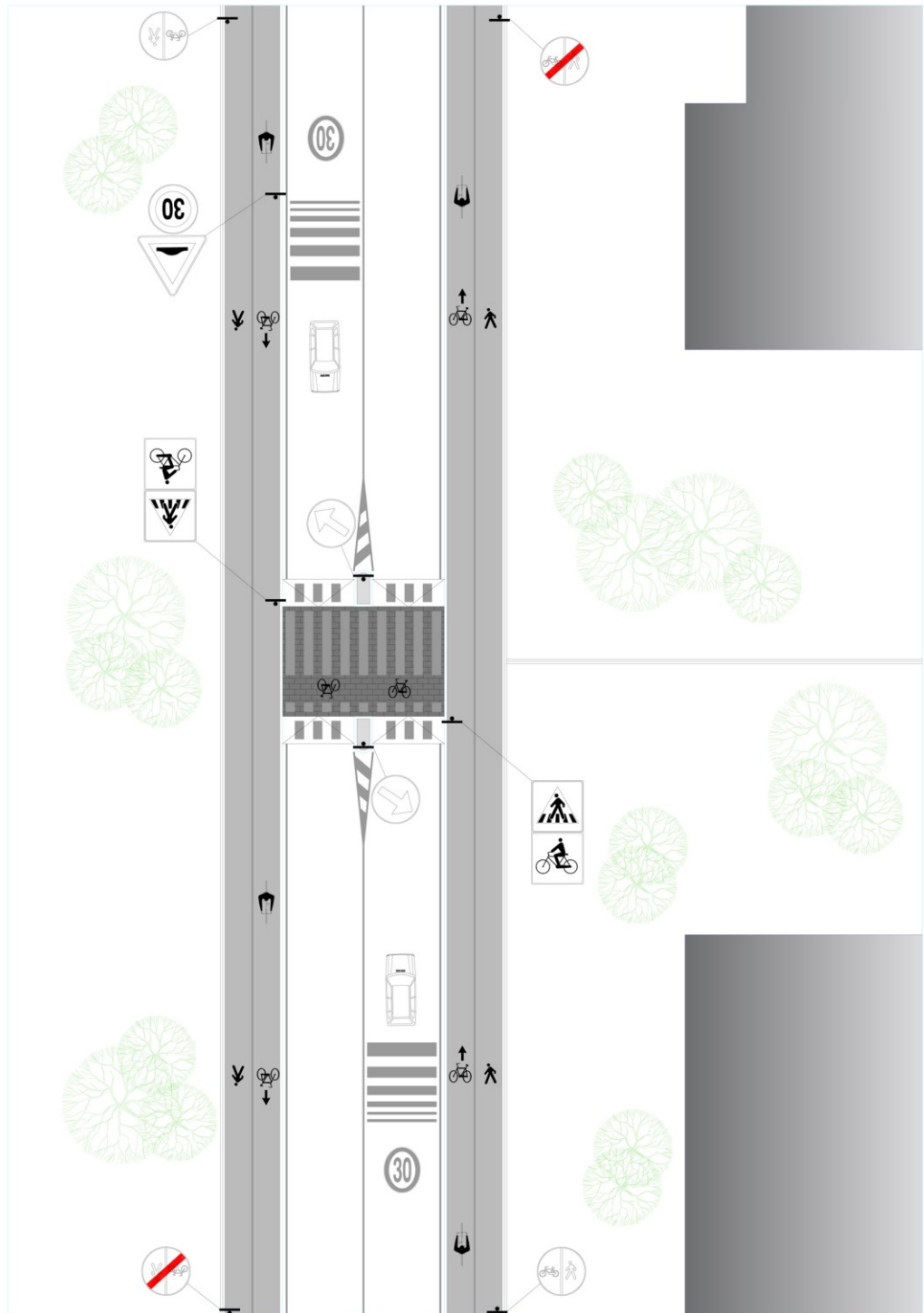
Schema di attraversamento pedonale e ciclabile rialzato





COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche





COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche

4.3 Soluzioni per i ciclisti in rotatoria

Le schede allegate esemplificano le diverse soluzioni per i ciclisti sulle rotatorie.

Le misure da rispettare sono i minimi fissati dal Codice della Strada e dal Regolamento di esecuzione.

4.3.1 Rotatorie con corsia e attraversamento ciclabile

Le rotatorie con una corsia ciclabile all'interno dell'anello di circolazione vanno adottate su strade di carattere residenziale, con flussi di distribuzione locale e velocità di attraversamento inferiori ai 30 km/h.

La corsia può essere utilizzata in rotatorie esistenti e in casi estremi di poca disponibilità di spazio al contorno. La soluzione corrisponde alla realizzazione di una corsia ciclabile con eventuale colorazione differente della pavimentazione, disposta sul lato esterno dell'anello di circolazione.

È possibile inserire un cordolo di protezione e di separazione all'ingresso e all'uscita della rotatoria, con una larghezza che va da 0,5 a 1 m. Questo dispositivo contribuisce ad aumentare la sicurezza delle biciclette nei punti di maggior conflitto e pericolo con i veicoli a motore.

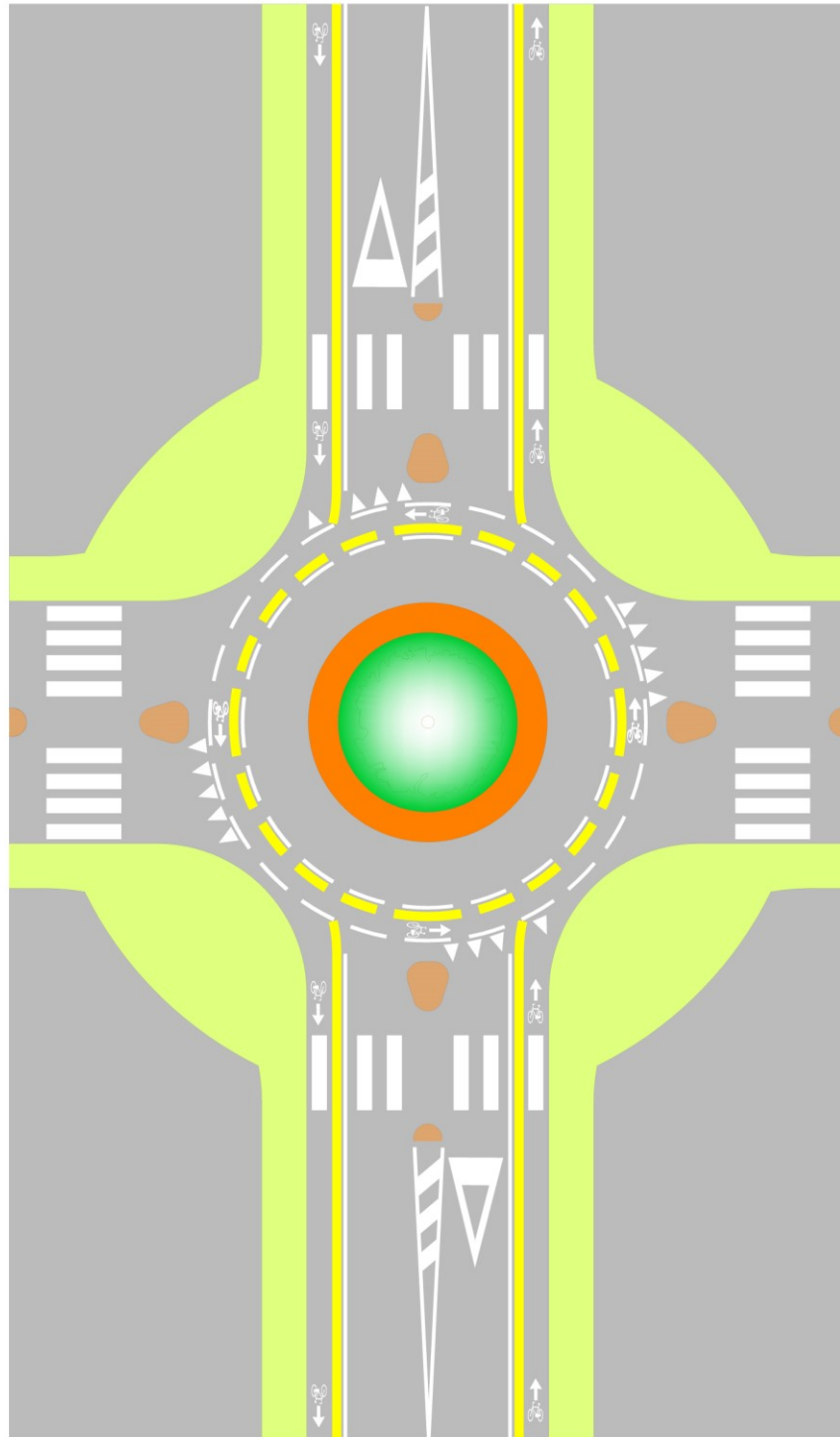
La corsia può essere realizzata solo in corrispondenza dell'anello. Non è necessaria la presenza di una corsia ciclabile prima o dopo la rotatoria.

L'attraversamento ciclabile, in quanto continuità di una pista, richiede invece la presenza, prima e dopo la rotatoria, di almeno una corsia ciclabile.



COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

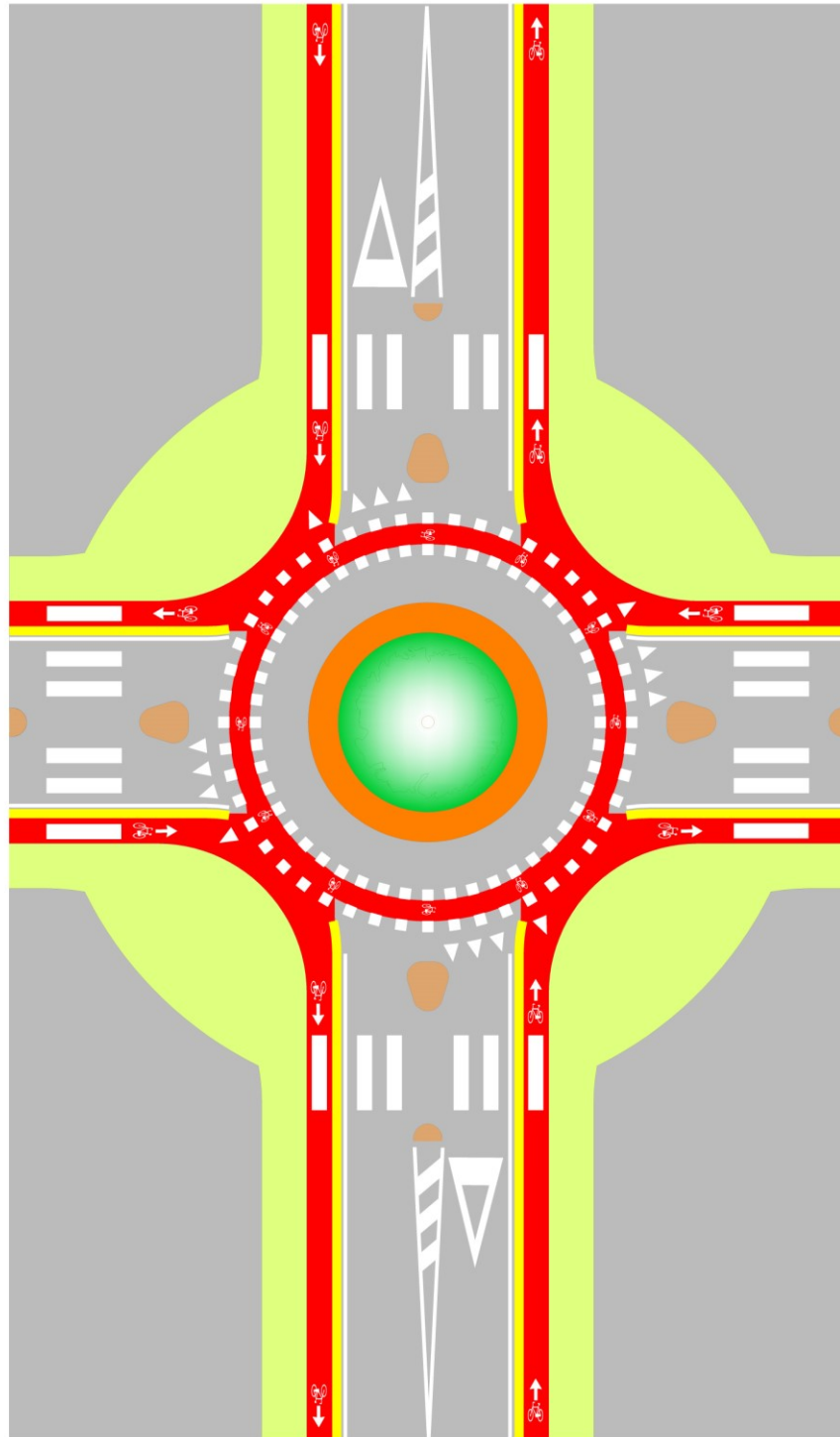
BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche





COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche





COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche

4.3.2 Rotatorie con pista ciclabile separata e precedenza al ciclista sull'attraversamento

Le rotatorie con pista ciclabile separata e precedenza all'incrocio sono una soluzione adottata in ambito urbano con flussi di ciclisti rilevanti.

Il diritto di precedenza per le biciclette è spesso giustificato dal carattere residenziale della zona e dal flusso di ciclisti che la attraversano.

È la soluzione da preferire in ambito urbano o suburbano con portate veicolari elevate e flussi di ciclisti particolarmente rilevanti, indifferentemente su rotatorie a singola o multipla corsia di attraversamento (anche con diametri 25m).

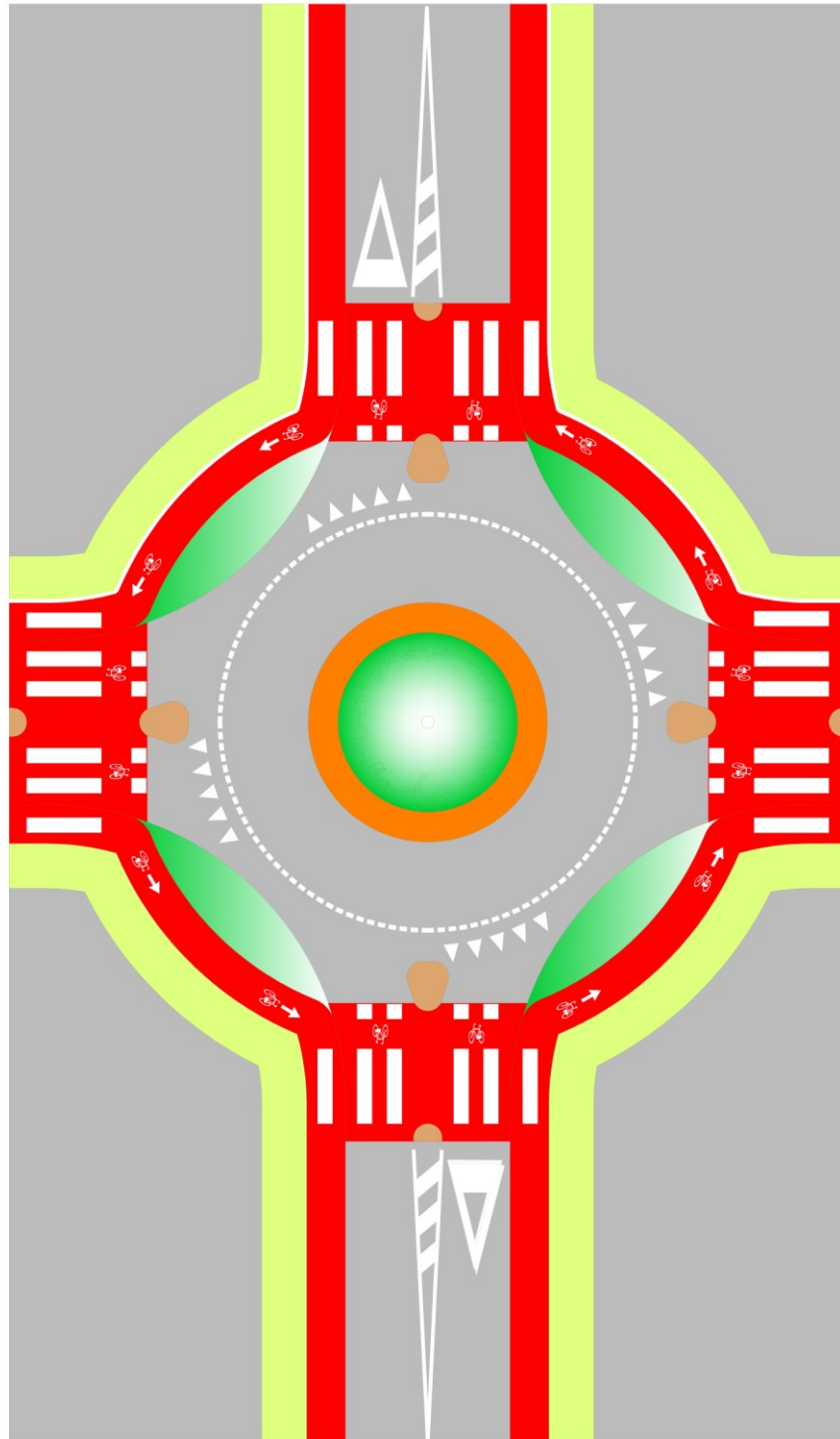
Con velocità di inserimento in rotatoria (e di attraversamento) non superiori a 40km/h (gli attraversamenti ciclabili e pedonali rialzati sono sistemi efficaci per la sicurezza).

Anche con portate veicolari superiori a 15.000 veicoli/giorno. Va considerato che l'uscita con precedenza ai ciclisti limita fortemente la portata veicolare in caso di flusso di ciclisti consistente.



COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche





COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche

4.3.3 Rotatorie con pista ciclabile separata, senza precedenza al ciclista sull'attraversamento

Le rotatorie con pista ciclabile separata, senza precedenza all'incrocio, sono una soluzione che viene di norma realizzata in condizioni di elevato traffico veicolare, in presenza di traffico pesante e di trasporto pubblico. È una soluzione che viene generalmente usata in strade extraurbane, nelle quali la velocità e i flussi di attraversamento veicolare sono più elevati rispetto a quelli ciclistici.

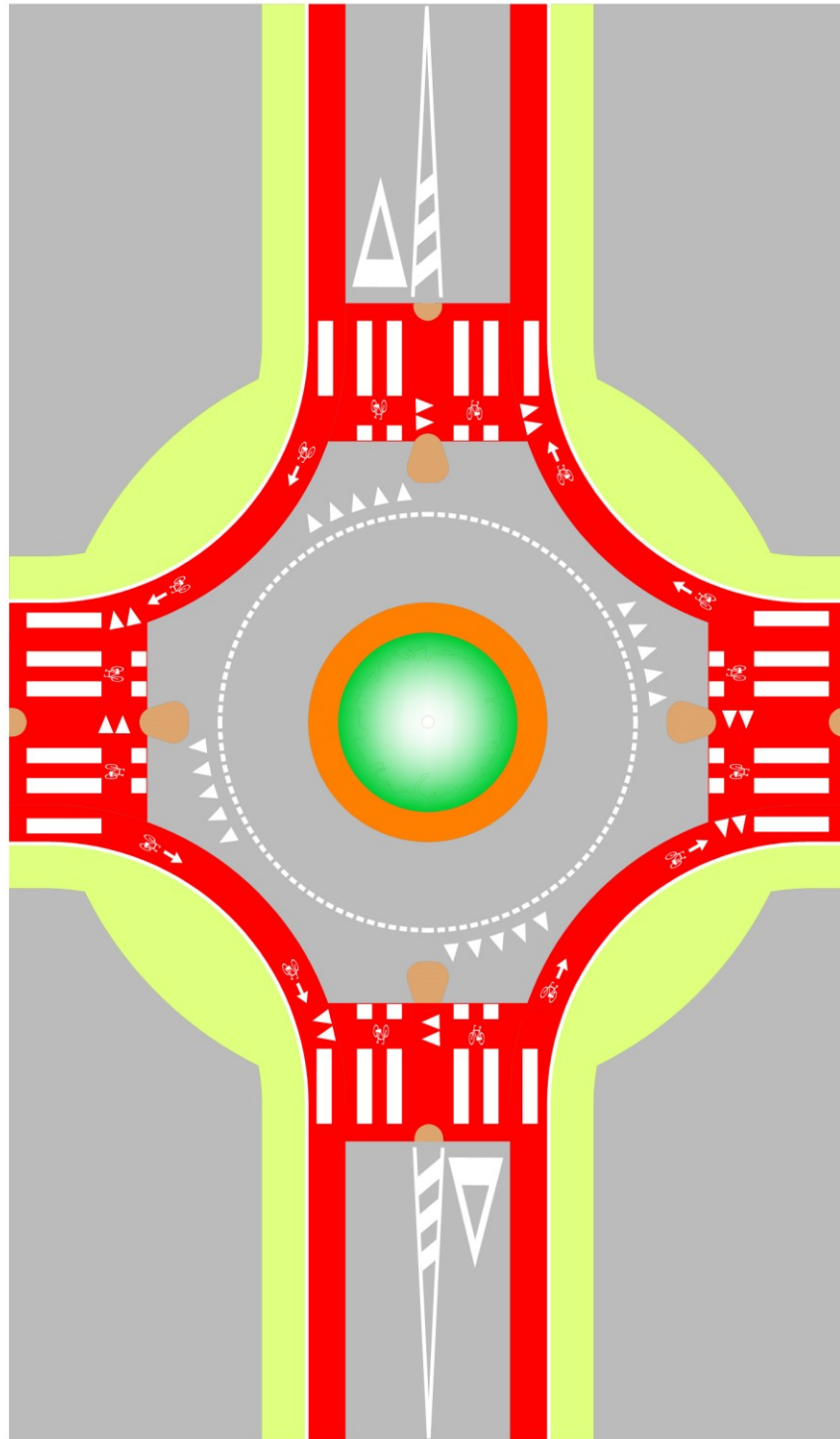
La conformazione della pista ciclabile che attraversa la rotatoria è diversa che nel caso di rotatorie con diritto di precedenza. La precedenza ai veicoli deve essere data anche quando il ciclista si trova nello spazio dello spartitraffico centrale.

È la soluzione da preferire solo in ambito extraurbano, in presenza di traffico pesante, portate veicolari elevate e con scarsa frequenza di passaggio di ciclisti, spesso su rotatorie a multipla corsia di attraversamento (con diametri a volte 50m), con velocità di inserimento in rotatoria (e di attraversamento) vicine a 50km/h, staccata dal corpo stradale e pavimentata in bitume, stabilizzato o altre finiture.



COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche





5 COSTI

5.1 Costi per tipologia

L'obiettivo di essere in grado di quantificare il costo chilometrico degli itinerari ciclabili è strettamente legato alla capacità di programmare gli interventi di sviluppo della rete in più anni di esercizio.

Il documento stabilisce anche il livello – nullo, basso, medio, alto – di protezione (**sicurezza**), di permeabilità (**permeabilità**) rispetto alla sede stradale e consiglia la classe della strada (**scorrimento, interquartiere, quartiere, interzonali, locali**) sulla quale l'itinerario andrà realizzato (**realizzazione**).

È quindi uno strumento che può essere utile a qualsiasi soggetto che affronta una programmazione di interventi pluriennale.

Le tipologie di costo analizzate sono le seguenti:

Corsie monodirezionali su ambo i lati della strada

- a pari livello della carreggiata, separate dal flusso viario da segnaletica orizzontale e verticale, con asfalto nero o in bitume colorato
- a pari livello della carreggiata, separate dal flusso viario tramite paletti e/o archetti, con asfalto nero o in bitume colorato

Corsie bi-direzionali su un solo lato strada

- a pari livello della carreggiata, separate dal flusso viario da segnaletica orizzontale e verticale, con asfalto nero o in bitume colorato
- a pari livello della carreggiata, separate dal flusso viario tramite paletti e/o archetti, con asfalto nero o in bitume colorato

Piste monodirezionali su ambo i lati della strada

- pista rialzata a livello marciapiede, in sede propria o promiscua con pedoni, in conglomerato bituminoso, nero o colorato

Piste bi-direzionali su un solo lato strada

- pista rialzata a livello marciapiede, in sede propria o promiscua con pedoni, in conglomerato bituminoso

Percorsi contigui monodirezionali su ambo i lati della strada

- pista rialzata a livello marciapiede, in sede riservata rispetto allo spazio pedonale, in conglomerato bituminoso

Percorsi contigui bi-direzionali su un solo lato strada

- pista rialzata a livello marciapiede, in sede propria o promiscua con pedoni, in conglomerato bituminoso rosso

Percorsi ciclopedonali monodirezionali su ambo i lati della strada

- pista rialzata a livello marciapiede, in sede promiscua con pedoni, in conglomerato bituminoso



Percorsi ciclopedonali bi-direzionali su un solo lato strada

- pista rialzata a livello marciapiede, promiscua con pedoni, in conglomerato bituminoso

Piste ciclabili autonome e promiscue o contigue con pedoni

- pista ciclabile (promiscua con pedoni), a doppio senso di marcia, in sede propria, staccata dal corpo stradale e pavimentata in bitume, stabilizzato o altre finiture.

5.2 Schede costi

Le schede sui costi suddivise per tipologia sono uno strumento utile per stimare, a livello di pianificazione, i costi presunti di un Piano di interventi di itinerari ciclabili.

Le misure relative alle larghezze di carreggiata stradale e di itinerario ciclabile indicate negli schemi grafici costituiscono solo dei minimi previsti dal Codice della Strada. Le misure esecutive, nel rispetto del Codice della Strada, dei Regolamenti vigenti e delle norme sulle costruzioni delle strade, vanno stabilite in funzione di:

- classificazione funzionale della strada (scorrimento, quartiere, locale)
- quantità di traffico (flusso orario di punta e giornaliero medio)
- tipologia di traffico (densità di flussi di veicoli pesanti e di trasporto pubblico)
- flussi pedonali e ciclistici (quantità e frequenza)
- situazione della sosta a lato strada (quantità, occupazione, distribuzione,...)
- situazione degli accessi laterali (passi carrai, intersezioni, attività commerciali,...)

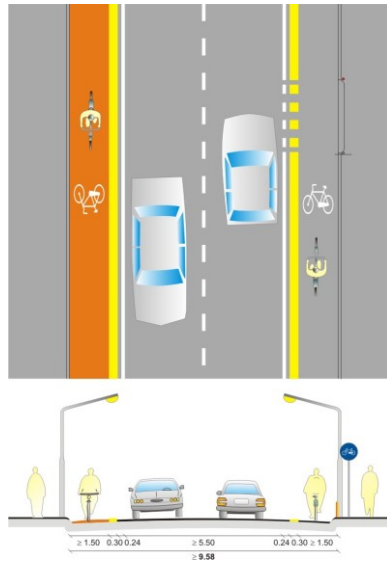
L'obiettivo di essere in grado di quantificare il costo chilometrico degli itinerari ciclabili è strettamente legato alla capacità di programmare gli interventi di sviluppo della rete in più anni di esercizio.



COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche

TIPO 1



5.2.1 Corsia ciclabile a senso unico di marcia sui due lati di carreggiata in sede propria separata con segnaletica orizzontale e verticale.

Interventi di:

- segnaletica orizzontale
- segnaletica verticale
- paletti di separazione e protezione agli incroci e ai passi carrai
- pavimentazione in bitume di ripristino a forfait

Altri interventi:

- impianti semaforici
- attraversamenti segnalati da impianti di illuminazione
- spostamento di impianti di illuminazione o di elementi di arredo

Caratteristiche dell'intervento

A pari livello della carreggiata

separate dal flusso viario da segnaletica orizzontale e verticale

Grado di protezione della pista

Nulla

Grado di permeabilità nella pista

Alto

Tipologia di strade sulle quali è consigliata la realizzazione di questo tipo di pista

Quartiere – Interzonali

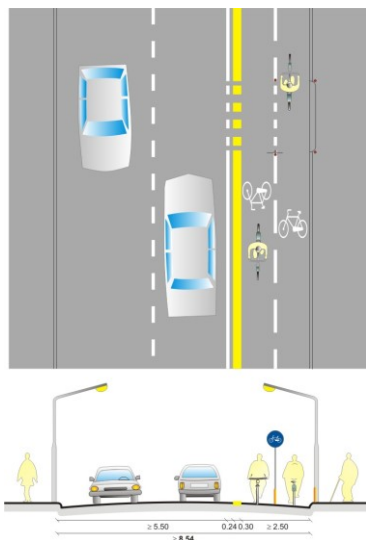
COSTO STIMATO AL KM **€40.000,00**



COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche

TIPO 2



5.2.2 Corsia ciclabile a doppio senso di marcia su un lato di carreggiata in sede propria separata con segnaletica orizzontale e verticale.

Interventi di:

- segnaletica orizzontale
- segnaletica verticale
- paletti di separazione e protezione agli incroci
- pavimentazione in bitume di ripristino a forfait

Altri interventi:

- impianti semaforici
- attraversamenti segnalati da impianti di illuminazione
- spostamento di impianti di illuminazione o di elementi di arredo

Caratteristiche dell'intervento

A pari livello della carreggiata
separate dal flusso viario da segnaletica orizzontale e verticale

Grado di protezione della pista

Nulla

Grado di permeabilità nella pista

Alto

Tipologia di strade sulle quali è consigliata la realizzazione di questo tipo di pista

Quartiere – Interzonali

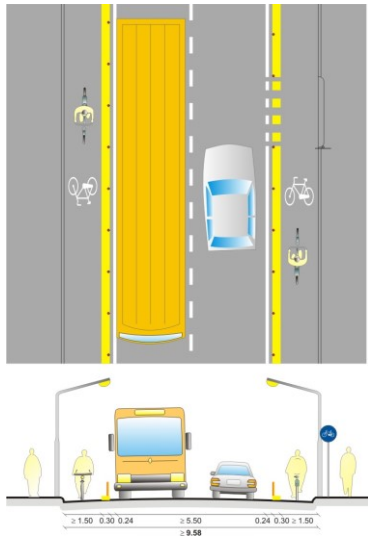
COSTO STIMATO AL KM **€28.000,00**



COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche

TIPO 3



5.2.3 Corsia ciclabile a senso unico di marcia sui due lati di carreggiata in sede propria protetta con pali in ferro zincato, separata con segnaletica orizzontale e verticale.

Interventi di:

- segnaletica orizzontale
- segnaletica verticale
- paletti di separazione e protezione lungo l'itinerario
- pavimentazione in bitume di ripristino a forfait

Altri interventi:

- impianti semaforici
- attraversamenti segnalati da impianti di illuminazione
- spostamento di impianti di illuminazione o di elementi di arredo

Caratteristiche dell'intervento

A pari livello della carreggiata

separate dal flusso viario da segnaletica orizzontale e verticale

Grado di protezione della pista

Basso

Grado di permeabilità nella pista

Medio

Tipologia di strade sulle quali è consigliata la realizzazione di questo tipo di pista

Interquartiere – quartiere

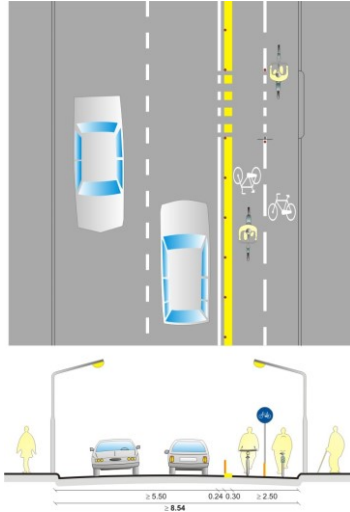
COSTO STIMATO AL KM **€95.000,00**



COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche

TIPO 4



5.2.4 Corsia ciclabile a doppio senso di marcia su un lato di carreggiata In sede propria protetta con pali in ferro zincato, separata con segnaletica orizzontale e verticale.

Interventi di:

- segnaletica orizzontale
- segnaletica verticale
- paletti di separazione e protezione lungo l'itinerario
- pavimentazione in bitume di ripristino a forfait

Altri interventi:

- impianti semaforici
- attraversamenti segnalati da impianti di illuminazione
- spostamento di impianti di illuminazione o di elementi di arredo

Caratteristiche dell'intervento

A pari livello della carreggiata, separate dal flusso viario da paletti / archetti, segnaletica orizzontale e verticale

Grado di protezione della pista

Basso

Grado di permeabilità nella pista

Medio

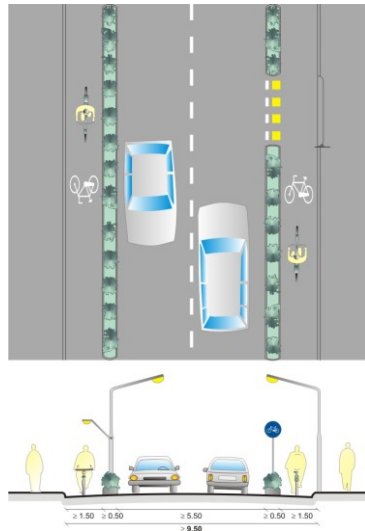
Tipologia di strade sulle quali è consigliata la realizzazione di questo tipo di pista

Interquartiere – quartiere

COSTO STIMATO AL KM **€54.000,00**



TIPO 5



5.2.5 Pista ciclabile a senso unico di marcia per lato di carreggiata in sede propria protetta e separata con elementi di verde; segnaletica orizzontale e verticale negli attraversamenti di strade trasversali e di passi carrai.

Interventi di:

- segnaletica orizzontale e verticale
- paletti di separazione e protezione lungo l'itinerario
- pavimentazione in bitume di ripristino a forfait
- scavo di sbancamento con mezzi meccanici per la cordonata e il contenimento del terreno vegetale
- posa del terreno vegetale, il tappeto erboso ed eventuali aiuole

Altri interventi:

- eventuali ripristini di raccordi con la rete fognaria e con gli impianti di illuminazione
- impianti semaforici
- attraversamenti segnalati da impianti di illuminazione
- spostamento di impianti di illuminazione o di elementi di arredo
- eventuale spostamento di pozzetti e caditoie

Note:

non sono previsti lavori di rifacimento totale dei sottoservizi (fogne, acqua, gas, Enel, Telecom, illuminazione), né scavo e ripristino della pavimentazione delle piste, né pavimentazione con tappetino d'usura colorato

Caratteristiche dell'intervento

A pari livello della carreggiata, separate dal flusso viario da paletti / archetti, segnaletica orizzontale e verticale

Grado di protezione della pista

Medio

Grado di permeabilità nella pista

Basso

Tipologia di strade sulle quali è consigliata la realizzazione di questo tipo di pista

Interquartiere – quartiere

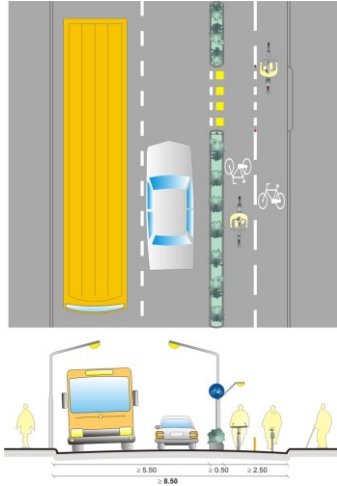
COSTO STIMATO AL KM **€160.000,00**



COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche

TIPO 6



5.2.6 Pista ciclabile a doppio senso di marcia in sede propria protetta e separata con elementi di verde; segnaletica orizzontale e verticale negli attraversamenti di strade trasversali e di passi carrai.

Interventi di:

- segnaletica orizzontale e verticale
- paletti di separazione e protezione lungo l'itinerario
- pavimentazione in bitume di ripristino a forfait
- scavo di sbancamento con mezzi meccanici per la
- cordona e il contenimento del terreno vegetale
- posa del terreno vegetale, il tappeto erboso ed eventuali aiuole

Altri interventi:

- eventuali ripristini di raccordi con la rete fognaria e con gli impianti di illuminazione
- impianti semaforici
- attraversamenti segnalati da impianti di illuminazione
- spostamento di impianti di illuminazione o di elementi di arredo
- eventuale spostamento di pozzetti e caditoie

Note:

non sono previsti lavori di rifacimento totale dei sottoservizi (fogne, acqua, gas, Enel, Telecom, illuminazione), né scavo e ripristino della pavimentazione delle pista, né pavimentazione con tappetino d'usura colorato

Caratteristiche dell'intervento

A pari livello della carreggiata, separate dal flusso viario da paletti / archetti, segnaletica orizzontale e verticale

Grado di protezione della pista

Alto

Grado di permeabilità nella pista

Nulla

Tipologia di strade sulle quali è consigliata la realizzazione di questo tipo di pista

Scorrimento – Interquartiere

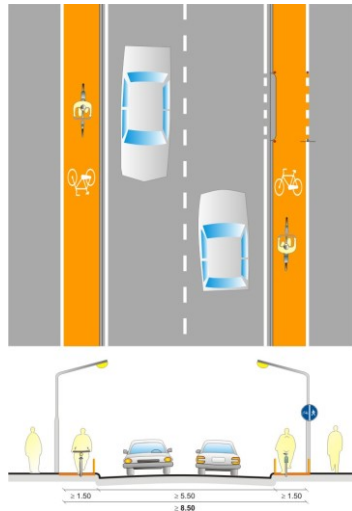
COSTO STIMATO AL KM **€110.000,00**



COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche

TIPO 7



5.2.7 Pista ciclabile su marciapiede in conglomerato colorato a senso unico di marcia in sede propria o promiscua con pedoni e separata con segnaletica verticale e orizzontale, anche negli attraversamenti di strade trasversali e di passi carrai.

Interventi di:

- segnaletica orizzontale e verticale
- paletti di separazione e protezione lungo l'itinerario
- scavo di sbancamento con mezzi meccanici per la
- preparazione di sottofondo di cls armato per marciapiedi
- binder e tappetino d'usura in conglomerato bituminoso colorato rosso
- cordonata per marciapiede (nuova o recuperata)

Altri interventi:

- ripristini di raccordi con la rete fognaria e con gli impianti di illuminazione, Enel, Telecom
- impianti semaforici
- attraversamenti segnalati da impianti di illuminazione
- spostamento di impianti di illuminazione o di elementi di arredo
- eventuale spostamento e/o rimessa in quota di pozzetti e caditoie

Caratteristiche dell'intervento

Pista rialzata a livello marciapiede, in sede propria o promiscua con pedoni, in conglomerato bituminoso.

Grado di protezione della pista

Alto

Grado di permeabilità nella pista

Nulla

Tipologia di strade sulle quali è consigliata la realizzazione di questo tipo di pista

Quartiere – interzonale

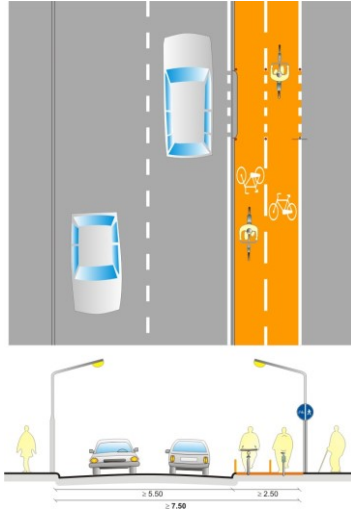
COSTO STIMATO AL KM **€230.000,00**



COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche

TIPO 8



5.2.8 Pista ciclabile su marciapiede a doppio senso di marcia in conglomerato colorato in sede propria o promiscua con pedoni e separata con segnaletica verticale e orizzontale, anche negli attraversamenti di strade trasversali e di passi carrai.

Interventi di:

- segnaletica orizzontale e verticale
- paletti di separazione e protezione lungo l'itinerario
- scavo di sbancamento con mezzi meccanici per la
- preparazione di sottofondo di cls armato per marciapiedi
- binder e tappettino d'usura in conglomerato bituminoso colorato rosso
- cordonata per marciapiede (nuova o recuperata)

Altri interventi:

- ripristini di raccordi con la rete fognaria e con gli impianti di illuminazione, Enel, Telecom
- impianti semaforici
- attraversamenti segnalati da impianti di illuminazione
- spostamento di impianti di illuminazione o di elementi di arredo
- eventuale spostamento e/o rimessa in quota di pozzetti e caditoie

Caratteristiche dell'intervento

Pista rialzata a livello marciapiede, in sede propria o promiscua con pedoni, in conglomerato bituminoso.

Grado di protezione della pista

Alto

Grado di permeabilità nella pista

Nulla

Tipologia di strade sulle quali è consigliata la realizzazione di questo tipo di pista

Quartiere – interzonale

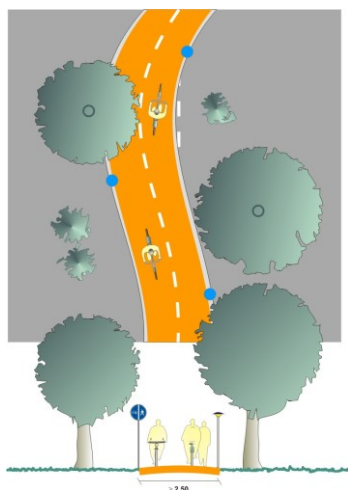
COSTO STIMATO AL KM **€165.000,00**



COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

BMP 2018 – 2022
Bici Masterplan di Padova
Norme Tecniche

TIPO 9



5.2.9 Pista ciclabile su marciapiede a doppio senso di marcia in conglomerato colorato in sede propria o promiscua con pedoni e separata con segnaletica verticale e orizzontale, anche negli attraversamenti di strade trasversali e di passi carrai.

Interventi di:

- segnaletica orizzontale e verticale
- paletti di separazione e protezione lungo l'itinerario
- scavo di sbancamento con mezzi meccanici per la
- preparazione di sottofondo di cls armato per marciapiedi
- binder e tappettino d'usura in conglomerato bituminoso colorato rosso
- cordona per marciapiede (nuova o recuperata)

Altri interventi:

- ripristini di raccordi con la rete fognaria e con gli impianti di illuminazione, Enel, Telecom
- impianti semaforici
- attraversamenti segnalati da impianti di illuminazione
- spostamento di impianti di illuminazione o di elementi di arredo
- eventuale spostamento e/o rimessa in quota di pozzetti e caditoie

Caratteristiche dell'intervento

Pista rialzata a livello marciapiede, in sede propria o promiscua con pedoni, in conglomerato bituminoso.

Grado di protezione della pista

Alto

Grado di permeabilità nella pista

Nulla

Tipologia di strade sulle quali è consigliata la realizzazione di questo tipo di pista

Parchi – argini e giardini

COSTO STIMATO AL KM **€300.000,00**



BICIPOLITANA

PATAVINA



Comune di Padova

B.M.P. Bici Masterplan di PADOVA 2018 - 2022

Vicesindaco
Arturo Lorenzoni

Gruppo di lavoro BICIPOLITANA

Comune di Padova
Alberto Marescotti
Alessandra Agosti
Daniele Pettenello
Massimo Salmaso
Andrea Boscarollo
Corrado Martin
Daniele Grossole
Elena Panizzolo
Sara Busato

Università di Padova
Master di GIScience e droni
Eleonora d'Elia

Legambiente Padova
Andrea Nicoletto Rossi
Elena Talarico

Fiab Padova
Enrico De Nadai



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Campagna cofinanziata dal
BANDO DI COFINANZIAMENTO PER LA DIFFUSIONE DI AZIONI FINALIZZATE
AL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA NELLE AREE URBANE

foto Paolo Paccagnella

