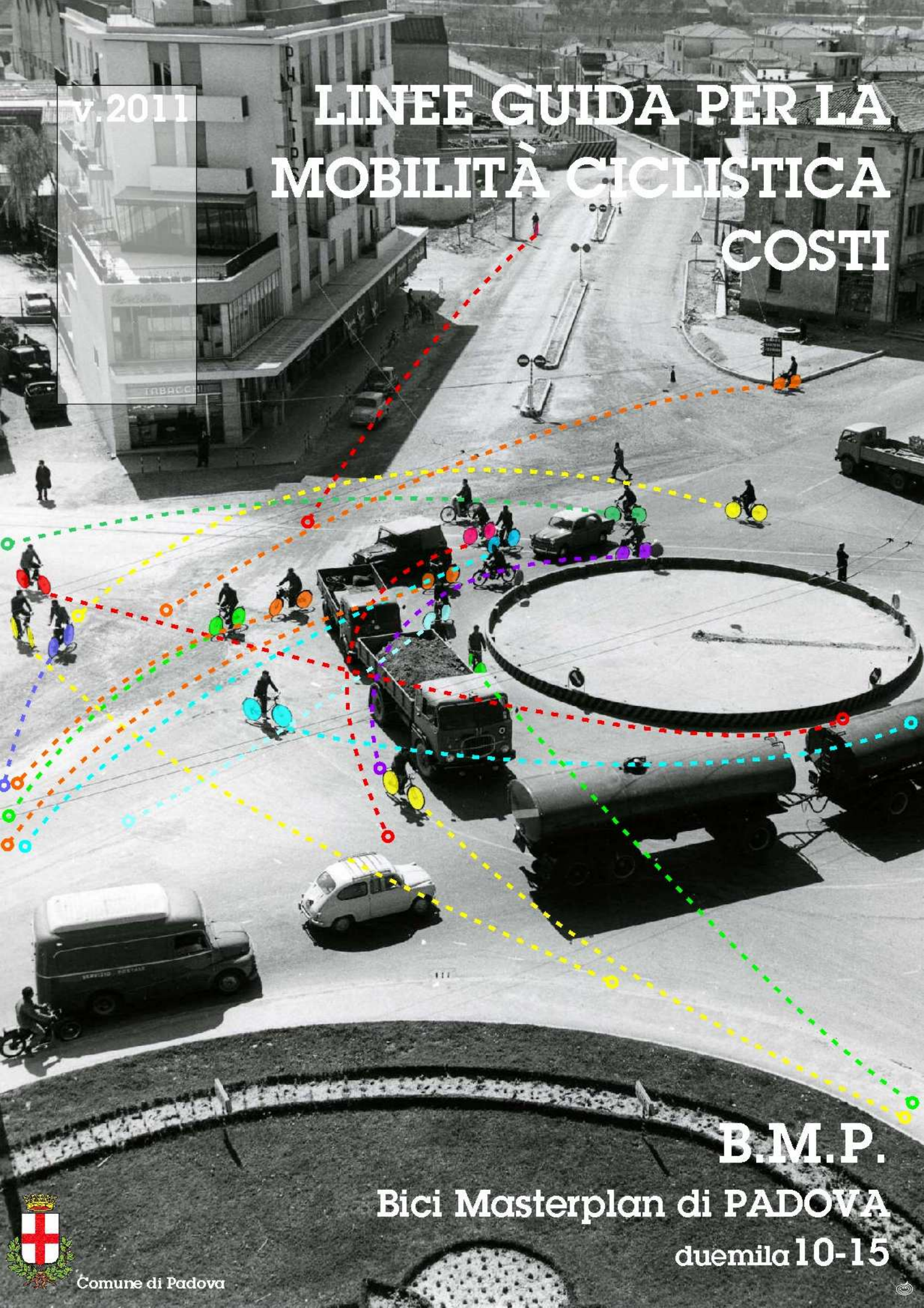


v.2011

# LINEE GUIDA PER LA MOBILITÀ CICLISTICA COSTI



**B.M.P.**

**Bici Masterplan di PADOVA**

**duemila 10-15**



Comune di Padova



## BICIPLAN PADOVA 2010 – 2015

<b>1</b>	<b>LINEE GUIDA PER LA MOBILITÀ CICLISTICA.....</b>	<b>3</b>
1.1	Premessa .....	3
1.2	Definizioni .....	4
<b>2</b>	<b>SPAZIO PEDONALE – CICLABILE – VEICOLARE.....</b>	<b>4</b>
2.1.1	Rapporto e proporzioni in funzione della classificazione funzionale.....	4
2.1.2	Permeabilità trasversale.....	6
<b>3</b>	<b>SEGNALETICA STRADALE.....</b>	<b>14</b>
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 d'obbligo per i ciclisti.....	16
3.1.3	Segnaletica stradale per strade ciclabili a doppio senso.....	17
3.1.4	Attraversamenti pedonali e ciclabili – a raso e rialzati .....	20
3.1.5	Varchi per zone 30 e zone residenziali .....	23
3.1.6	Segnaletica di indicazione ciclistica .....	23
3.1.7	Segnaletica stradale per ciclisti alle intersezioni.....	25
3.1.8	Corsie ciclabili su carreggiata stradale e protezioni laterali .....	27
<b>4</b>	<b>MODERAZIONE DEL TRAFFICO .....</b>	<b>30</b>
4.1	Zone residenziali .....	30
4.2	Zone 30.....	30
4.3	Marciapiedi e uso promiscuo per pedoni e ciclisti .....	37
4.4	Interventi in corrispondenza di intersezioni stradali e passi carrai.....	37
4.5	Soluzioni per i ciclisti in rotonda .....	37
4.5.1	Rotatorie con corsia e attraversamento ciclabile.....	37
4.5.2	Rotatorie con pista ciclabile separata e precedenza al ciclista sull'attraversamento.....	38
4.5.3	Rotatorie con pista ciclabile separata, senza precedenza al ciclista sull'attraversamento.....	38
<b>5</b>	<b>SCHEDE COSTI .....</b>	<b>43</b>



## 1 LINEE GUIDA 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 attuale, la verifica dell'efficacia dopo la realizzazione degli interventi, l'aggiornamento tecnico, normativo e culturale che si riferisca all'esperienza consolidata di altri paesi europei.

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 Linee Guida 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 (DM 05.11.01) 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 proposte affrontate 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 linee guida 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 quarant'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 alle 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 ed arretrate, dall'altra con impedimenti di tipo culturale (contrapposizioni di principio) che difficilmente possono essere superati.

## **1.2 Definizioni**

I temi affrontati sono raggruppati nei seguenti argomenti:

1. spazio pedonale – ciclabile – veicolare
  - 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
  - attraversamenti pedonali e ciclabili – a raso e rialzati
  - varchi per zone 30 e zone residenziali
  - 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**

### **2.1.1 Rapporto e proporzioni in funzione della classificazione funzionale**

Si tratta di un rapporto legato alla permeabilità trasversale della strada, ma che aumenta la garanzia di prendere in considerazione la componente pedonale e ciclabile della mobilità urbana, molto spesso trascurata o emarginata su spazi ristretti e comunque non oggetto d'adeguata progettazione. 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.

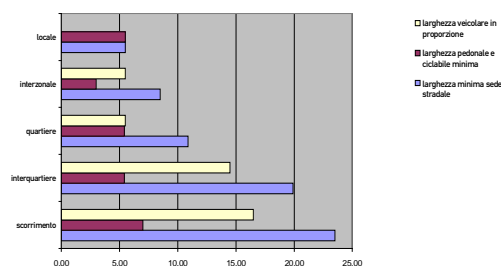
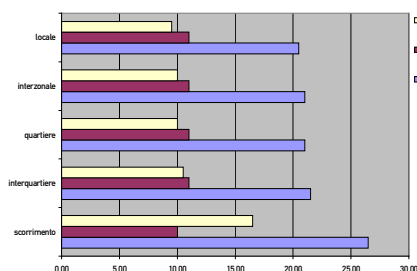


Il rapporto percentuale tra spazio pedonale e ciclabile e spazio veicolare permette quindi di individuare tecniche di progettazione adeguate all'obiettivo previsto. In altri termini, diventa possibile inserire interventi cosiddetti di "fluidificazione lenta del traffico", di "moderazione del traffico" 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.

	scorrimento	inter quartiere	quartiere	interzonale	locale
larghezza <b>massima</b> sede stradale	<b>26.50</b>	<b>21.50</b>	<b>21.00</b>	<b>21.00</b>	<b>20.50</b>
larghezza <b>minima</b> sede stradale	<b>23.50</b>	<b>19.90</b>	<b>10.90</b>	<b>8.50</b>	<b>5.50</b>
larghezza pedonale e ciclabile <b>massima</b>	10.00	11.00	11.00	11.00	11.00
% pedonale e ciclabile massima	<b>38%</b>	<b>51%</b>	<b>52%</b>	<b>52%</b>	<b>54%</b>
larghezza veicolare in proporzione	16.50	10.50	10.00	10.00	9.50
% veicolare	<b>62%</b>	<b>49%</b>	<b>48%</b>	<b>48%</b>	<b>46%</b>
larghezza pedonale e ciclabile <b>minima</b>	7.00	5.40	5.40	3.00	5.50
% pedonale e ciclabile minima	<b>30%</b>	<b>27%</b>	<b>50%</b>	<b>35%</b>	<b>100%</b>
larghezza veicolare in proporzione	16.50	14.50	5.50	5.50	0.00
% veicolare	<b>70%</b>	<b>73%</b>	<b>50%</b>	<b>65%</b>	<b>0%</b>





### 2.1.2 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.

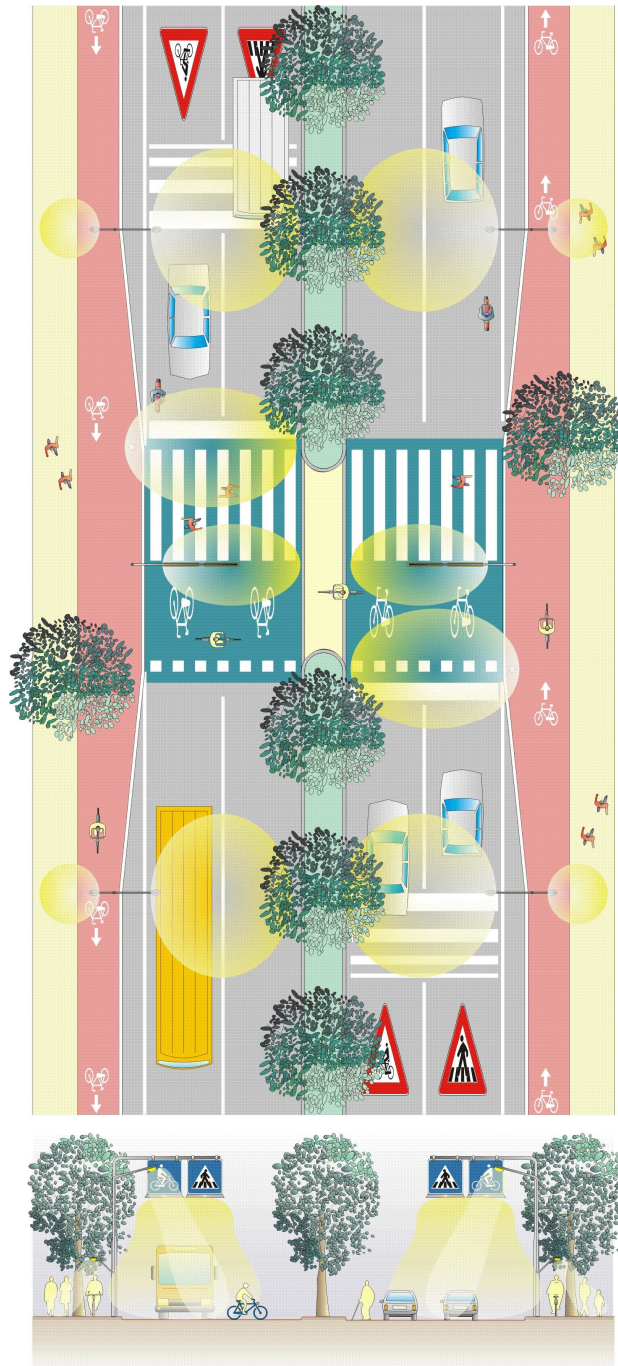
La necessità di rendere permeabile trasversalmente la strada, è legata alla funzione svolta dalla stessa, rispetto alle attività laterali o alla necessità di collegare due zone della città strettamente connesse (ad esempio negozi e servizi da una parte e abitazioni dall'altra).

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...



### STRADE DI SCORRIMENTO

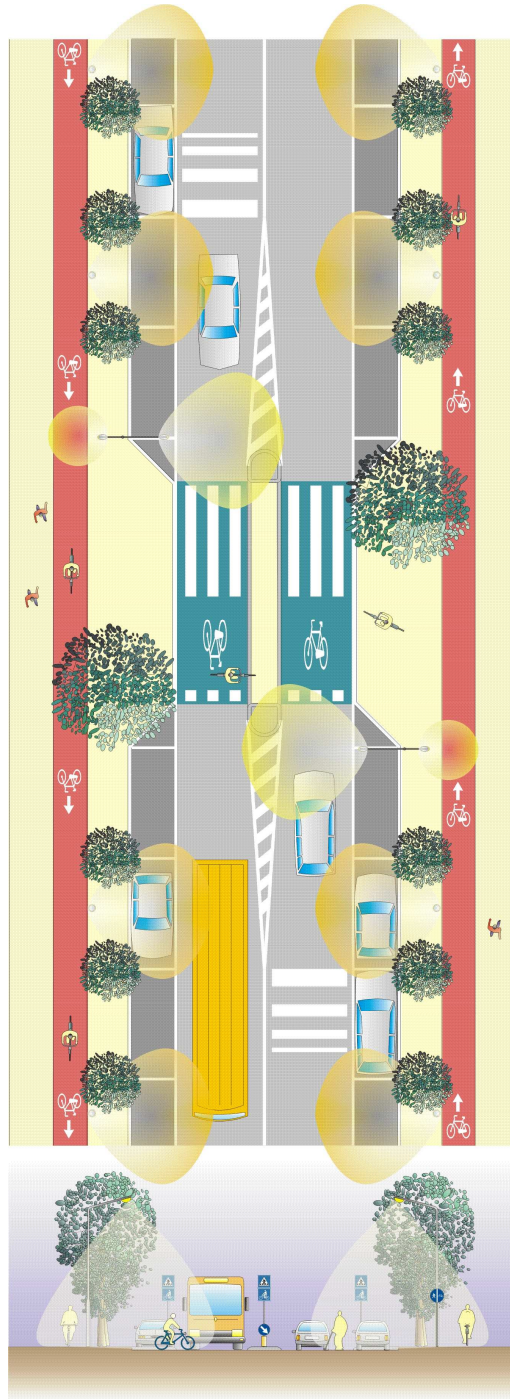




**COMUNE DI PADOVA**  
SETTORE MOBILITÀ E TRAFFICO  
Codice Fiscale 00644060287

**B.M.P. PADOVA 2010 – 2015**  
linee guida per la mobilità ciclistica

## STRADE INTERQUARTIERE



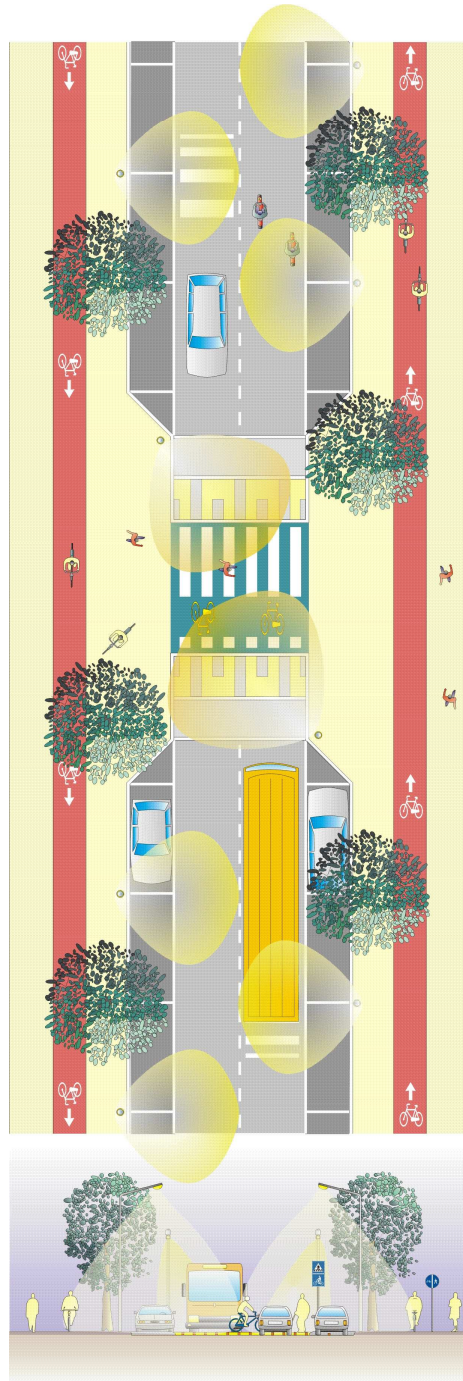




**COMUNE DI PADOVA**  
SETTORE MOBILITÀ E TRAFFICO  
Codice Fiscale 00644060287

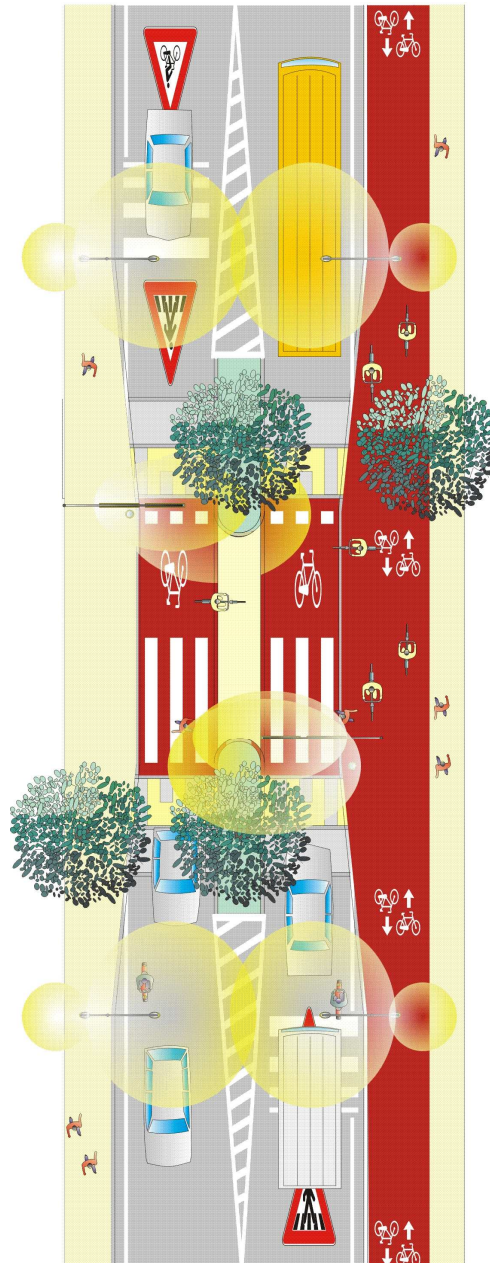
**B.M.P. PADOVA 2010 – 2015**  
linee guida per la mobilità ciclistica

## STRADE DI QUARTIERE





## STRADE INTERQUARTIERE E DI QUARTIERE

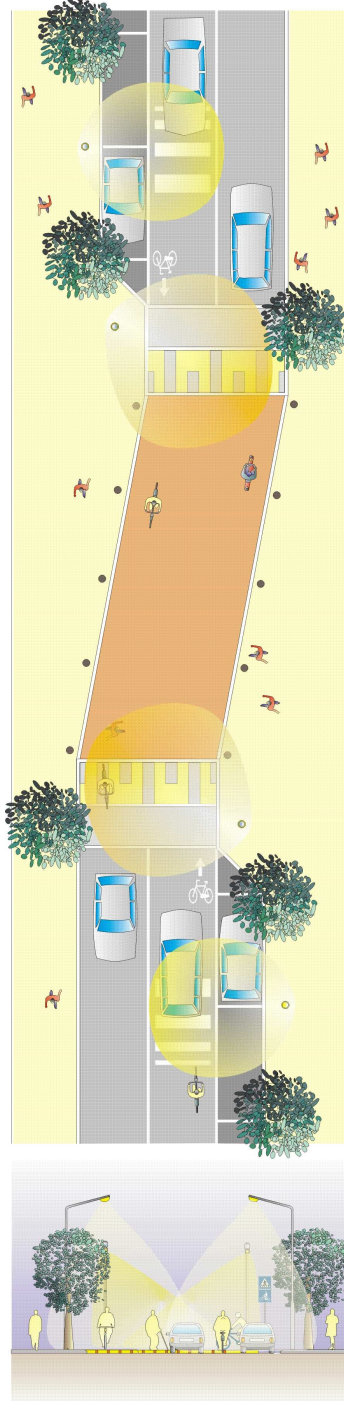




**COMUNE DI PADOVA**  
SETTORE MOBILITÀ E TRAFFICO  
Codice Fiscale 00644060287

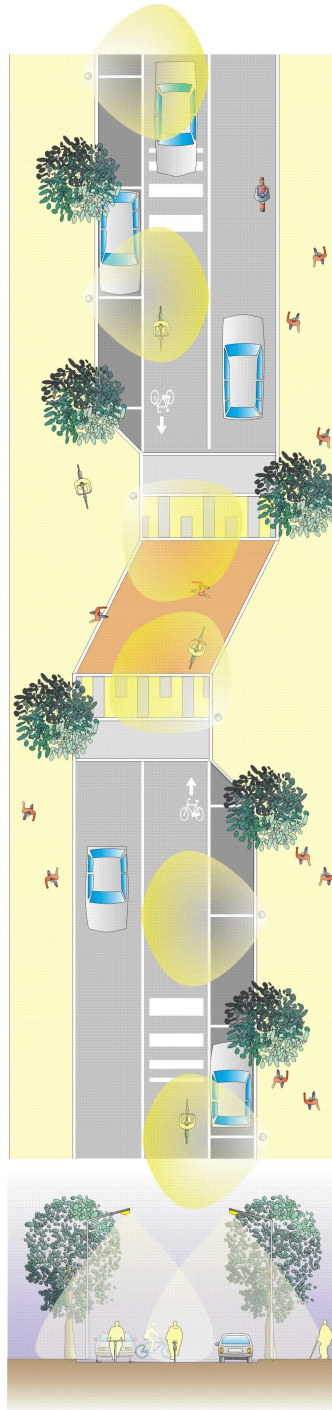
**B.M.P. PADOVA 2010 – 2015**  
linee guida per la mobilità ciclistica

## STRADE INTERZONALI



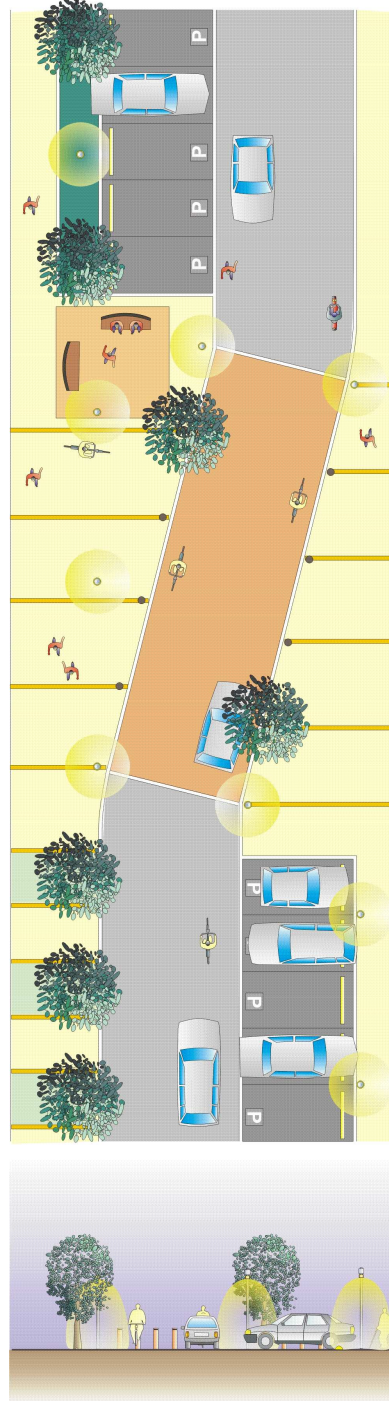


## STRADE INTERZONALI





## STRADE LOCALI





### **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 essenziale 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.

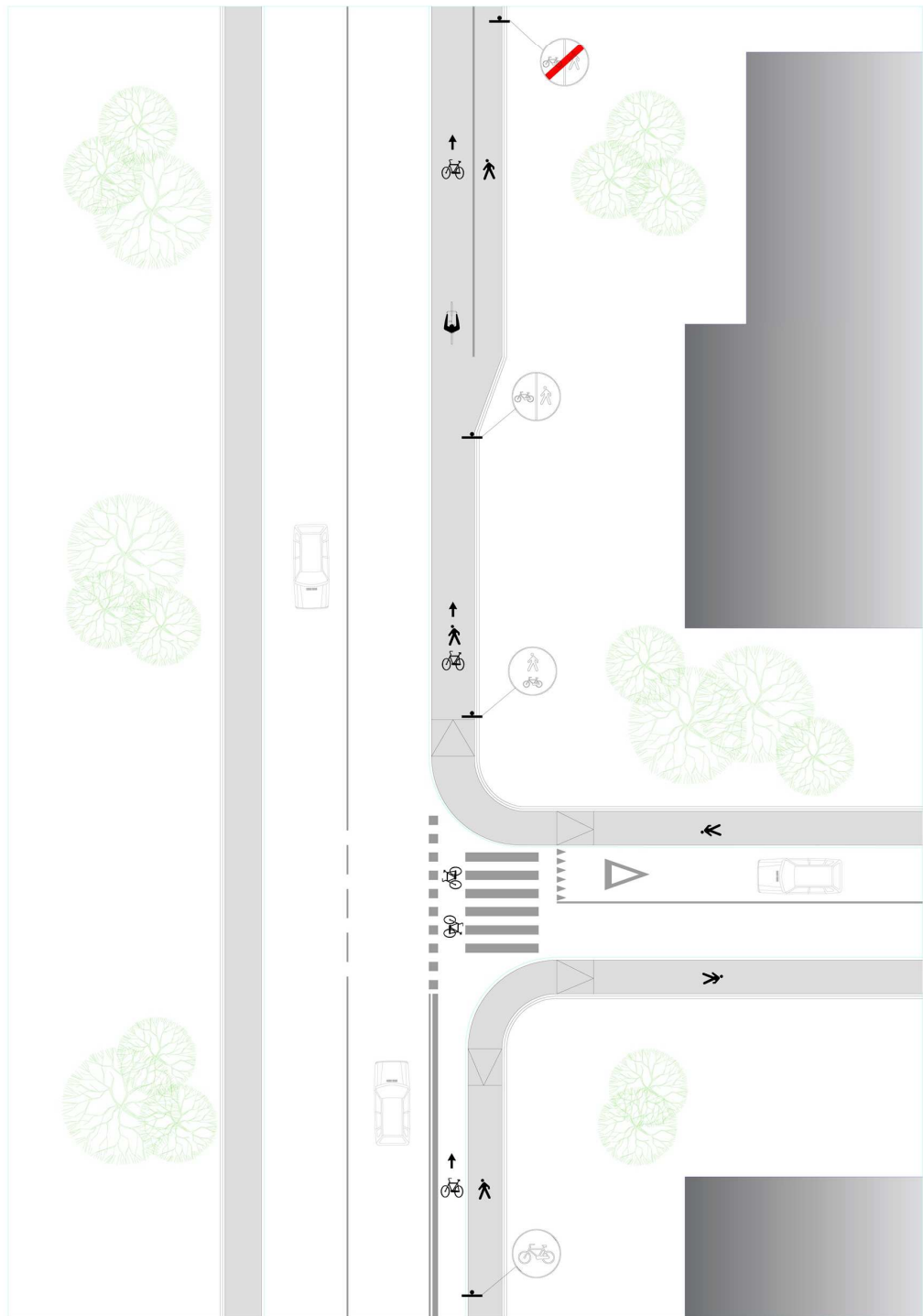
È necessario quindi segnalare il cambio del tipo di percorso da riservato a contiguo al marciapiede o a percorso ciclo pedonale.

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

La scheda allegata mostra una tipologia di applicazione di tali principi.



### SEGNALETICA CICLABILE VERTICALE E ORIZZONTALE

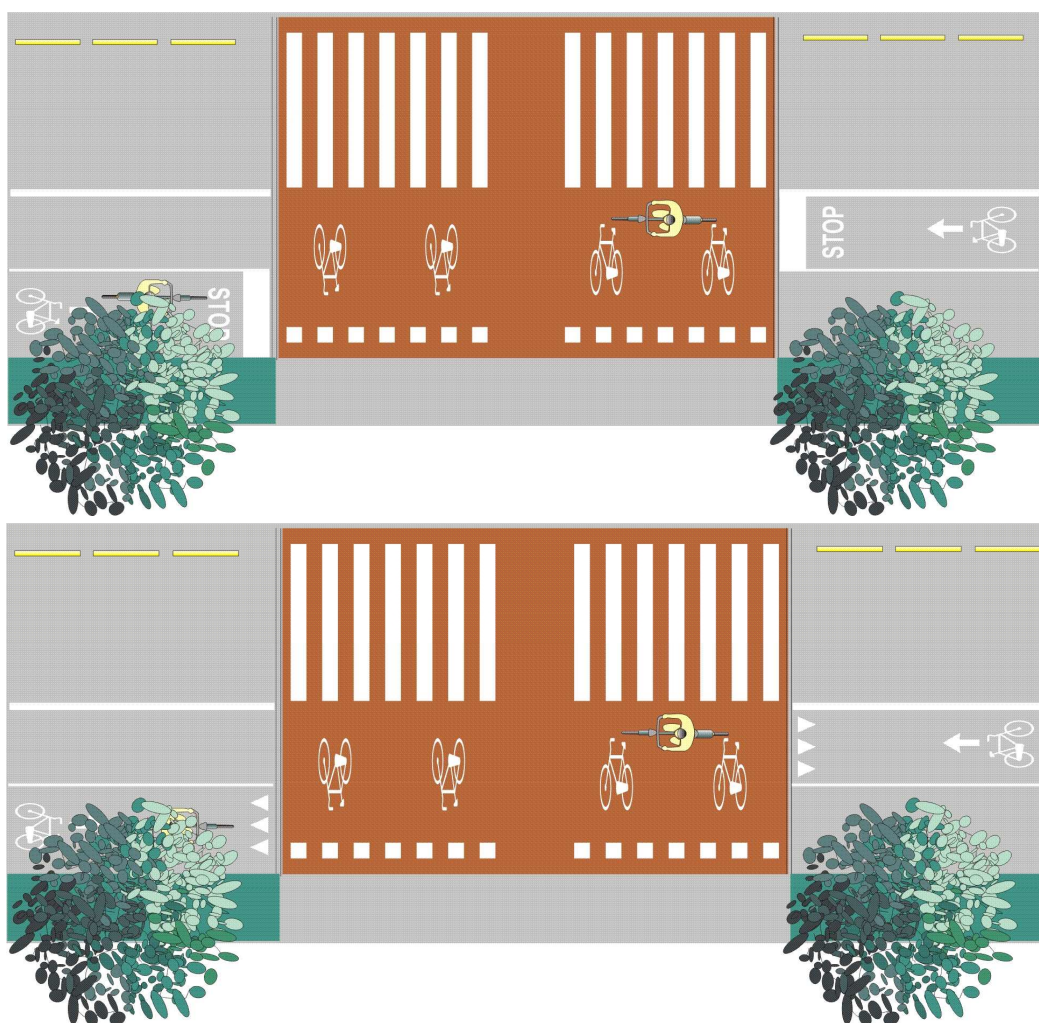




### 3.1.2 Segnaletica d'obbligo per i ciclisti



L'uso dei segnali di "dare la precedenza" o "stop" per i ciclisti vanno utilizzati in condizioni di pericolo o per motivi di opportunità, e la loro sequenza e continuità lungo uno stesso itinerario ne condizionano il comportamento omogeneo da parte dei ciclisti.







### 3.1.3 Segnaletica stradale per strade ciclabili a doppio senso

Nelle 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.

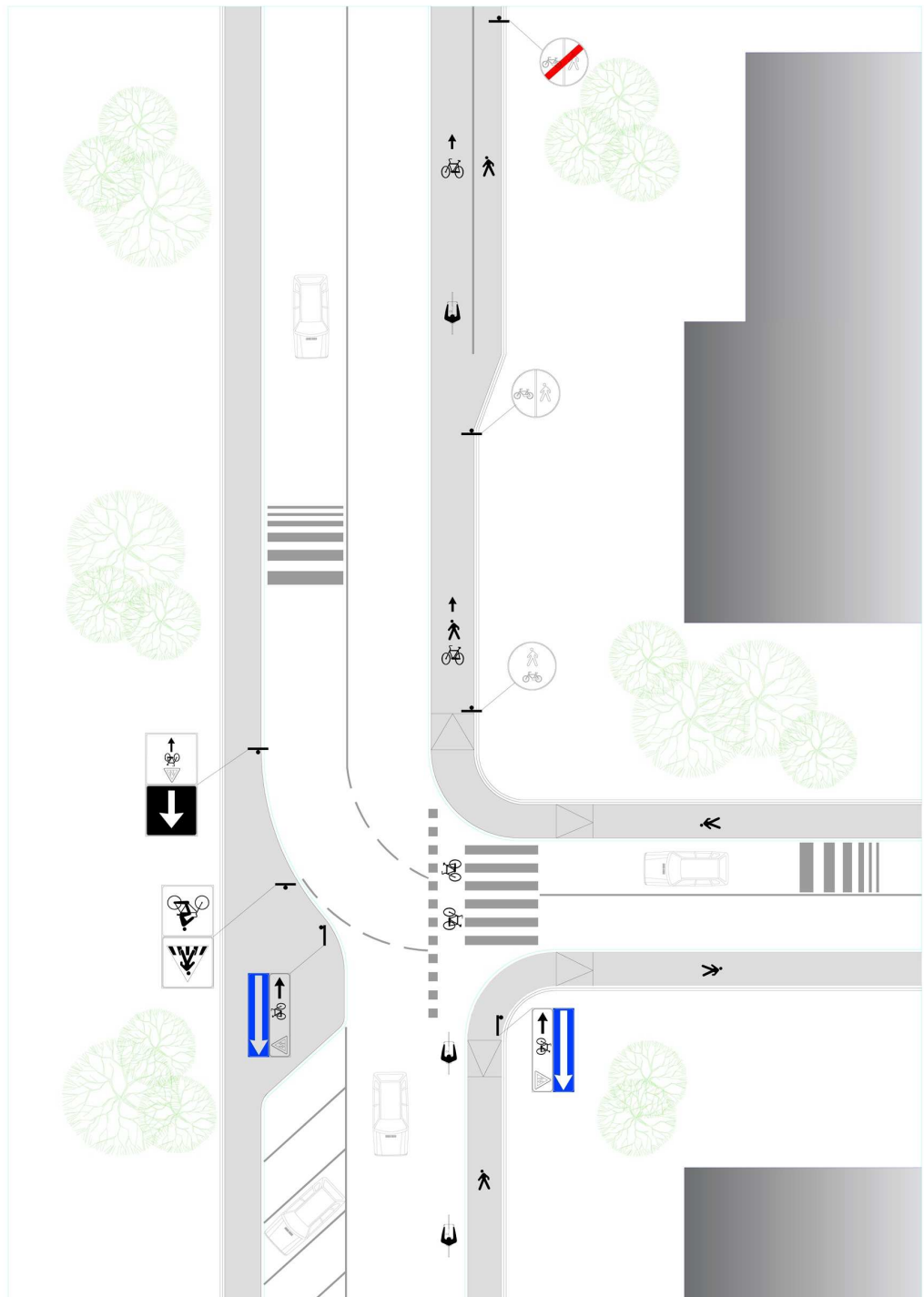




COMUNE DI PADOVA  
SETTORE MOBILITÀ E TRAFFICO  
Codice Fiscale 00644060287

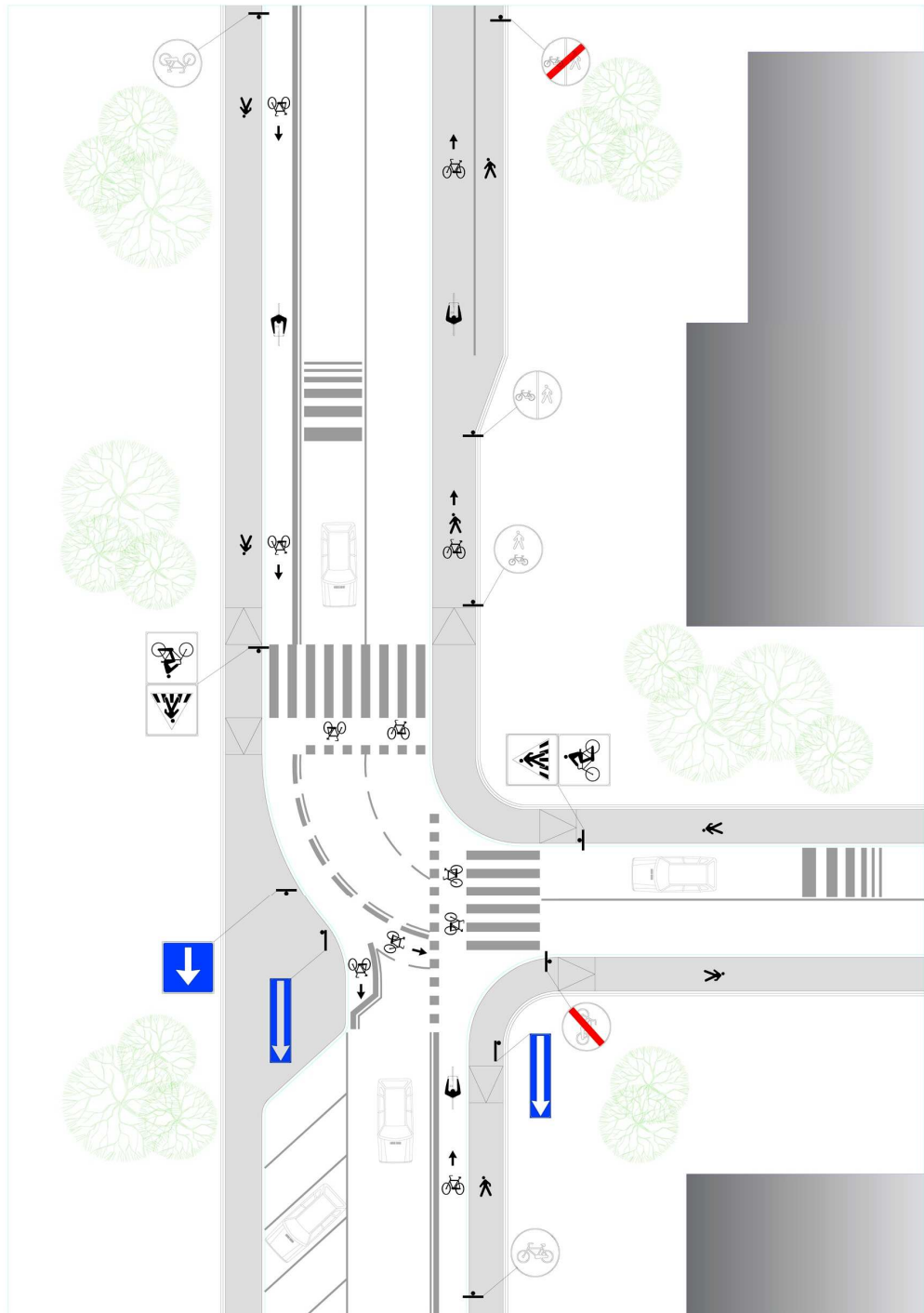
B.M.P. PADOVA 2010 – 2015  
linee guida per la mobilità ciclistica

### SEGNALETICA CICLABILE PER STRADE CICLABILI A DOPPIO SENSO





**SEGNALETICA CICLABILE PER STRADE CON CORSIA RISERVATA**





### 3.1.4 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.

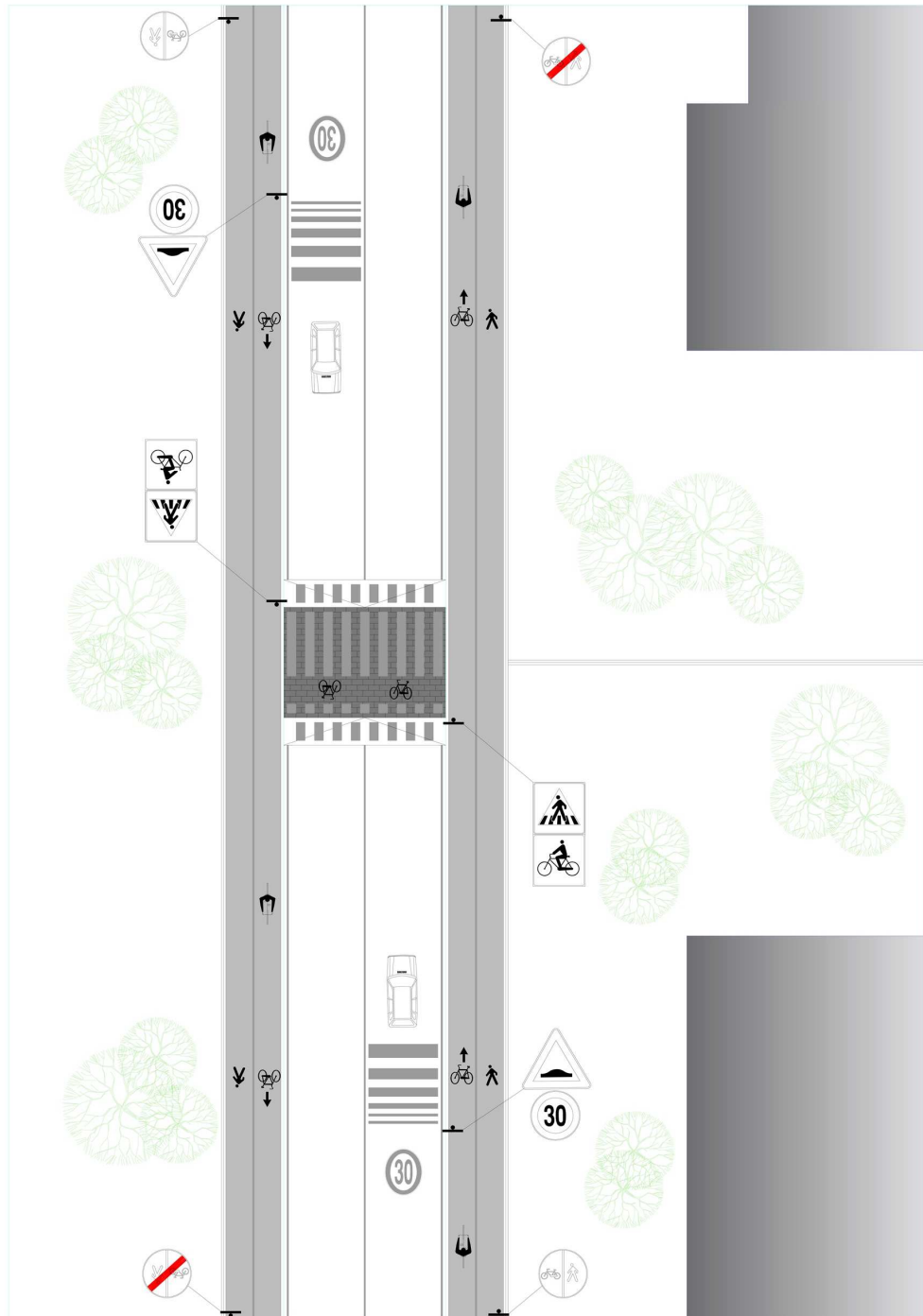
CLASSE DELLA STRADA	LOCALE	LOCALE INTERZONALE	LOCALE INTERZONALE QUARTIERE	INTERQUARTIERE (limite velocità 30 o 50 km/h)
Velocità massima (km/h)	30	30	30/50	30/50
Pendenza minima (%)	5	4	4	3
Pendenza massima (%)	10	8	8	5
Dislivello massimo (cm)	15	15	15	15
Lunghezza rampa con massimo dislivello (cm)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



COMUNE DI PADOVA  
SETTORE MOBILITÀ E TRAFFICO  
Codice Fiscale 00644060287

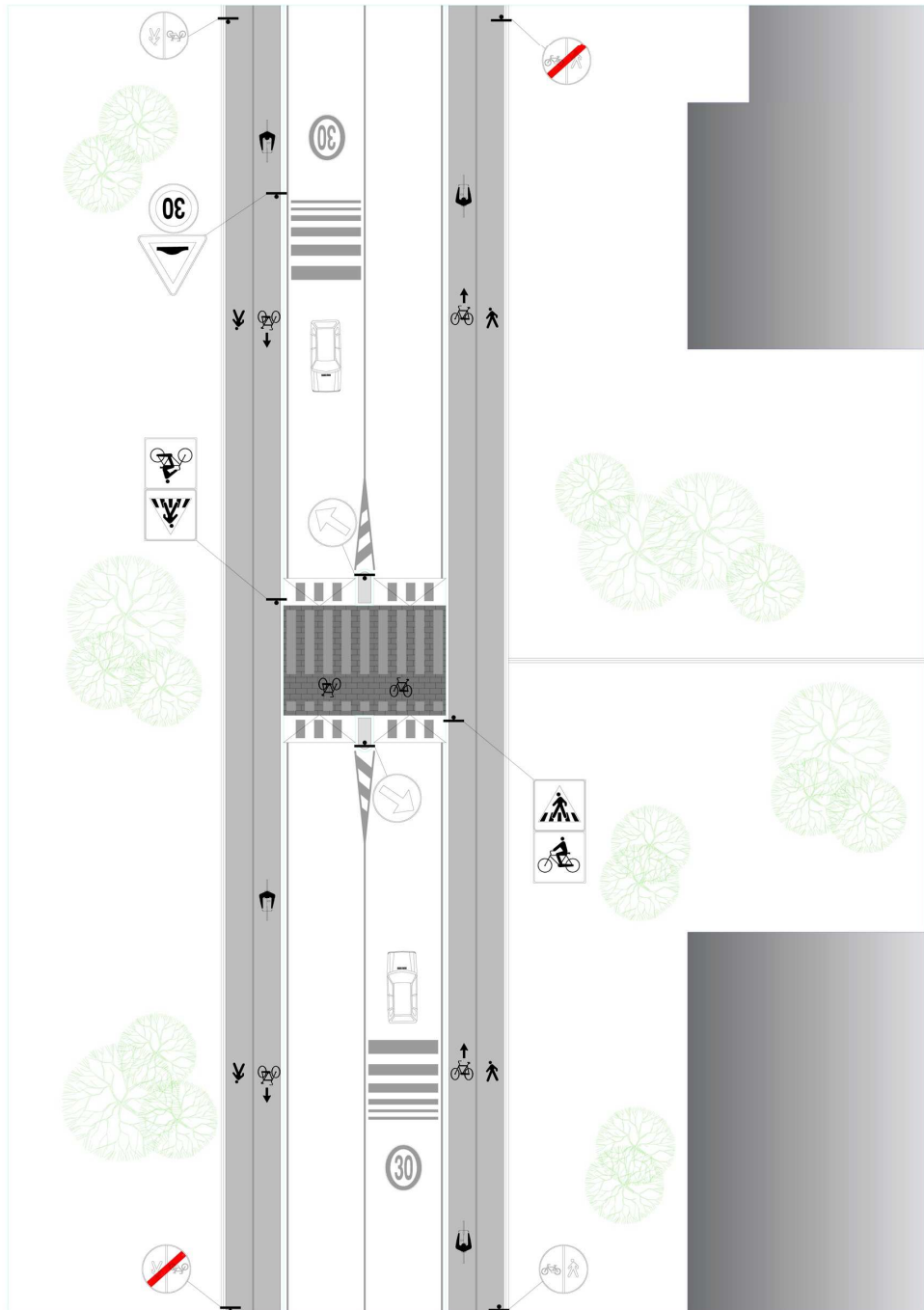
B.M.P. PADOVA 2010 – 2015  
linee guida per la mobilità ciclistica

### ATTRAVERSAMENTO PEDONALE E CICLABILE RIALZATO





### ATTRAVERSAMENTO PEDONALE E CICLABILE RIALZATO CON AIUOLA SALVAGENTE





COMUNE DI PADOVA  
SETTORE MOBILITÀ E TRAFFICO  
Codice Fiscale 00644060287

B.M.P. PADOVA 2010 – 2015  
linee guida per la mobilità ciclistica

### 3.1.5 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*



### 3.1.6 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



**COMUNE DI PADOVA**  
SETTORE MOBILITÀ E TRAFFICO  
Codice Fiscale 00644060287

**B.M.P. PADOVA 2010 – 2015**  
linee guida per la mobilità ciclistica

- una o più indicazioni di destinazione (parziale, con distanza dal punto di indicazione di 500 m circa, e finale) con distanza chilometrica
- rappresentazione grafica delle destinazioni secondo i segnali previsti dal Codice della Strada
- frequenza dei segnali di indicazione ad ogni intersezione; di conferma ogni 250 m 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:

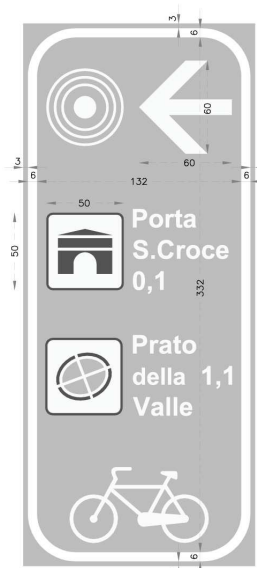
- biblioteche e centri sociali di quartiere
- centri fieristici
- cimiteri
- impianti sportivi
- musei
- ospedali
- poli dell'istruzione universitari
- parcheggi significativi per biciclette
- parchi e giardini
- piscine
- stazioni
- teatri
- università
- collegamenti con altri itinerari ciclabili urbani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





**COMUNE DI PADOVA**  
SETTORE MOBILITÀ E TRAFFICO  
Codice Fiscale 00644060287

**B.M.P. PADOVA 2010 – 2015**  
linee guida per la mobilità ciclistica



### 3.1.7 Segnaletica stradale per ciclisti alle intersezioni

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

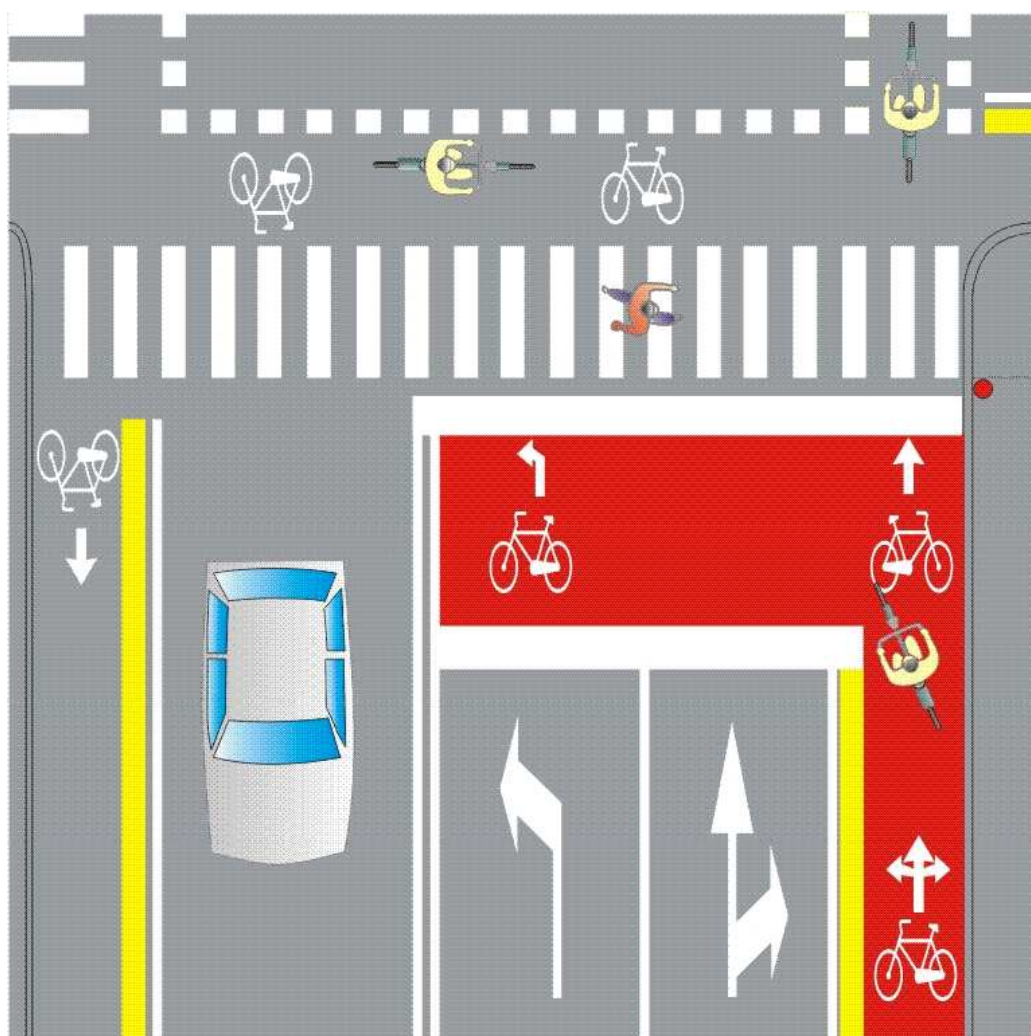


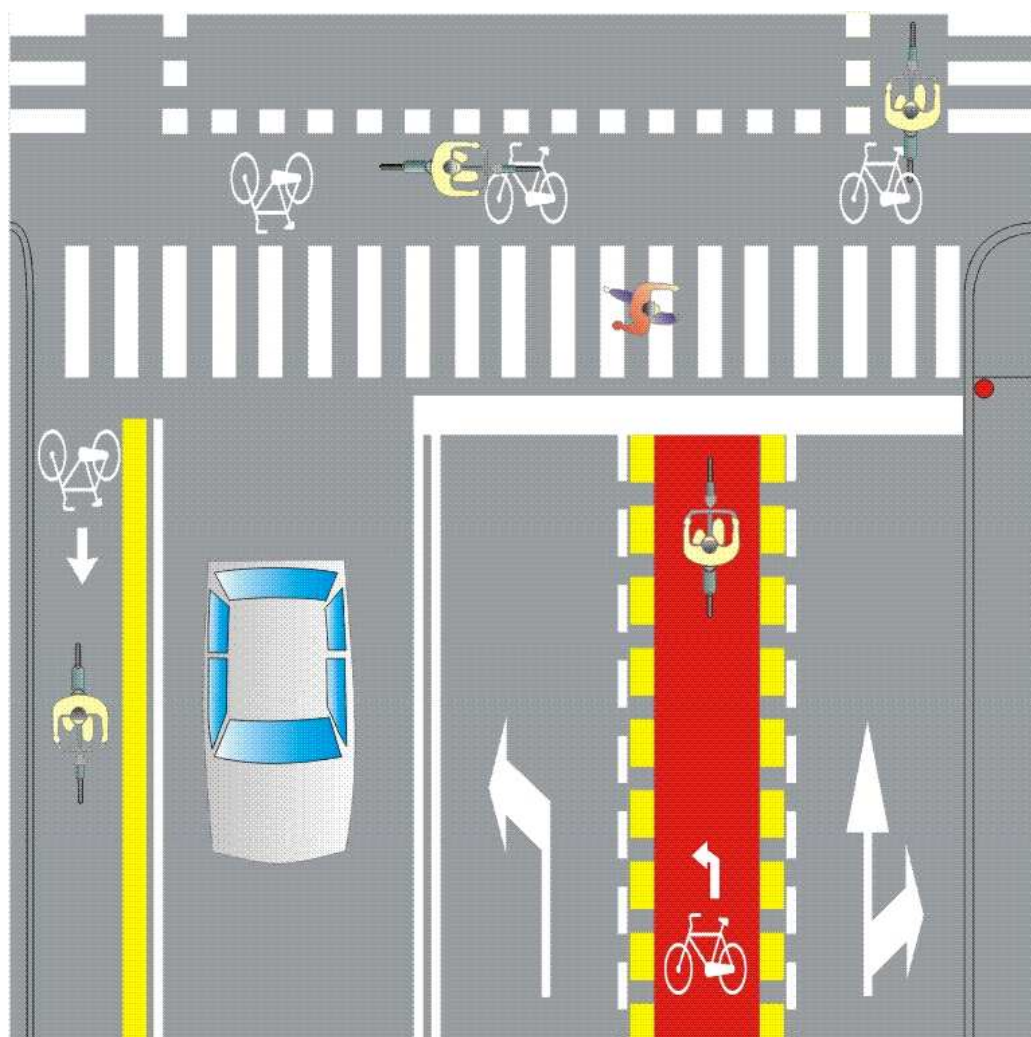
**COMUNE DI PADOVA**  
SETTORE MOBILITÀ E TRAFFICO  
Codice Fiscale 00644060287

**B.M.P. PADOVA 2010 – 2015**  
linee guida per la mobilità ciclistica

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.





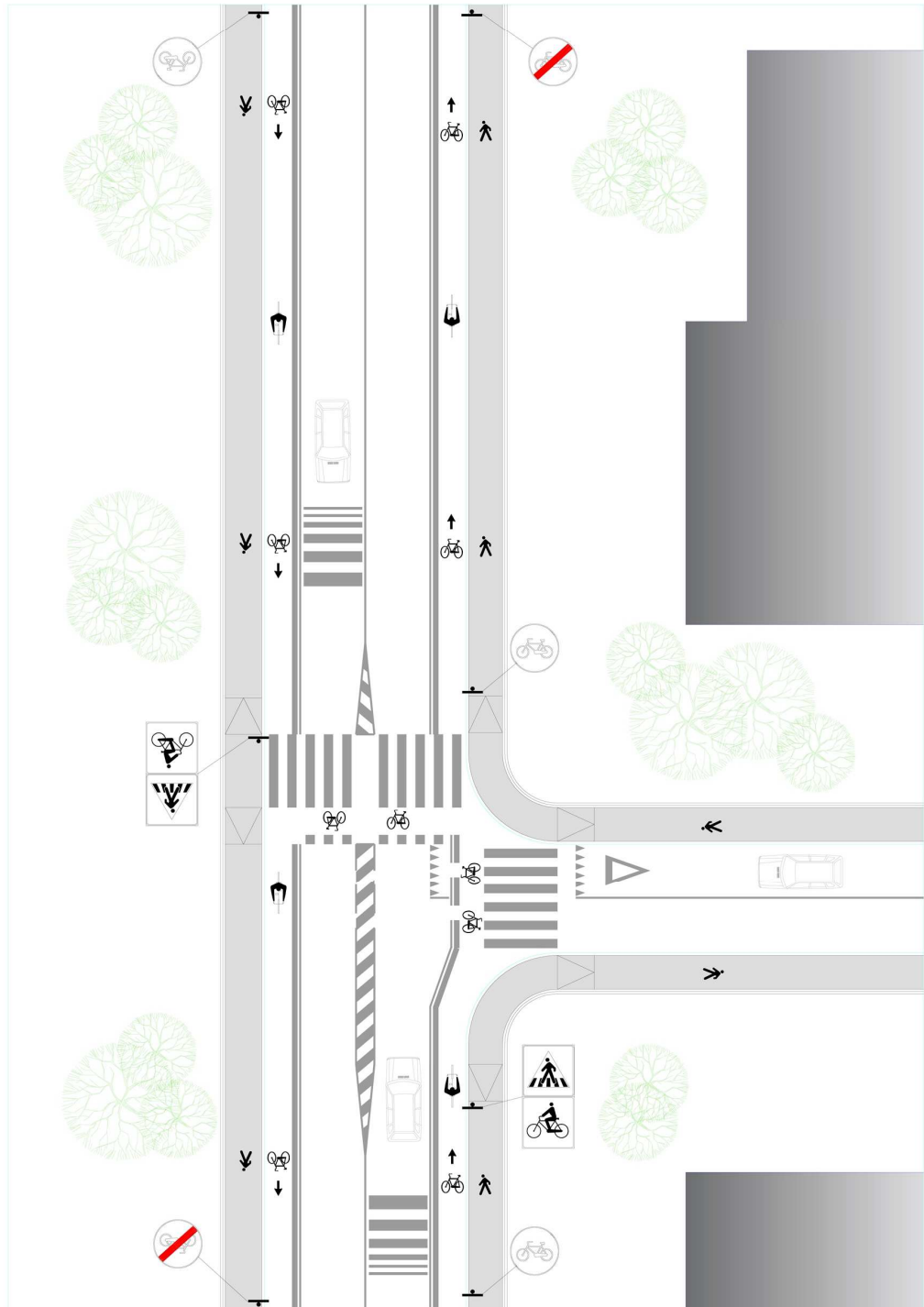
### 3.1.8 Corsie ciclabili su carreggiata stradale e protezioni laterali

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.

Seguono vari esempi:

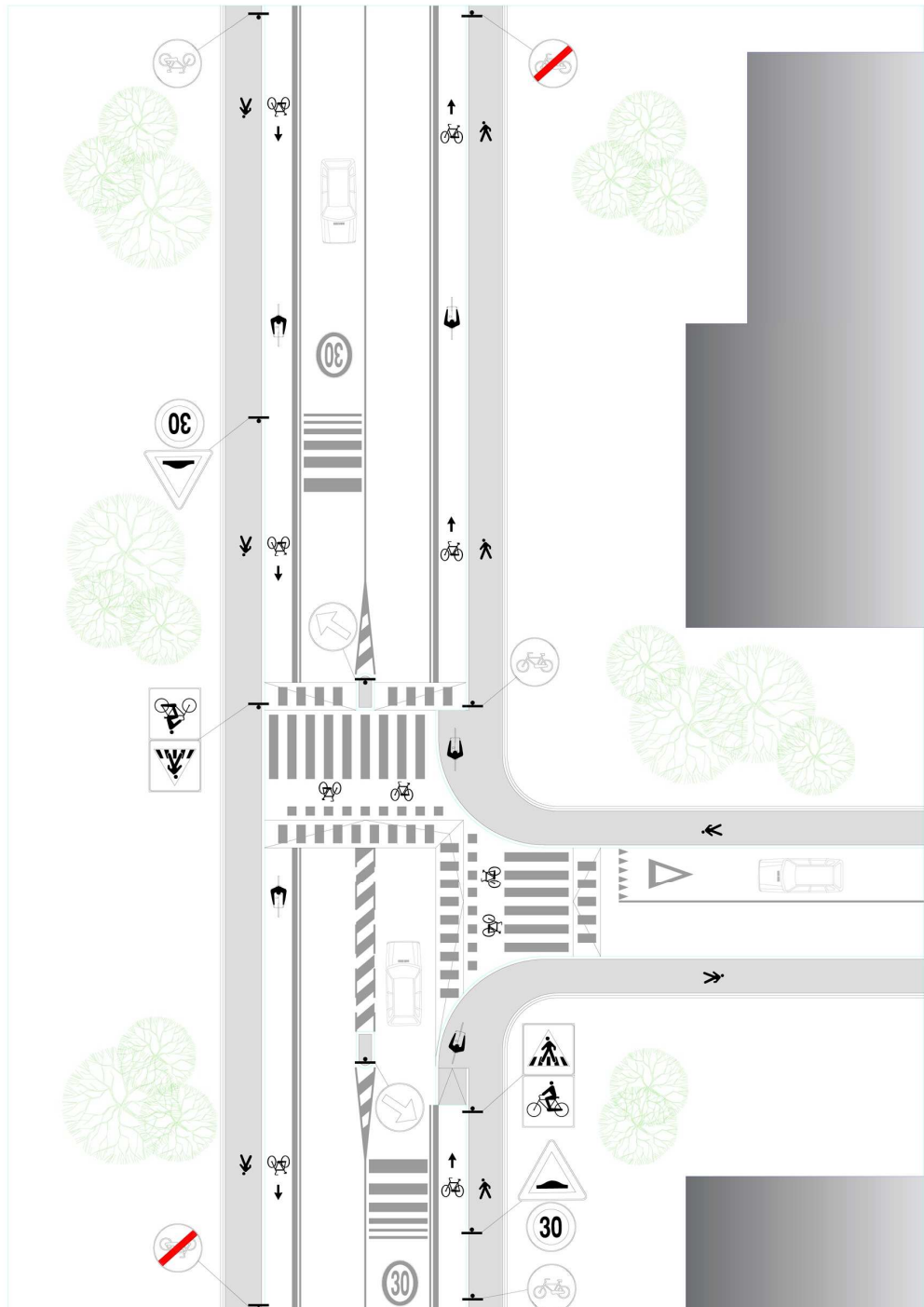


### SEGNALETICA CICLABILE PER CORSIE RISERVATE





### SEGNALETICA CICLABILE - SOLUZIONE ALLE INTERSEZIONI





## 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 al passo, 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



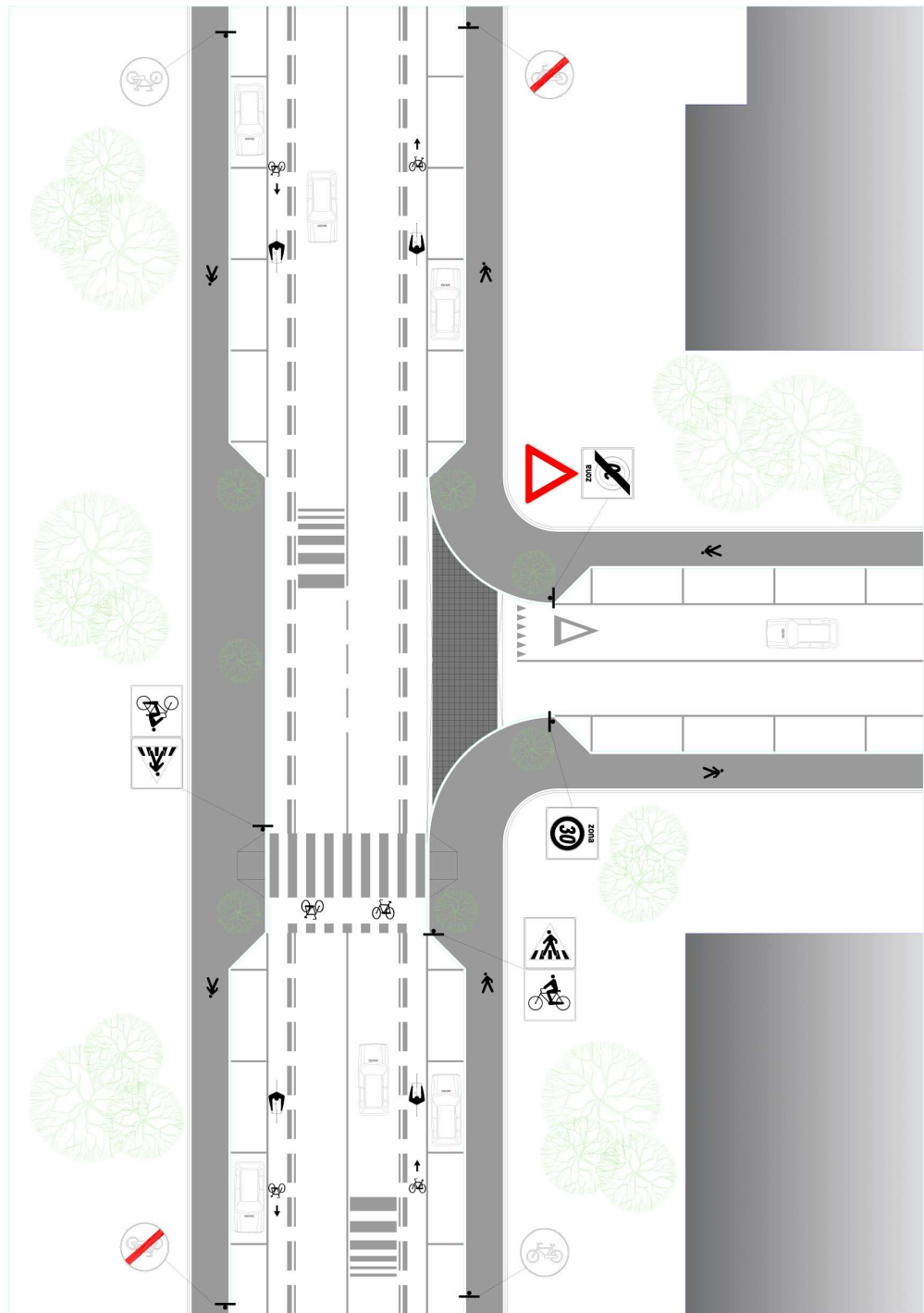
**COMUNE DI PADOVA**  
SETTORE MOBILITÀ E TRAFFICO  
Codice Fiscale 00644060287

**B.M.P. PADOVA 2010 – 2015**  
linee guida per la mobilità ciclistica

- 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.



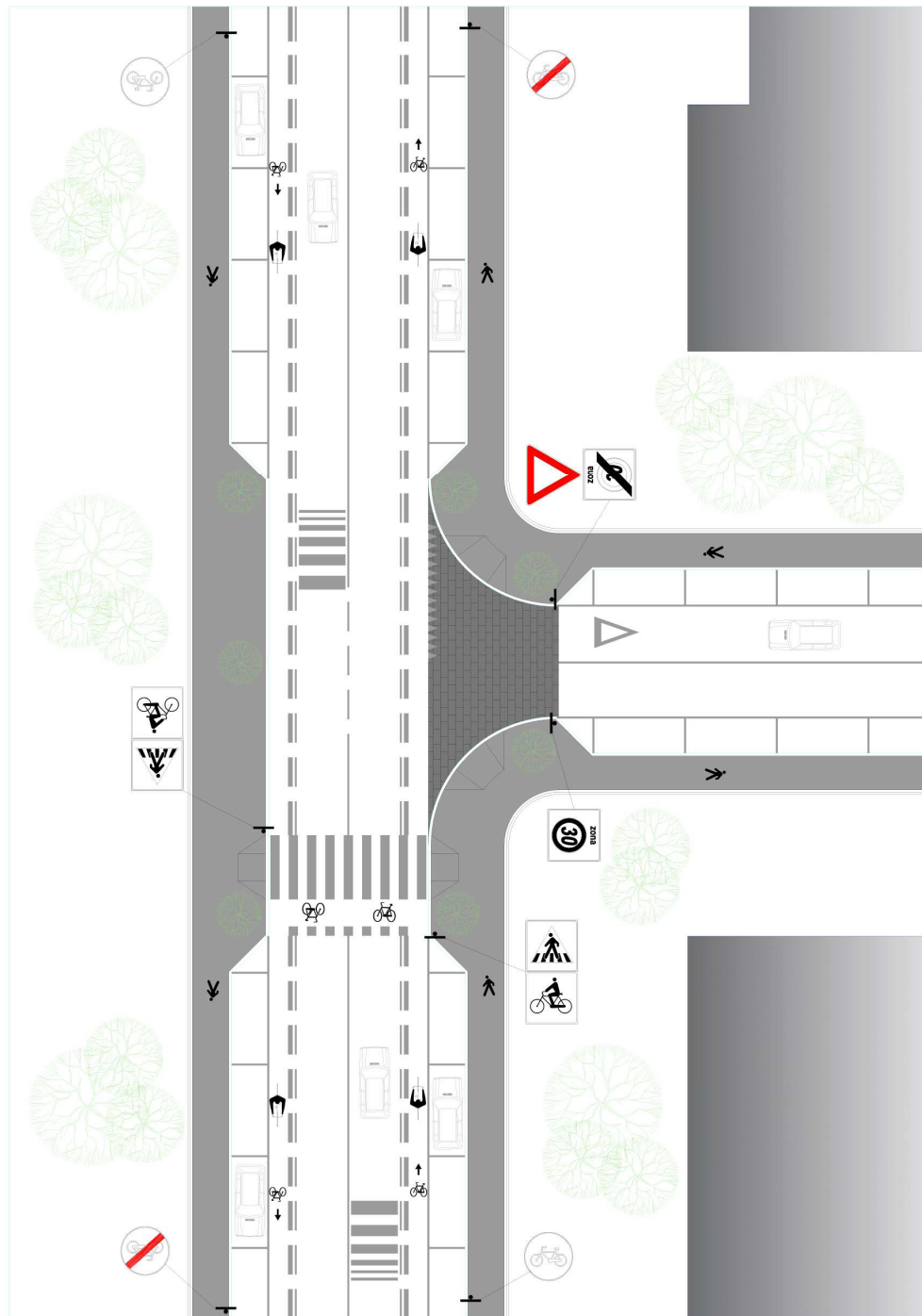
**VARCO ZONA 30 – ZONA RESIDENZIALE**





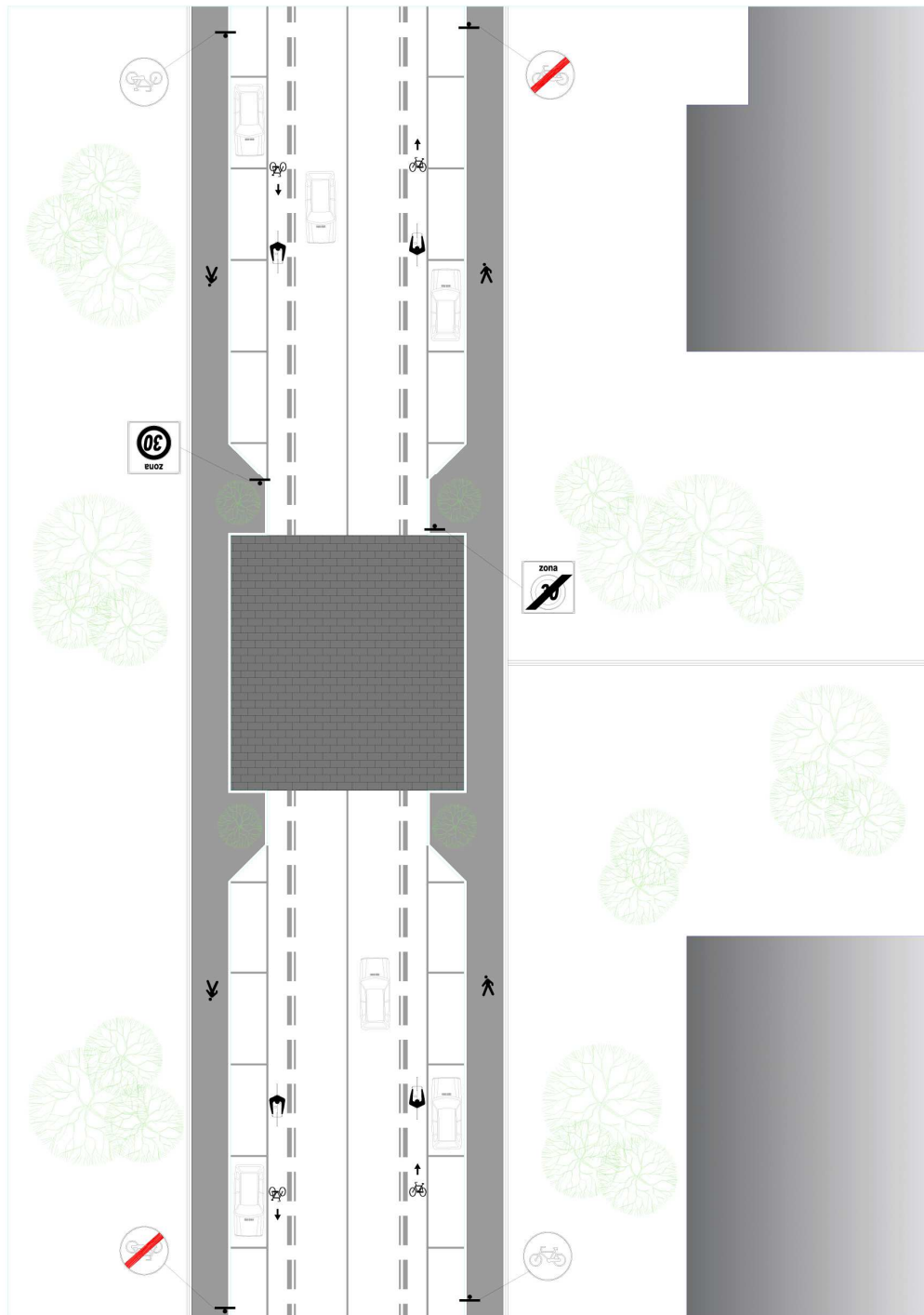


**VARCO ZONA 30 – ZONA RESIDENZIALE**



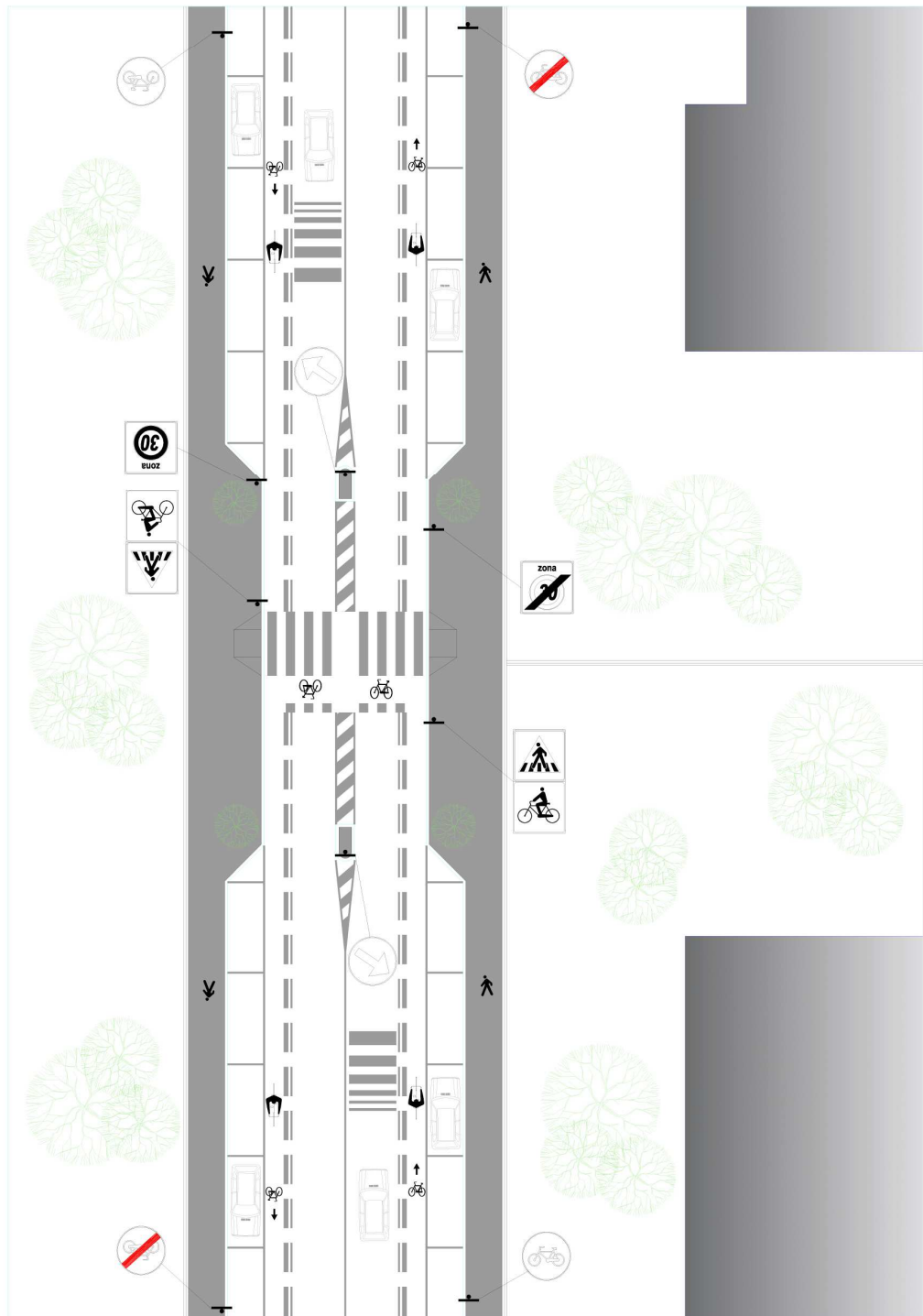


**VARCO ZONA 30 – ZONA RESIDENZIALE**



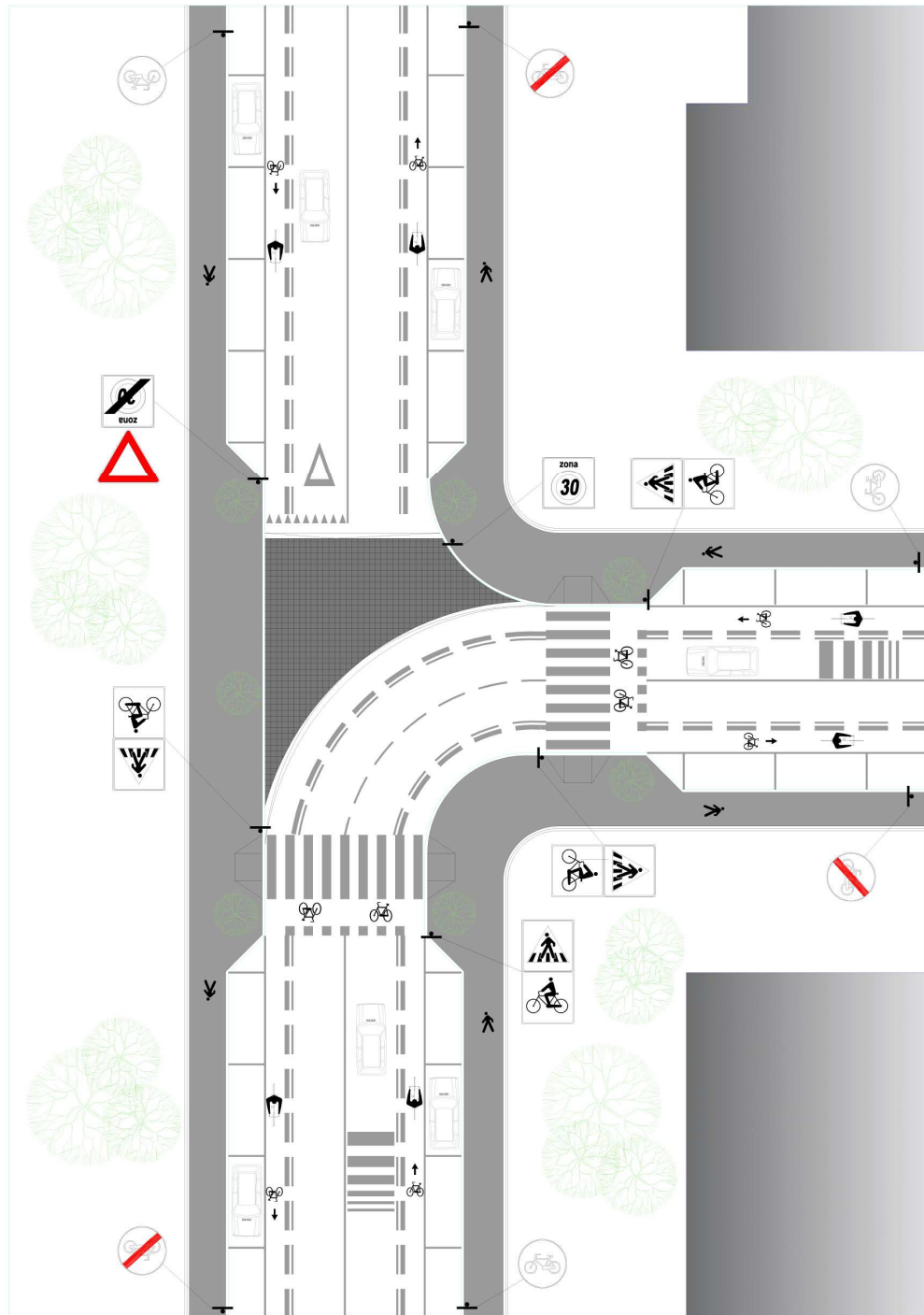


VARCO ZONA 30 – ZONA RESIDENZIALE





**VARCO ZONA 30 – ZONA RESIDENZIALE**





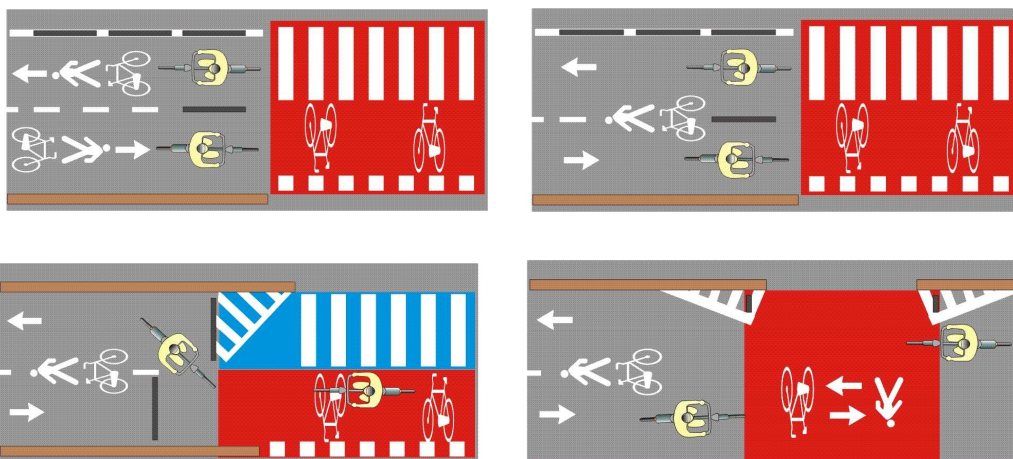
#### 4.3 Marciapiedi e uso promiscuo per pedoni e ciclisti

I regolamenti normativi nazionali non definiscono misure minime per consentire l'uso promiscuo dei marciapiedi per pedoni e ciclisti.

Per consentire l'uso promiscuo dei marciapiedi a pedoni e ciclisti vanno valutati l'utilizzo reale e potenziale da parte dei pedoni; devono essere analizzate la situazione degli accessi laterali e la presenza di esercizi commerciali.

#### 4.4 Interventi in corrispondenza di intersezioni stradali e passi carrai

Negli schemi successivi sono rappresentate alcune soluzioni tipologiche relative al transito degli itinerari ciclabili.



#### 4.5 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.

##### 4.5.1 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.

#### **4.5.2 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.

#### **4.5.3 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.

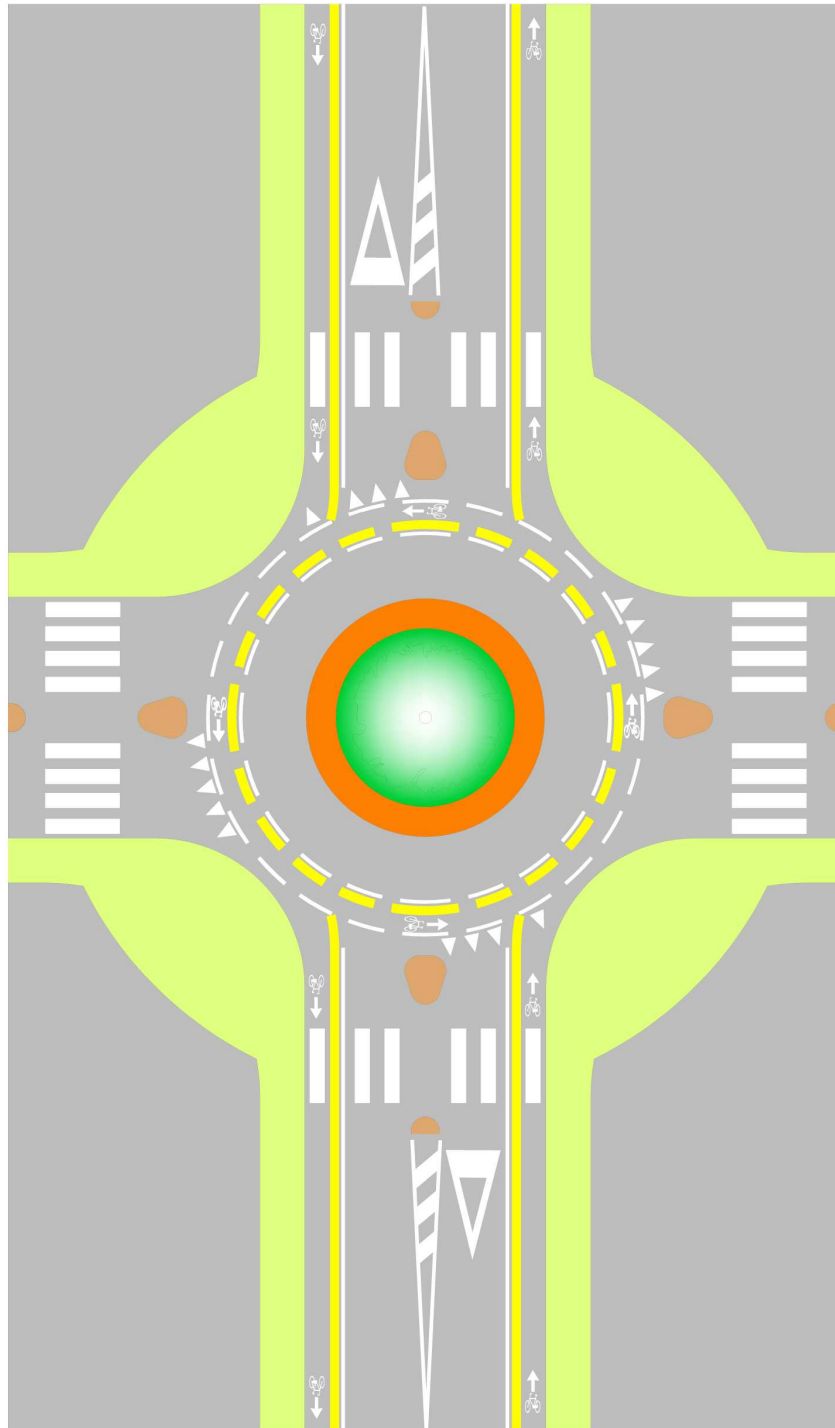
La conformazione della pista ciclabile che attraversa la rotatoria è diversa che nel caso di rotatorie con diritto di precedenza. La precedenza deve essere data anche quando il ciclista si trova nello spazio dello spartitraffico centrale.

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 50 m), 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.

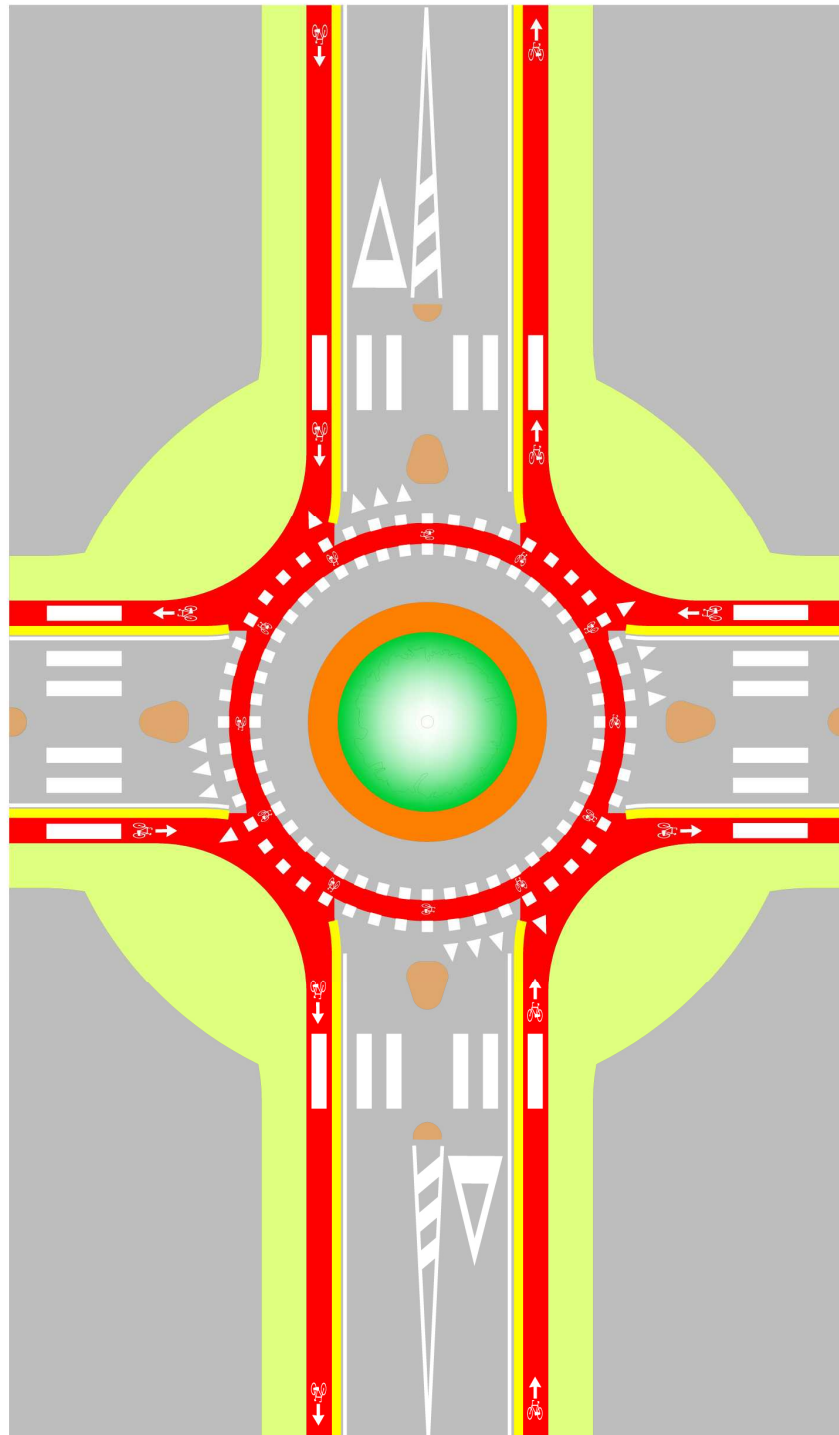


**ROTATORIA – CORSIA CICLABILE IN ANELLO**





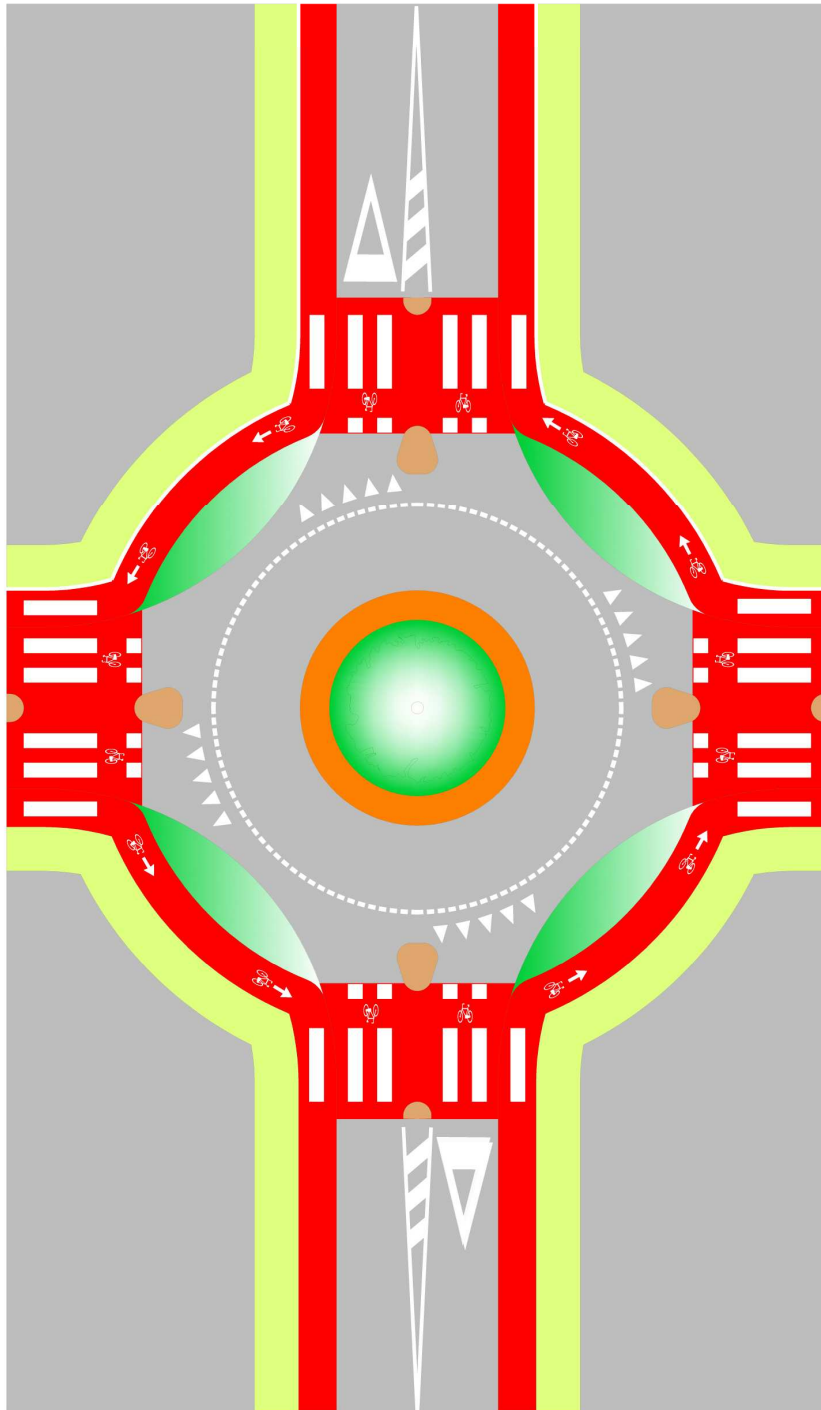
**ROTATORIA – ATTRAVERSAMENTO CICLABILE IN ANELLO**





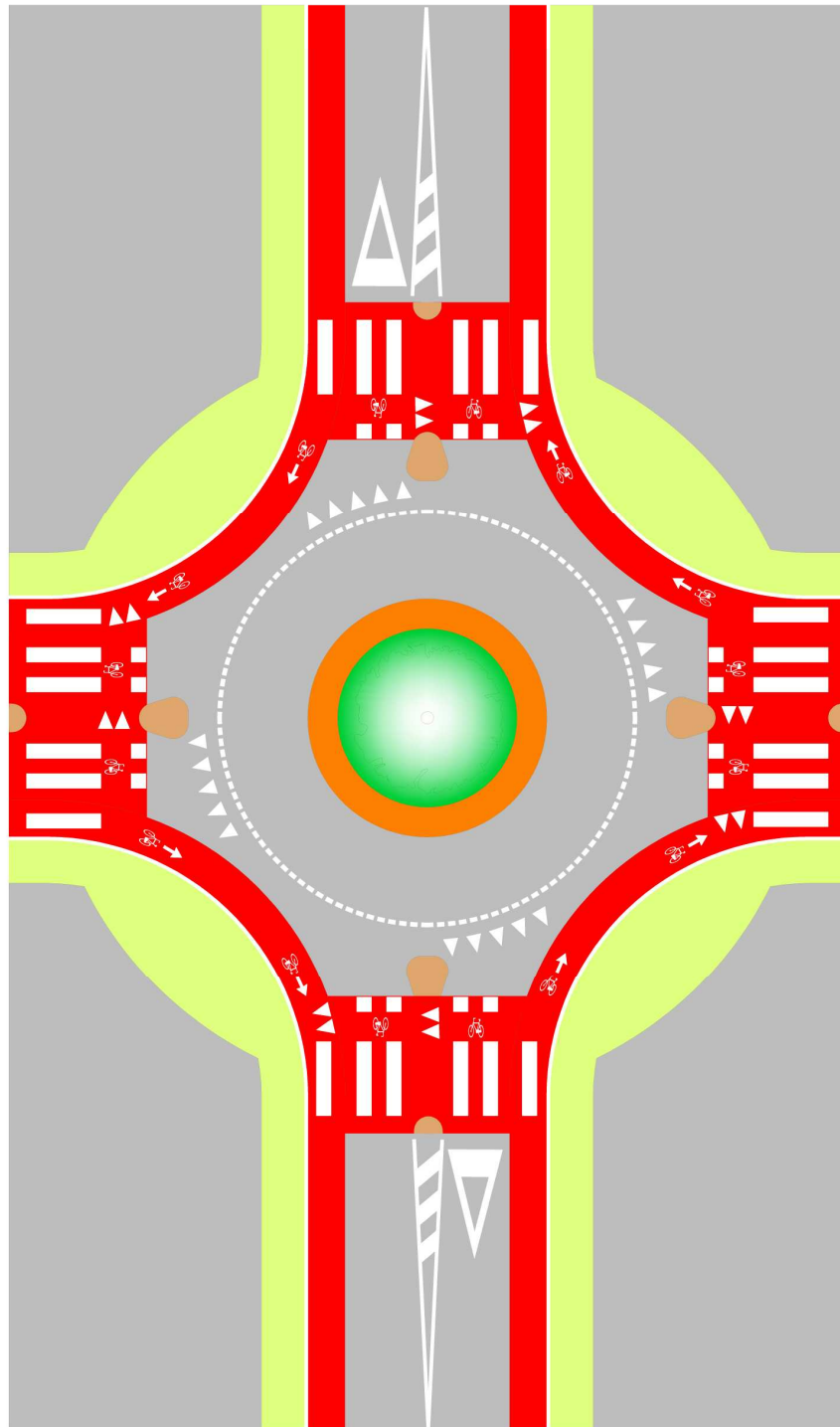


**ROTATORIA – ITINERARIO CICLABILE SEPARATO E PRECEDENZA**





**ROTATORIA – ITINERARIO CICLABILE SEPARATO E NO PRECEDENZA**





## 5 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.

Il documento stabilisce anche il livello – nullo, basso, medio, alto – di protezione (**sicurezza**) dell'itinerario rispetto alla carreggiata stradale veicolare, di permeabilità (**permeabilità**) dei ciclisti 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, suddivise in 17 schede, 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

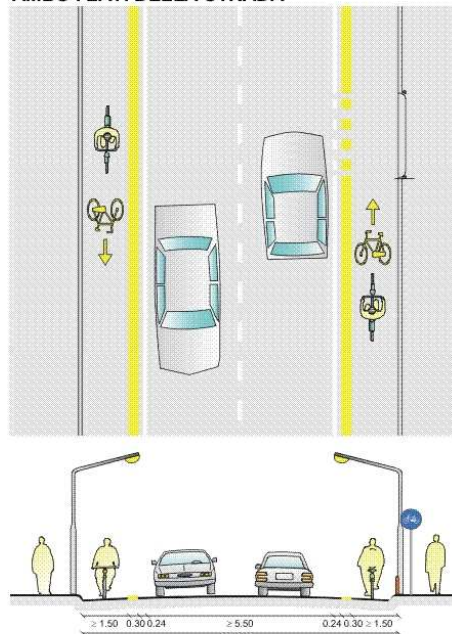
**Piste ciclabili autonome e promiscue o contigue con pedoni**

- pista ciclabile (promiscua con pedoni), a doppio senso di marcia, in sede propria,



**TIPO 1**

**PISTE MONODIREZIONALI SU AMBO I LATI DELLA STRADA**



**Caratteristiche dell'intervento**

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

**Sicurezza** (grado di protezione della pista) **nullo**  
 basso  
 medio  
 alto

**Permeabilità** (grado di permeabilità nella pista) **nullo**  
 basso  
 medio  
 alto

**Realizzazione** (tipologia di strade sulle quali è consigliata la realizzazione di questo tipo di pista) Scorrimento  
 Interquartiere  
**Quartiere**  
**Interzonali**  
 Locali

Descrizione breve	U.d.M.	Prezzo unitario	Calcoli dell'incidenza dei costi al m		coeff.	€/m
Verniciatura per segnaletica orizzontale (strisce, scritte, simboli)	mq	€ 6.00	1 mq	\ 5 ml	0.200	€ 1.20
Segnaletica verticale	cad	€ 170.00	1 seg	\ 100 m	0.010	€ 1.70
Conglomerato bituminoso per rappezzi di piccola entità (1 mc circa 18 q.li)	q.le	€ 12.00	1 mc	\ 100 m	0.010	€ 0.12
Paracarri e dissuasori di sosta in ferro zincato e verniciato (Ø 10 cm)	cad	€ 35.00	1 palet.	\ 20 m	0.050	€ 1.75
Rimozione pali di linee elettr., telef.,	cad	€ 50.00	1 palo	\ 200 m	0.005	€ 0.25
Posa in opera di palo in acciaio o c.a.	cad	€ 250.00	1 palo	\ 200 m	0.005	€ 1.25
Abbattimento barriere architettoniche	cad	€ 250.00	1 attr	\ 500 m	0.002	€ 0.50
Smontaggio e rimontaggio apparecchio di illuminazione	cad	€ 80.00	1 luce	\ 200 m	0.005	€ 0.40
Costo di realizzo degli interventi minimi di base						€ 7.17
Impianto semaforico per biciclette	cad	€ 6.000.00	1 sem	\ 1000 m	0.001	€ 6.00
Attraversamento pedonale e/o ciclabile con impianto di illum. a portale	cad	€ 4.500.00	1 attr	\ 1000 m	0.001	€ 4.50
Fornitura e posa di portabiciclette componibile (€/posto bici)	cad	€ 30.00	10 posti	\ 500 m	0.020	€ 0.60
Interventi suppletivi per completare e rendere più sicura l'opera						€ 11.10

*Pista ciclabile nell'altro senso di marcia* € 7.17

*Imprevisti e lavori in economia 15%* € 3.82  
*Costi tecnici 10%* € 2.93  
*IVA 10%* € 3.22

**Costo della pista ciclabile al m** € 35.40

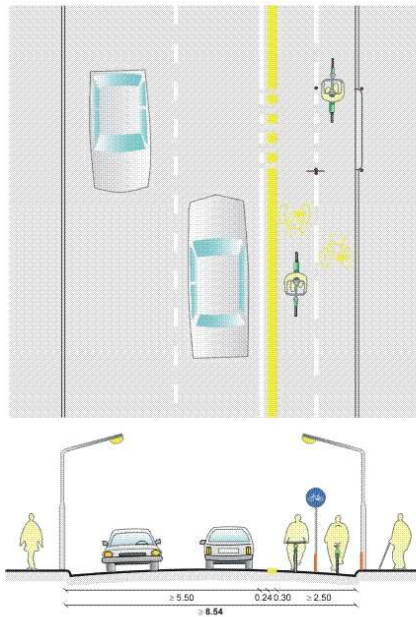
**Costo della pista ciclabile al Km** € 35.399.76





**TIPO 2**

**PISTE BI-DIREZIONALI SU UN SOLO LATO STRADA**



**Caratteristiche dell'intervento**

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

**Sicurezza** (grado di protezione della pista) **nullo**  
 basso  
 medio  
 alto

**Permeabilità** (grado di permeabilità nella pista) **nullo**  
 basso  
 medio  
 alto

**Realizzazione** (tipologia di strade sulle quali è consigliata la realizzazione di questo tipo di pista) **Scorrimento**  
 Interquartiere  
**Quartiere**  
**Interzonali**  
 Locali

Descrizione breve	U.d.M.	Prezzo unitario	Calcoli dell'incidenza dei costi al m	coeff.	€/m
Verniciatura per segnaletica orizzontale (strisce, scritte, simboli)	mq	€ 6.00	1 mq \ 2 m	0.500	€ 3.00
Segnaletica verticale	cad	€ 170.00	1 seg \ 75 m	0.013	€ 2.27
Conglomerato bituminoso per rappezzi di piccola entità (1 mc circa 18 q.li)	q.le	€ 12.00	1 mc \ 50 m	0.020	€ 0.24
Paracarri e dissuasori di sosta in ferro zincato e verniciato (Ø 10 cm)	cad	€ 35.00	1 pal \ 20 m	0.050	€ 1.75
Rimozione pali di linee elettr., telef., ecc.	cad	€ 50.00	1 palo \ 200 m	0.005	€ 0.25
Posa in opera di palo in acciaio o c.a.	cad	€ 250.00	1 palo \ 200 m	0.005	€ 1.25
					€ 0.00
Smontaggio e rimontaggio apparecchio di illuminazione	cad	€ 80.00	1 luce \ 200 m	0.005	€ 0.40
costo di realizzo degli elementi minimi di base					€ 9.66
Impianto semaforico per biciclette	cad	€ 6.000.00	1 sem \ 1000 m	0.001	€ 6.00
Attraversamento pedonale e/o ciclabile con impianto di illum. a portale	cad	€ 4.500.00	1 attr \ 1000 m	0.001	€ 4.50
Fornitura e posa di portabiciclette componibile (€/posto bici)	cad	€ 30.00	10 posti \ 500 m	0.020	€ 0.60
Interventi suppletivi per completare e rendere più sicura l'opera					€ 11.10

Imprevisti e lavori in economia 15% **€ 3.11**  
 Costi tecnici 10% **€ 0.31**  
 IVA 10% **€ 2.42**

Costo della pista ciclabile al m **€ 26.60**

Costo della pista ciclabile al Km **€ 26.599.67**

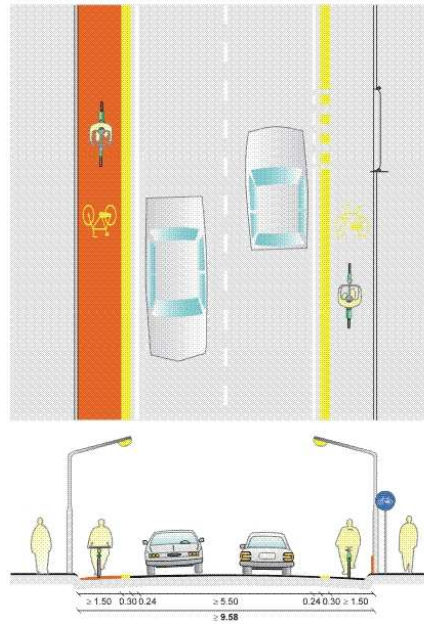


Alberto Mancini



**TIPO 3**

**PISTE MONODIREZIONALI SU AMBO I LATI DELLA STRADA**



**Caratteristiche dell'intervento**

A pari livello della carreggiata, con asfalto in bitume rosso, separate dal flusso viario da segnaletica orizzontale e verticale

**Sicurezza** (grado di protezione della pista) **nullo**  
 basso  
 medio  
 alto

**Permeabilità** (grado di permeabilità nella pista) **nullo**  
 basso  
 medio  
 alto

**Realizzazione** (tipologia di strade sulle quali è consigliata la realizzazione di questo tipo di pista) **Scorrimento Interquartiere**  
**Quartiere Interzonali**  
 Locali

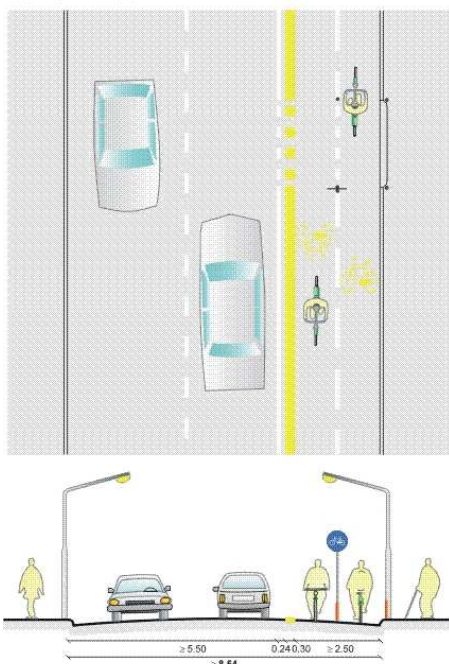
Descrizione breve	U.d.M.	Prezzo unitario	Calcoli dell'incidenza dei costi al m		coeff.	€/m
Verniciatura per segnaletica orizzontale (strisce, scritte, simboli)	mq	€ 6.00	1 mq	\ 5 ml	0.200	€ 1.20
Segnaletica verticale	cad	€ 170.00	1 seg	\ 100 m	0.010	€ 1.70
Pavimentazione in bitume colorato per piste ciclabili	mq	€ 25.00	1.5 mq	\ 1 m	1.500	€ 37.50
Paracarri e dissuasori di sosta in ferro zincato e verniciato (Ø 10 cm)	cad	€ 35.00	1 palet.	\ 20 m	0.050	€ 1.75
Rimozione pali di linee elettr., telef.,	cad	€ 50.00	1 palo	\ 200 m	0.005	€ 0.25
Posa in opera di palo in acciaio o c.a.	cad	€ 250.00	1 palo	\ 200 m	0.005	€ 1.25
Abbattimento barriere architettoniche	cad	€ 250.00	1 attr	\ 500 m	0.002	€ 0.50
Smontaggio e rimontaggio apparecchio di illuminazione	cad	€ 80.00	1 luce	\ 200 m	0.005	€ 0.40
Costo di realizzo degli interventi minimi di base						€ 44.55
Impianto semaforico per biciclette	cad	€ 6.000.00	1 sem	\ 1000 m	0.001	€ 6.00
Attraversamento pedonale e/o ciclabile con impianto di illum. a portale	cad	€ 4.500.00	1 attr	\ 1000 m	0.001	€ 4.50
Fornitura e posa di portabiciclette componibile (€/posto bici)	cad	€ 30.00	10 posti	\ 500 m	0.020	€ 0.60
Interventi suppletivi per completare e rendere più sicura l'opera						€ 11.10
<b>Pista ciclabile nell'altro senso di marcia</b>						<b>€ 44.55</b>
<b>Imprevisti e lavori in economia 15%</b>						<b>€ 15.03</b>
<b>Costi tecnici 10%</b>						<b>€ 11.52</b>
<b>IVA 10%</b>						<b>€ 12.68</b>
<b>Costo della pista ciclabile al m</b>						<b>€ 139.43</b>
<b>Costo della pista ciclabile al Km</b>						<b>€ 139.428.30</b>





**TIPO 4**

**PISTE BI-DIREZIONALI SU UN SOLO LATO STRADA**



**Caratteristiche dell'intervento**

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

**Sicurezza**  
 (grado di protezione della pista)      **nullo**  
 basso  
 medio  
 alto

**Permeabilità**  
 (grado di permeabilità nella pista)      **nullo**  
 basso  
 medio  
**alto**

**Realizzazione**  
 (tipologia di strade sulle quali è consigliata la realizzazione di questo tipo di pista)      Scorrimento  
 Interquartiere  
**Quartiere**  
**Interzonali**  
 Locali

Descrizione breve	U.d.M.	Prezzo unitario	Calcoli dell'incidenza dei costi al m	coeff.	€/m
Verniciatura per segnaletica orizzontale (strisce, scritte, simboli)	mq	€ 6.00	1 mq \ 2 m	0.500	€ 3.00
Segnaletica verticale	cad	€ 170.00	1 seg \ 75 m	0.013	€ 2.27
Pavimentazione in bitume colorato per piste ciclabili	mq	€ 25.00	2.5 mq \ 1 m	2.500	€ 62.50
Paracarri e dissuasori di sosta in ferro zincato e verniciato (Ø 10 cm)	cad	€ 35.00	1 pal \ 20 m	0.050	€ 1.75
Rimozione pali di linee elettr., telef., ecc.	cad	€ 50.00	1 palo \ 200 m	0.005	€ 0.25
Posa in opera di palo in acciaio o c.a.	cad	€ 250.00	1 palo \ 200 m	0.005	€ 1.25
Abbattimento barriere architettoniche	cad	€ 250.00	1 attr \ 500 m	0.002	€ 0.50
Smontaggio e rimontaggio apparecchio di illuminazione	cad	€ 80.00	1 luce \ 200 m	0.005	€ 0.40
costo di realizzo degli elementi minimi di base					€ 71.92
Impianto semaforico per biciclette	cad	€ 6.000.00	1 sem \ 1000 m	0.001	€ 6.00
Attraversamento pedonale e/o ciclabile con impianto di illum. a portale	cad	€ 4.500.00	1 attr \ 1000 m	0.001	€ 4.50
Fornitura e posa di portabiciclette componibile (€/posto bici)	cad	€ 30.00	10 posti \ 500 m	0.020	€ 0.60
Interventi suppletivi per completare e rendere più sicura l'opera					€ 11.10

Imprevisti e lavori in economia 15%      € 13.35  
 Costi tecnici 10%      € 10.24  
 IVA 10%      € 11.26

**Costo della pista ciclabile al m      € 123.87**

**Costo della pista ciclabile al Km      € 123.866,69**

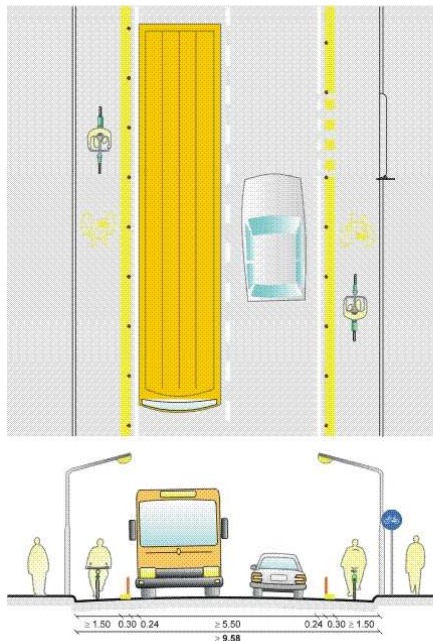






**TIPO 5**

**PISTE MONODIREZIONALI SU  
 AMBO I LATI DELLA STRADA**



**Caratteristiche dell'intervento**

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

**Sicurezza** (grado di protezione della pista) nullo **basso** medio alto

**Permeabilità** (grado di permeabilità nella pista) nullo basso **medio** alto

**Realizzazione** (tipologia di strade sulle quali è consigliata la realizzazione di questo tipo di pista) Scorrimento **Interquartiere** **Quartiere** Interzonali Locali

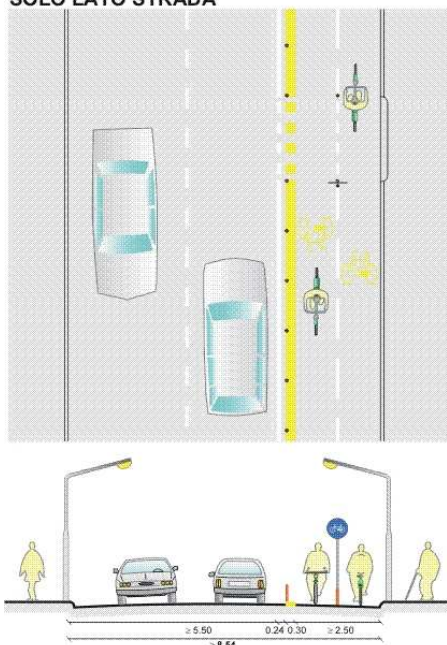
Descrizione breve	U.d.M.	Prezzo unitario	Calcoli dell'incidenza dei costi al m	coeff.	€/m
Verniciatura per segnaletica orizzontale (strisce, scritte, simboli)	mq	€ 6.00	1 mq \ 5 m	0.200	€ 1.20
Segnaletica verticale	cad	€ 170.00	1 seg \ 100 m	0.010	€ 1.70
Conglomerato bituminoso per rappezzi di piccola entità (1 mc. circa 18 q.li)	q.le	€ 12.00	1 mc \ 100 m	0.010	€ 0.12
Paracarri e dissuasori di sosta in ferro zincato e verniciato (Ø 10 cm)	cad	€ 35.00	1 pal. \ 2 m	0.667	€ 23.33
Rimozione pali di linee elettr., telef.,	cad	€ 50.00	1 palo \ 200 m	0.005	€ 0.25
Posa in opera di palo in acciaio o c.a.	cad	€ 250.00	1 palo \ 200 m	0.005	€ 1.25
Abbattimento barriere architettoniche	cad	€ 250.00	1 attr \ 500 m	0.002	€ 0.50
Smontaggio e rimontaggio apparecchio di illuminazione	cad	€ 80.00	1 luce \ 200 m	0.005	€ 0.40
<b>costo di realizzo degli elementi minimi di base</b>					<b>€ 28.75</b>
Impianto semaforico per biciclette	cad	€ 6.000.00	1 sem \ 1000 m	0.001	€ 6.00
Attraversamento pedonale e/o ciclabile con impianto di illum. a portale	cad	€ 4.500.00	1 attr \ 1000 m	0.001	€ 4.50
Fornitura e posa di portabiciclette componibile (€/posto bici)	cad	€ 30.00	10 posti \ 500 m	0.020	€ 0.60
Interventi suppletivi per completare e rendere più sicura l'opera					€ 11.10
<b>Pista ciclabile nell'altro senso di marcia</b>					<b>€ 28.75</b>
<i>Imprevisti e lavori in economia 15%</i>					<b>€ 10.29</b>
<i>Costi tecnici 10%</i>					<b>€ 6.86</b>
<i>IVA 10%</i>					<b>€ 7.55</b>
<b>Costo della pista ciclabile al m</b>					<b>€ 93.31</b>
<b>Costo della pista ciclabile al Km</b>					<b>€ 93.305.07</b>





**TIPO 6**

**PISTE BI-DIREZIONALI SU UN SOLO LATO STRADA**



**Caratteristiche dell'intervento**

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

**Sicurezza** (grado di protezione della pista) nullo  
**basso**  
 medio  
 alto

**Permeabilità** (grado di permeabilità nella pista) nullo  
 basso  
**medio**  
 alto

**Realizzazione** (tipologia di strade sulle quali è consigliata la realizzazione di questo tipo di pista) Scorrimento  
**Interquartiere**  
**Quartiere**  
 Interzonali  
 Locali

Descrizione breve	U.d.M.	Prezzo unitario	Calcoli dell'incidenza dei costi al m	coeff.	€/m
Verniciatura per segnaletica orizzontale (strisce, scritte, simboli)	mq	€ 6.00	1 mq \ 3 m	0.333	€ 2.00
Segnaletica verticale	cad	€ 170.00	1 seg \ 75 m	0.013	€ 2.27
Conglomerato bituminoso per rappezzi di piccola entità (1 mc circa 18 q.li)	q.le	€ 12.00	1 mc \ 50 m	0.020	€ 0.24
Paracarri e dissuasori di sosta in ferro zincato e verniciato (Ø 10 cm)	cad	€ 35.00	1 pal. \ 2 m	0.667	€ 23.33
Rimozione pali di linee elettr., telef., ecc.	cad	€ 50.00	1 palo \ 200 m	0.005	€ 0.25
Posa in opera di palo in acciaio o c.a.	cad	€ 250.00	1 palo \ 200 m	0.005	€ 1.25
Abbattimento barriere architettoniche	cad	€ 250.00	1 attr. \ 500 m	0.002	€ 0.50
Smontaggio e rimontaggio apparecchio di illuminazione	cad	€ 80.00	1 luce \ 200 m	0.005	€ 0.40
<b>costo di realizzo degli elementi minimi di base</b>					
<b>€ 30.24</b>					
Impianto semaforico per biciclette	cad	€ 6.000.00	1 sem \ 1000 m	0.001	€ 6.00
Attraversamento pedonale e/o ciclabile con impianto di illum. a portale	cad	€ 4.500.00	1 attr \ 1000 m	0.001	€ 4.50
Fornitura e posa di portabiciclette componibile (€/posto bici)	cad	€ 30.00	10 posti \ 500 m	0.020	€ 0.60
<b>Interventi suppletivi per completare e rendere più sicura l'opera</b>					
<b>€ 11.10</b>					

Imprevisti e lavori in economia 15% € 6.20  
 Costi tecnici 10% € 4.13  
 IVA 10% € 4.55

**Costo della pista ciclabile al m € 52.09**

**Costo della pista ciclabile al Km € 52.088.40**

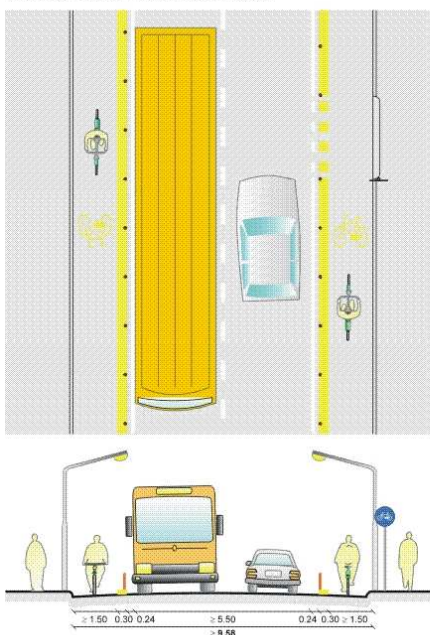


Alberto Marecotti



**TIPO 7**

**PISTE MONODIREZIONALI SU  
 AMBO I LATI DELLA STRADA**



**Caratteristiche dell'intervento**

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

**Sicurezza** nullo  
 (grado di protezione della pista) basso  
**medio**  
 alto

**Permeabilità** nullo  
 (grado di permeabilità nella pista) basso  
**medio**  
 alto

**Realizzazione** Scorrimento  
 (tipologia di strade sulle quali è consigliata la realizzazione di questo tipo di pista) **Interquartiere**  
**Quartiere**  
 Interzonali  
 Locali

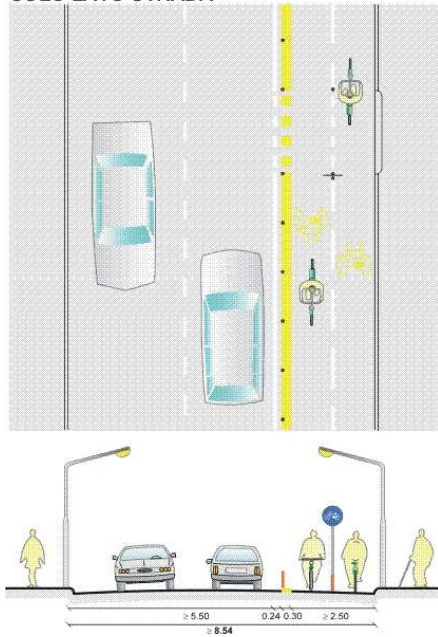
Descrizione breve	U.d.M.	Prezzo unitario	Calcoli dell'incidenza dei costi al m	coeff.	€/m
Verniciatura per segnaletica orizzontale (strisce, scritte, simboli)	mq	€ 6.00	1 mq \ 5 m	0.200	€ 1.20
Segnaletica verticale	cad	€ 170.00	1 seg \ 100 m	0.010	€ 1.70
Conglomerato bituminoso per rappezzi di piccola entità (1 mc circa 18 q.li)	q.le	€ 12.00	1 mc \ 100 m	0.010	€ 0.12
Paracarri e dissuasori di sosta in ferro zincato e verniciato (Ø 10 cm)	cad	€ 35.00	1 pal. \ 20 m	0.050	€ 1.75
Cordolo separatore per piste ciclabili	ml	€ 30.00	1 m \ 1.5 m	0.667	€ 20.00
Rimozione pali di linee elettr., telef.,	cad	€ 50.00	1 palo \ 200 m	0.005	€ 0.25
Posa in opera di palo in acciaio o c.a.	cad	€ 250.00	1 palo \ 200 m	0.005	€ 1.25
Abbattimento barriere architettoniche	cad	€ 250.00	1 attr \ 500 m	0.002	€ 0.50
Smontaggio e rimontaggio apparecchio di illuminazione	cad	€ 80.00	1 luce \ 200 m	0.005	€ 0.40
costo di realizzo degli elementi minimi di base					€ 27.17
Impianto semaforico per biciclette	cad	€ 6.000.00	1 sem \ 1000 m	0.001	€ 6.00
Attraversamento pedonale e/o ciclabile con impianto di illum. a portale	cad	€ 4.500.00	1 attr \ 1000 m	0.001	€ 4.50
Fornitura e posa di portabiciclette componibile (€/posto bici)	cad	€ 30.00	10 posti \ 500 m	0.020	€ 0.60
Interventi suppletivi per completare e rendere più sicura l'opera					€ 11.10
<b>Pista ciclabile nell'altro senso di marcia</b>					€ 27.17
<i>Imprevisti e lavori in economia 15%</i>					€ 9.82
<i>Costi tecnici 10%</i>					€ 6.54
<i>IVA 10%</i>					€ 10.80
<b>Costo della pista ciclabile al m</b>					<b>€ 92.60</b>
<b>Costo della pista ciclabile al Km</b>					<b>€ 92.597.60</b>





**TIPO 8**

**PISTE BI-DIREZIONALI SU UN SOLO LATO STRADA**



**Caratteristiche dell'intervento**

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

**Sicurezza**  
 (grado di protezione della pista)      nullo  
 basso  
**medio**  
 alto

**Permeabilità**  
 (grado di permeabilità nella pista)      nullo  
**basso**  
 medio  
 alto

**Realizzazione**  
 (tipologia di strade sulle quali è consigliata la realizzazione di questo tipo di pista)      Scorrimento  
**Interquartiere**  
**Quartiere**  
 Interzonali  
 Locali

Descrizione breve	U.d.m.	Prezzo unitario	Calcoli dell'incidenza dei costi al m		coeff.	€/m
Verniciatura per segnaletica orizzontale (strisce, scritte, simboli)	mq	€ 6.00	1 mq	\ 3 m	0.333	€ 2.00
Segnaletica verticale	cad	€ 170.00	1 seg	\ 75 m	0.013	€ 2.27
Conglomerato bituminoso per rappezzi di piccola entità (1 mc circa 18 q.li)	q.le	€ 12.00	1 mc	\ 50 m	0.020	€ 0.24
Paracarri e dissuasori di sosta in ferro zincato e verniciato (Ø 10 cm)	cad	€ 35.00	1 pal.	\ 20 m	0.050	€ 1.75
Cordolo separatore per piste ciclabili	ml	€ 30.00	1 m	\ 1.5 m	0.667	€ 20.00
Rimozione pali di linee elettr., telef., ecc.	cad	€ 50.00	1 palo	\ 200 m	0.0050	€ 0.25
Posa in opera di palo in acciaio o c.a.	cad	€ 250.00	1 palo	\ 200 m	0.005	€ 1.25
Abbattimento barriere architettoniche	cad	€ 250.00	1 attr.	\ 500 m	0.002	€ 0.50
Smontaggio e rimontaggio apparecchio di illuminazione	cad	€ 80.00	1 luce	\ 200 m	0.005	€ 0.40
costo di realizzo degli elementi minimi di base						€ 28.66
Impianto semaforico per biciclette	cad	€ 6.000.00	1 sem	\ 1000 m	0.001	€ 6.00
Attraversamento pedonale e/o ciclabile con impianto di illum. a portale	cad	€ 4.500.00	1 attr	\ 1000 m	0.001	€ 4.50
Fornitura e posa di portabiciclette componibile (€/posto bici)	cad	€ 30.00	10 posti	\ 500 m	0.020	€ 0.60
Interventi suppletivi per completare e rendere più sicura l'opera						€ 11.10

*Imprevisti e lavori in economia 15%*      € 5.96  
*Costi tecnici 10%*      € 3.98  
*IVA 10%*      € 4.37

**Costo della pista ciclabile al m**      € 54.07

**Costo della pista ciclabile al Km**      € 54.069.07

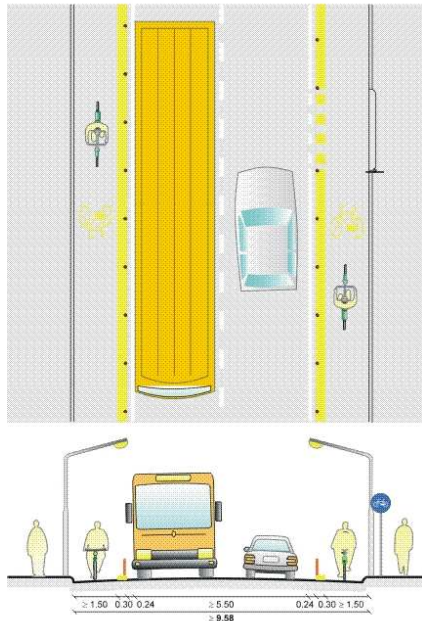


Alberto Marecchi



**TIPO 9**

**PISTE MONODIREZIONALI SU  
 AMBO I LATI DELLA STRADA**



**Caratteristiche dell'intervento**

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

**Sicurezza** (grado di protezione della pista) nullo basso **medio** alto

**Permeabilità** (grado di permeabilità nella pista) nullo **basso** medio alto

**Realizzazione** (tipologia di strade sulle quali è consigliata la realizzazione di questo tipo di pista) Scorrimento **Interquartiere** **Quartiere** Interzonali Locali

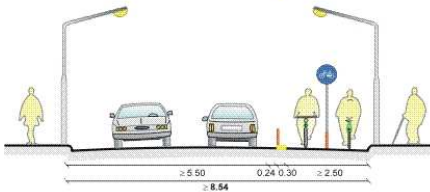
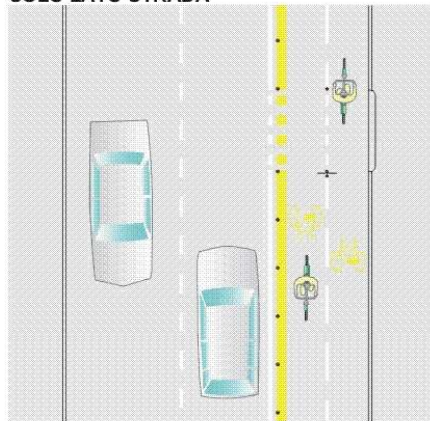
Descrizione breve	U.d.M.	Prezzo unitario	Calcoli dell'incidenza dei costi al m	coeff.	€/m
Verniciatura per segnaletica orizzontale (strisce, scritte, simboli)	mq	€ 6.00	1 mq \ 5 m	0.200	€ 1.20
Segnaletica verticale	cad	€ 170.00	1 seg \ 100 m	0.010	€ 1.70
Conglomerato bituminoso per rappezzi di piccola entità (1 mc. circa 18 q.li)	q.le	€ 12.00	1 mc \ 100 m	0.010	€ 0.12
Paracarri e dissuasori di sosta in ferro zincato e verniciato (Ø 10 cm)	cad	€ 35.00	1 pal. \ 1.5 m	0.667	€ 23.33
Cordonate in cls prefabbricato	ml	€ 20.00	1 m \ 2 m	0.500	€ 10.00
Rimozione pali di linee elettr., telef.,	cad	€ 50.00	1 palo \ 200 m	0.005	€ 0.25
Posa in opera di palo in acciaio o c.a.	cad	€ 250.00	1 palo \ 200 m	0.005	€ 1.25
Abbattimento barriere architettoniche	cad	€ 250.00	1 attr \ 500 m	0.002	€ 0.50
Smontaggio e rimontaggio apparecchio di illuminazione	cad	€ 80.00	1 luce \ 200 m	0.005	€ 0.40
costo di realizzo degli elementi minimi di base					€ 38.75
Impianto semaforico per biciclette	cad	€ 6.000.00	1 sem \ 1000 m	0.001	€ 6.00
Attraversamento pedonale e/o ciclabile con impianto di illum. a portale	cad	€ 4.500.00	1 attr \ 1000 m	0.001	€ 4.50
Fornitura e posa di portabiciclette componibile (€/posto bici)	cad	€ 30.00	10 posti \ 500 m	0.020	€ 0.60
Interventi supplementivi per completare e rendere più sicura l'opera					€ 11.10
<i>Pista ciclabile nell'altro senso di marcia</i>					€ 38.75
<i>Imprevisti e lavori in economia 15%</i>					€ 13.29
<i>Costi tecnici 10%</i>					€ 8.86
<i>IVA 10%</i>					€ 9.75
<b>Costo della pista ciclabile al m</b>					<b>€ 120.51</b>
<b>Costo della pista ciclabile al Km</b>					<b>€ 120.505.07</b>





**TIPO 10**

**PISTE BI-DIREZIONALI SU UN SOLO LATO STRADA**



**Caratteristiche dell'intervento**

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

**Sicurezza** (grado di protezione della pista)      nullo  
 basso  
**medio**  
 alto

**Permeabilità** (grado di permeabilità nella pista)      nullo  
 basso  
 medio  
 alto

**Realizzazione** (tipologia di strade sulle quali è consigliata la realizzazione di questo tipo di pista)      Scorrimento  
**Interquartiere**  
**Quartiere**  
 Interzonali  
 Locali

Descrizione breve	U.d.M.	Prezzo unitario	Calcoli dell'incidenza dei costi al m		coeff.	€/m
Verniciatura per segnaletica orizzontale (strisce, scritte, simboli)	mq	€ 6.00	1 mq	\ 3 m	0.333	€ 2.00
Segnaletica verticale	cad	€ 170.00	1 seg	\ 75 m	0.013	€ 2.27
Conglomerato bituminoso per rappezi di piccola entità (1 mc circa 18 q.li)	q.le	€ 12.00	1 mc	\ 50 m	0.020	€ 0.24
Paracarri e dissuasori di sosta in ferro zincato e verniciato (Ø 10 cm)	cad	€ 35.00	1 pal.	\ 1.5 m	0.667	€ 23.33
Cordonate in cls prefabbricato (15/18x30 cm.)	ml	€ 20.00	1 m	\ 2 m	0.500	€ 10.00
Rimozione pali di linee elettr., telef., ecc.	cad	€ 50.00	1 palo	\ 200 m	0.005	€ 0.25
Posa in opera di palo in acciaio o c.a.	cad	€ 250.00	1 palo	\ 200 m	0.005	€ 1.25
Abbattimento barriere architettoniche	cad	€ 250.00	1 attr.	\ 500 m	0.002	€ 0.50
Smontaggio e rimontaggio apparecchio di illuminazione	cad	€ 80.00	1 luce	\ 200 m	0.005	€ 0.40
<b>costo di realizzo degli elementi minimi di base</b>						<b>€ 40.24</b>
<b>Impianto semaforico per biciclette</b>	cad	€ 6.000.00	1 sem	\ 1000 m	0.001	€ 6.00
Attraversamento pedonale e/o ciclabile con impianto di illum. a portale	cad	€ 4.500.00	1 attr	\ 1000 m	0.001	€ 4.50
Fornitura e posa di portabiciclette componibile (€/posto bici)	cad	€ 30.00	10 posti	\ 500 m	0.020	€ 0.60
<b>Interventi suppletivi per completare e rendere più sicura l'opera</b>						<b>€ 11.10</b>

Imprevisti e lavori in economia 15%      € 7.70  
 Costi tecnici 10%      € 5.13  
 IVA 10%      € 5.65

**Costo della pista ciclabile al m**      € 69.82

**Costo della pista ciclabile al Km**      € 69.822.40

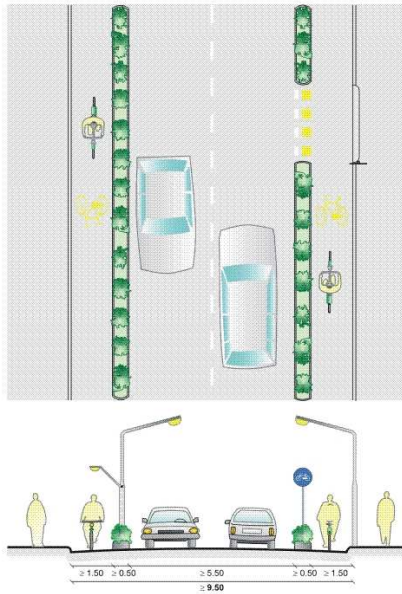


Alberto Marecchi



**TIPO 11**

**PISTE MONODIREZIONALI  
 SU AMBO I LATI DELLA  
 STRADA**



**Caratteristiche dell'intervento**

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

**Sicurezza**  
 (grado di protezione della pista) nullo basso medio alto

**Permeabilità**  
 (grado di permeabilità nella pista) nullo basso medio alto

**Realizzazione**  
 (tipologia di strade sulle quali è consigliata la realizzazione di questo tipo di pista) Scorrimento Interquartiere Quartiere Interzonali Locali

Descrizione breve	U.d. M.	Prezzo unitario	Calcoli dell'incidenza dei costi al m	coeff.	€/m
Verniciatura per segnaletica orizzontale (strisce, scritte, simboli)	mq	€ 6.00	1 mq \ 50 m	0.020	€ 0.12
Segnaletica verticale	cad	€ 170.00	1 seg \ 100 m	0.010	€ 1.70
Conglomerato bituminoso per rappezzi di piccola entità (1 mc circa 18 q.li)	q.le	€ 12.00	1 mc \ 100 m	0.010	€ 0.12
Paracarri e dissuasori di sosta in ferro zincato e verniciato (Ø 10 cm)	cad	€ 35.00	1 par \ 50 m	0.020	€ 0.70
Rimozione pali di linee elettr., telef.,	cad	€ 50.00	1 palo \ 200 m	0.005	€ 0.25
Posa in opera di palo in acciaio o c.a.	cad	€ 250.00	1 palo \ 200 m	0.005	€ 1.25
Abbattimento barriere architettoniche	cad	€ 250.00	1 attr \ 500 m	0.002	€ 0.50
Smontaggio e rimontaggio apparecchio di illuminazione	cad	€ 80.00	1 luce \ 200 m	0.005	€ 0.40
Scavo sbancamento con mezzi meccanici	mc	€ 9.00	1 mc \ 10 m	0.100	€ 0.90
Cordonate in cls prefabbricato (15/18x30 cm.)	ml	€ 20.00	2 m \ 1 m	2.000	€ 40.00
Fornitura di terra di coltivo	mc	€ 10.00	1 mc \ 3.0 m	0.333	€ 3.33
Tappeto erboso	mq	€ 2.00	1 mq \ 1 m	1.000	€ 2.00
Rialzo o rimozione chiusini	cad	€ 80.00	1 poz \ 50 m	0.020	€ 1.60
costo di realizzo degli elementi minimi di base					€ 52.87
Impianto semaforico per biciclette	cad	€ 6.000.00	1 sem \ 1000 m	0.001	€ 6.00
Attraversamento pedonale e/o ciclabile con impianto di illum. a	cad	€ 4.500.00	1 attr \ 1000 m	0.001	€ 4.50
Fornitura e posa di portabiciclette componibile (€/posto bici)	cad	€ 30.00	10 posti \ 500 m	0.020	€ 0.60
Interventi suppletivi per completare e rendere più sicura					€ 11.10
<b>Pista ciclabile nell'altro senso di marcia</b>					<b>€ 52.87</b>
<i>Imprevisti e lavori in economia 15%</i>					<b>€ 17.53</b>
<i>Costi tecnici 10%</i>					<b>€ 11.68</b>
<i>IVA 10%</i>					<b>€ 12.85</b>
<b>Costo della pista ciclabile al m</b>					<b>€ 158.91</b>
<b>Costo della pista ciclabile al Km</b>					<b>€ 158.911.47</b>

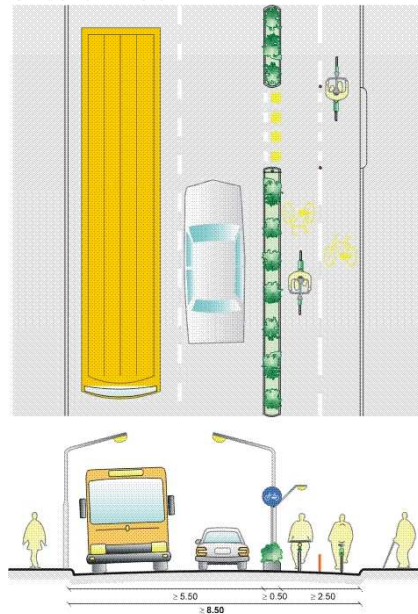


Area@benedicelli



**TIPO 12**

**PISTE BI-DIREZIONALI SU UN SOLO LATO STRADA**



**Caratteristiche dell'intervento**

A pari livello della carreggiata, separate dal flusso viario da aiuole di verde

**Sicurezza** (grado di protezione della pista) nullo basso medio **alto**

**Permeabilità** (grado di permeabilità nella pista) nullo basso medio alto

**Realizzazione** (tipologia di strade sulle quali è consigliata la realizzazione di questo tipo di pista) **Scorrimento Interquartiere** Quartiere Interzonali Locali

Descrizione breve	U.d.M.	Prezzo unitario	Calcoli dell'incidenza dei costi al m	coeff.	€/m
Verniciatura per segnaletica orizzontale (strisce, scritte, simboli)	mq	€ 6.00	1 mq \ 30 m	0.033	€ 0.20
Segnaletica verticale	cad	€ 170.00	1 seg \ 75 m	0.013	€ 2.27
Conglomerato bituminoso per rappezzi di piccola entità (1 mc circa 18 q.li)	q.le	€ 12.00	1 mc \ 50 m	0.020	€ 0.24
Paracarri e dissuasori di sosta in ferro zincato e verniciato (Ø 10 cm)	cad	€ 35.00	1 palo \ 50 m	0.020	€ 0.70
Rimozione pali di linee elettr., telef., ecc.	cad	€ 50.00	1 palo \ 200 m	0.005	€ 0.25
Posa in opera di palo in acciaio o c.a.	cad	€ 250.00	1 palo \ 200 m	0.005	€ 1.25
Abbattimento barriere architettoniche	cad	€ 250.00	1 \ 500 m	0.002	€ 0.50
Smontaggio e rimontaggio apparecchio di illuminazione	cad	€ 80.00	1 luce \ 200 m	0.005	€ 0.40
Scavo sbancamento con mezzi meccanici	mc	€ 9.00	1 mc \ 10 m	0.100	€ 0.90
Cordonate in cls prefabbricato	ml	€ 20.00	2 m \ 1.00 m	2.000	€ 40.00
Fornitura di terra di coltivo	mc	€ 10.00	1 mc \ 3 m	0.333	€ 3.33
Tappeto erboso	mq	€ 2.00	1 mq \ 1 m	1.000	€ 2.00
Rialzo o rimozione chiusini	cad	€ 80.00	1 poz \ 50 m	0.020	€ 1.60
<b>costo di realizzo degli elementi minimi di base</b>					<b>€ 53.64</b>
Impianto semaforico per biciclette	cad	€ 6.000.00	1 sem \ 1000 m	0.001	€ 6.00
Attraversamento pedonale e/o ciclabile con impianto di illum. a	cad	€ 4.500.00	1 attr \ 1000 m	0.001	€ 4.50
Fornitura e posa di portabiciclette componibile (€/posto bici)	cad	€ 30.00	10 posti \ 500 m	0.020	€ 0.60
<b>Interventi suppletivi per completare e rendere più sicura l'opera</b>					<b>€ 11.10</b>
<i>Imprevisti e lavori in economia 15%</i>					<b>€ 9.71</b>
<i>Costi tecnici 10%</i>					<b>€ 6.47</b>
<i>IVA 10%</i>					<b>€ 7.12</b>
<b>Costo della pista ciclabile al m</b>					<b>€ 88.05</b>
<b>Costo della pista ciclabile al Km</b>					<b>€ 88.046,40</b>



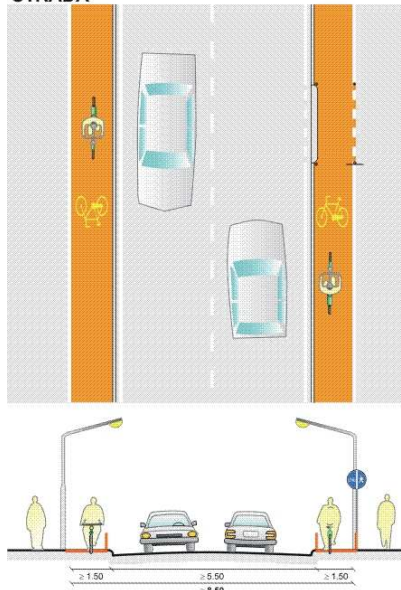
Alberto Mancini





**TIPO 13**

**PISTE MONODIREZIONALI  
 SU AMBO I LATI DELLA  
 STRADA**



**Caratteristiche dell'intervento**

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

**Sicurezza** (grado di protezione della pista) nullo basso medio **alto**

**Permeabilità** (grado di permeabilità nella pista) nullo basso medio alto

**Realizzazione** (tipologia di strade sulle quali è consigliata la realizzazione di questo tipo di pista) Scorrimento Interquartiere **Quartiere Interzonali** Locali

Descrizione breve	U.d. M.	Prezzo unitario	Calcoli dell'incidenza dei costi al m	coeff.	€/m
Verniciatura per segnaletica orizzontale (strisce, scritte, simboli)	mq	€ 6.00	1 mq \ 20 m	0.05	€ 0.30
Segnaletica verticale	cad	€ 170.00	1 seg \ 100 m	0.010	€ 1.70
Paracarri e dissuasori di sosta in ferro zincato e verniciato (Ø 10 cm)	cad	€ 35.00	1 par \ 50 m	0.020	€ 0.70
Rimozione pali di linee elettr., telef., ecc.	cad	€ 50.00	1 palo \ 100 m	0.010	€ 0.50
Posa in opera di palo in acciaio o c.a.	cad	€ 250.00	1 palo \ 100 m	0.010	€ 2.50
Abbattimento barriere architettoniche	cad	€ 250.00	1 \ 500 m	0.002	€ 0.50
Smontaggio e rimontaggio apparecchio di illuminazione	cad	€ 80.00	1 luce \ 100 m	0.010	€ 0.80
Scavo sbancamento con mezzi meccanici	mc	€ 9.00	1 mc \ 5 m	0.200	€ 1.80
Rialzo o rimozione chiusini	cad	€ 80.00	1 \ 50 m	0.020	€ 1.60
Spostamento di pozzetti caditoia	cad	€ 120.00	1 poz. \ 50 m	0.020	€ 2.40
Cordonate in cls prefabbricato (15/18x30 cm.)	ml	€ 20.00	1 m \ 1 m	1.000	€ 20.00
Costruzione di piano pedonale/ciclabile in bitume	m <sup>2</sup>	€ 28.00	1.5 m <sup>2</sup> \ 1 m	1.500	€ 42.00
<b>costo di realizzo degli elementi minimi di base</b>					<b>€ 74.80</b>
Impianto semaforico per biciclette	cad	€ 6.000.00	1 sem \ 1000 m	0.001	€ 6.00
Attraversamento pedonale e/o ciclabile con impianto di illum. a Fornitura e posa di portabiciclette componibile (€/posto bici)	cad	€ 4.500.00	1 attr \ 1000 m	0.001	€ 4.50
	cad	€ 30.00	10 posti \ 500 m	0.020	€ 0.60
<b>Interventi suppletivi per completare e rendere più sicura</b>					<b>€ 11.10</b>
<b>Pista ciclabile nell'altro senso di marcia</b>					<b>€ 74.80</b>
<b>Imprevisti e lavori in economia 15%</b>					<b>€ 24.11</b>
<b>Costi tecnici 10%</b>					<b>€ 16.07</b>
<b>IVA 10%</b>					<b>€ 17.68</b>
<b>Costo della pista ciclabile al m</b>					<b>€ 218.55</b>
<b>Costo della pista ciclabile al Km</b>					<b>€ 218.552.00</b>

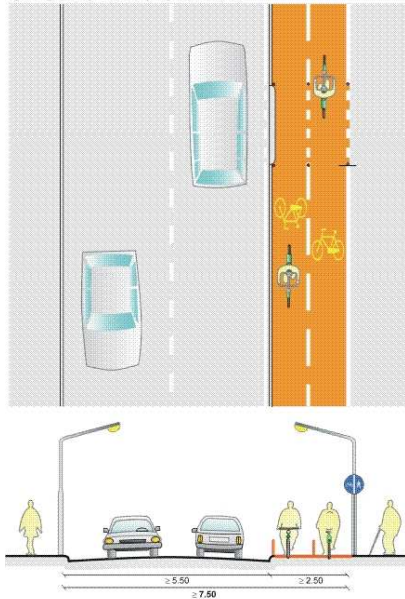


Alberio Mancoski



**TIPO 14**

**PISTA BI-DIREZIONALE SU UN SOLO LATO STRADA**



**Caratteristiche dell'intervento**

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

**Sicurezza** (grado di protezione della pista) nullo  
basso  
medio  
**alto**

**Permeabilità** (grado di permeabilità nella pista) nullo  
basso  
medio  
alto

**Realizzazione**  
 Scorrimento (tipologia di strade sulle quali è consigliata la realizzazione di questo tipo di pista) Interquartiere  
**Quartiere**  
**Interzonali**  
Locali

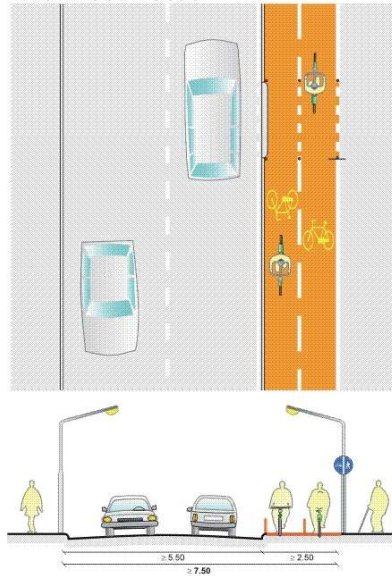
Descrizione breve	U.d.M.	Prezzo unitario	Calcoli dell'incidenza dei costi al m	coeff.	€/m
Verniciatura per segnaletica orizzontale (strisce, scritte, simboli)	m <sup>2</sup>	€ 6.00	1 m <sup>2</sup> \ 10 m	0.100	€ 0.60
Segnaletica verticale	cad	€ 170.00	1 seg \ 75 m	0.013	€ 2.27
Paracarri e dissuasori di sosta in ferro zincato e verniciato (Ø 10 cm)	cad	€ 35.00	1 par \ 50 m	0.020	€ 0.70
Rimozione pali di linee elettr., telef., ecc.	cad	€ 50.00	1 palo \ 100 m	0.010	€ 0.50
Posa in opera di palo in acciaio o c.a.	cad	€ 250.00	1 palo \ 100 m	0.010	€ 2.50
Abbattimento barriere architettoniche	cad	€ 250.00	1 \ 500 m	0.002	€ 0.50
Smontaggio e rimontaggio apparecchio di illuminazione	cad	€ 80.00	1 luce \ 100 m	0.010	€ 0.80
Scavo sbancamento con mezzi meccanici	mc	€ 9.00	1 mc \ 3 m	0.333	€ 3.00
Rialzo o rimozione chiusini	cad	€ 80.00	1 \ 50 m	0.020	€ 1.60
Spostamento di pozzetti caditoia	cad	€ 120.00	1 poz \ 50 m	0.020	€ 2.40
Cordonate in cls prefabbricato (15/18x30 cm.)	ml	€ 20.00	1 m \ 1 m	1.000	€ 20.00
Costruzione di piano pedonale/cilabile in bitume	m <sup>2</sup>	€ 4.50	2.5 m <sup>2</sup> \ 1 m	2.500	€ 11.25
costo di realizzo degli elementi minimi di base					€ 46.12
Impianto semaforico per biciclette	cad	€ 6.000.00	1 sem \ 1000 m	0.001	€ 6.00
Attraversamento pedonale e/o cilabile con impianto di illum. a Fomitura e posa di portabiciclette componibile (€/posto bici)	cad	€ 4.500.00	1 attr \ 1000 m	0.001	€ 4.50
	cad	€ 30.00	10 posti \ 500 m	0.020	€ 0.60
Interventi suppletivi per completare e rendere più sicura					€ 11.10
Imprevisti e lavori in economia 15%					€ 8.58
Costi tecnici 10%					€ 5.72
IVA 10%					€ 7.15
<b>Costo della pista ciclabile al m</b>					<b>€ 78.67</b>
<b>Costo della pista ciclabile al Km</b>					<b>€ 78.672.92</b>





**TIPO 15**

**PISTA BI-DIREZIONALE SU UN SOLO LATO STRADA IN CONGLOMERATO BITUMINOSO ROSSO**



**Caratteristiche dell'intervento**

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

**Sicurezza** (grado di protezione della pista) nullo  
basso  
medio  
**alto**

**Permeabilità** (grado di permeabilità nella pista) nullo  
basso  
medio  
alto

**Realizzazione** (tipologia di strade sulle quali è consigliata la realizzazione di questo tipo di pista) Scorrimento  
Interquartiere  
**Quartiere**  
**Interzonali**  
Locali

Descrizione breve	U.d.M.	Prezzo unitario	Calcoli dell'incidenza dei costi al m	coeff.	€/m
Verniciatura per segnaletica orizzontale (strisce, scritte, simboli)	mq	€ 6.00	1 mq \ 10 m	0.100	€ 0.60
Segnaletica verticale	cad	€ 170.00	1 seg \ 75 m	0.013	€ 2.27
Paracarri e dissuasori di sosta in ferro zincato e verniciato (Ø 10 cm)	cad	€ 35.00	1 par \ 50 m	0.020	€ 0.70
Rimozione pali di linee elettr., telef., ecc.	cad	€ 50.00	1 palo \ 100 m	0.010	€ 0.50
Posa in opera di palo in acciaio o c.a.	cad	€ 250.00	1 palo \ 100 m	0.010	€ 2.50
Abbattimento barriere architettoniche	cad	€ 250.00	1 \ 500 m	0.002	€ 0.50
Smontaggio e rimontaggio apparecchio di illuminazione	cad	€ 80.00	1 luce \ 100 m	0.010	€ 0.80
Scavo sbancamento con mezzi meccanici	mc	€ 9.00	1 mc \ 3 m	0.333	€ 3.00
Rialzo o rimozione chiusini	cad	€ 80.00	1 \ 50 m	0.020	€ 1.60
Spostamento di pozzetti caditoia	cad	€ 120.00	1 poz \ 50 m	0.020	€ 2.40
Cordonate in cls prefabbricato (15/18x30 cm.)	ml	€ 20.00	1 m \ 1 m	1.000	€ 20.00
Costruzione di piano pedonale/ciclabile in bitume	mq	€ 28.00	2.5 mq \ 1 m	2.500	€ 70.00
costo di realizzo degli elementi minimi di base					€ 104.87
Impianto semaforico per biciclette	cad	€ 6.000.00	1 sem \ 1000 m	0.001	€ 6.00
Attraversamento pedonale e/o ciclabile con impianto di illum. a	cad	€ 4.500.00	1 attr \ 1000 m	0.001	€ 4.50
Fornitura e posa di portabiciclette componibile (€/posto bici)	cad	€ 30.00	10 posti \ 500 m	0.020	€ 0.60
Interventi suppletivi per completare e rendere più sicura					€ 11.10
Imprevisti e lavori in economia 15%					€ 17.40
Costi tecnici 10%					€ 11.60
IVA 10%					€ 14.50
<b>Costo della pista ciclabile al m</b>					<b>€ 159.45</b>
<b>Costo della pista ciclabile al Km</b>					<b>€ 159.454.17</b>

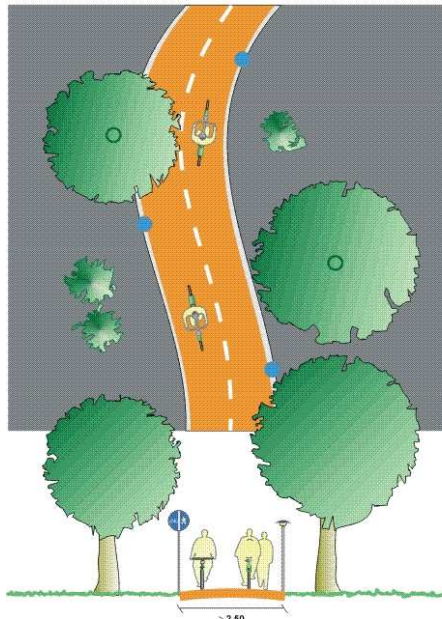


Alberto Mascocci



**TIPO 16**

**PISTE CICLABILI AUTONOME**



**Caratteristiche dell'intervento**

Vera e propria pista ciclabile (promiscua con pedoni), a doppio senso di marcia, in sede propria, staccata dal corpo stradale e **pavimentata in bitume**.

**Sicurezza**  
(grado di protezione della pista)      nullo  
basso  
medio  
**alto**

**Permeabilità**  
(grado di permeabilità nella pista)      **nullo**  
basso  
medio  
alto

**Realizzazione**  
(tipologia di strade sulle quali è consigliata la realizzazione di questo tipo di pista)      Scorrimento  
Interquartiere  
Quartiere  
Interzonali  
Locali  
**Parchi**  
**Percorsi verdi**

Descrizione breve	U.d.M.	Prezzo unitario	Calcoli dell'incidenza dei costi al m		coeff.	€/m
Verniciatura per segnaletica orizzontale (strisce, scritte, simboli)	mq	€ 6.00	1 mq \	20 m	0.050	€ 0.30
Segnaletica verticale	cad	€ 170.00	1 seg \	200 m	0.005	€ 0.85
Paracarri e dissuasori di sosta in ferro zincato e verniciato (Ø 10 cm)	cad	€ 35.00	1 par \	200 m	0.005	€ 0.18
Abbattimento barriere architettoniche	cad	€ 250.00	1 \	1.000 m	0.001	€ 0.25
Scavo sbancamento con mezzi meccanici	mc	€ 9.00	1 mc \	1 m	1.000	€ 9.00
Cordonate in cls prefabbricato (15/18x30 cm.)	ml	€ 20.00	2 m \	1 m	2.000	€ 40.00
Costruzione di piano pedonale/cilabile in bitume	mq	€ 28.00	2.5 mq \	1 m	2.500	€ 70.00
Polifera per pubblica illuminazione doppio tubo Ø 100 mm	mi	€ 40.00	1 m \	1 m	1.000	€ 40.00
Fornitura e posa condotte di scolo	mi	€ 8.00	1 m \	1 m	1.000	€ 8.00
Pozzetti prefabbricati di raccordo tubazioni di scolo	cad	€ 60.00	1 poz \	50 m	0.020	€ 1.20
Fornitura lampione illuminazione	cad	€ 800.00	1 \	25 m	0.040	€ 32.00
costo di realizzo degli elementi minimi di base						€ 201.78
Impianto semaforico per biciclette	cad	€ 6.000.00	1 sem \	1000 m	0.001	€ 6.00
Attraversamento pedonale e/o ciclabile con impianto di illum. a portale	cad	€ 4.500.00	1 attr \	1000 m	0.001	€ 4.50
Fornitura e posa di portabiciclette componibile (€/posto bici)	cad	€ 30.00	10 posti \	500 m	0.020	€ 0.60
Interventi suppletivi per completare e rendere più sicura l'opera						€ 11.10

Imprevisti e lavori in economia 15%      € 31.93  
Costi tecnici 10%      € 21.29  
IVA 10%      € 26.61

**Costo della pista ciclabile al m      € 292.70**

**Costo della pista ciclabile al Km      € 292.703.13**

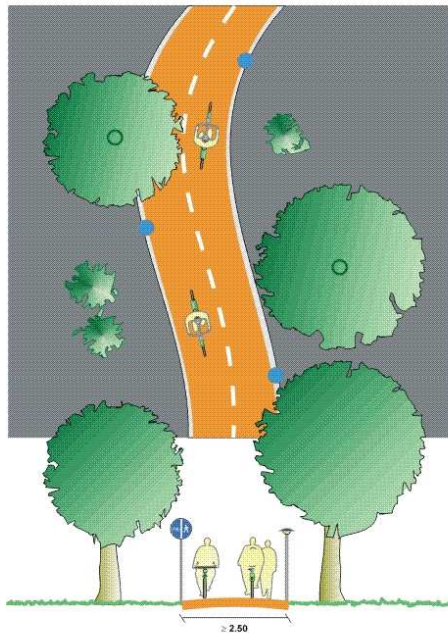


Alberto Mancini



**TIPO 17**

**PISTE CICLABILI AUTONOME**



**Caratteristiche dell'intervento**

Vera e propria pista ciclabile (promiscua con pedoni), a doppio senso di marcia, in sede propria, staccata dal corpo stradale e **pavimentata in polvere di frantoio**.

**Sicurezza** (grado di protezione della pista) nullo basso medio **alto**

**Permeabilità** (grado di permeabilità nella pista) nullo basso medio alto

**Realizzazione** (tipologia di strade sulle quali è consigliata la realizzazione di questo tipo di pista) Scorrimento Interquartiere Quartiere Interzonali Locali **Parchi Percorsi verdi**

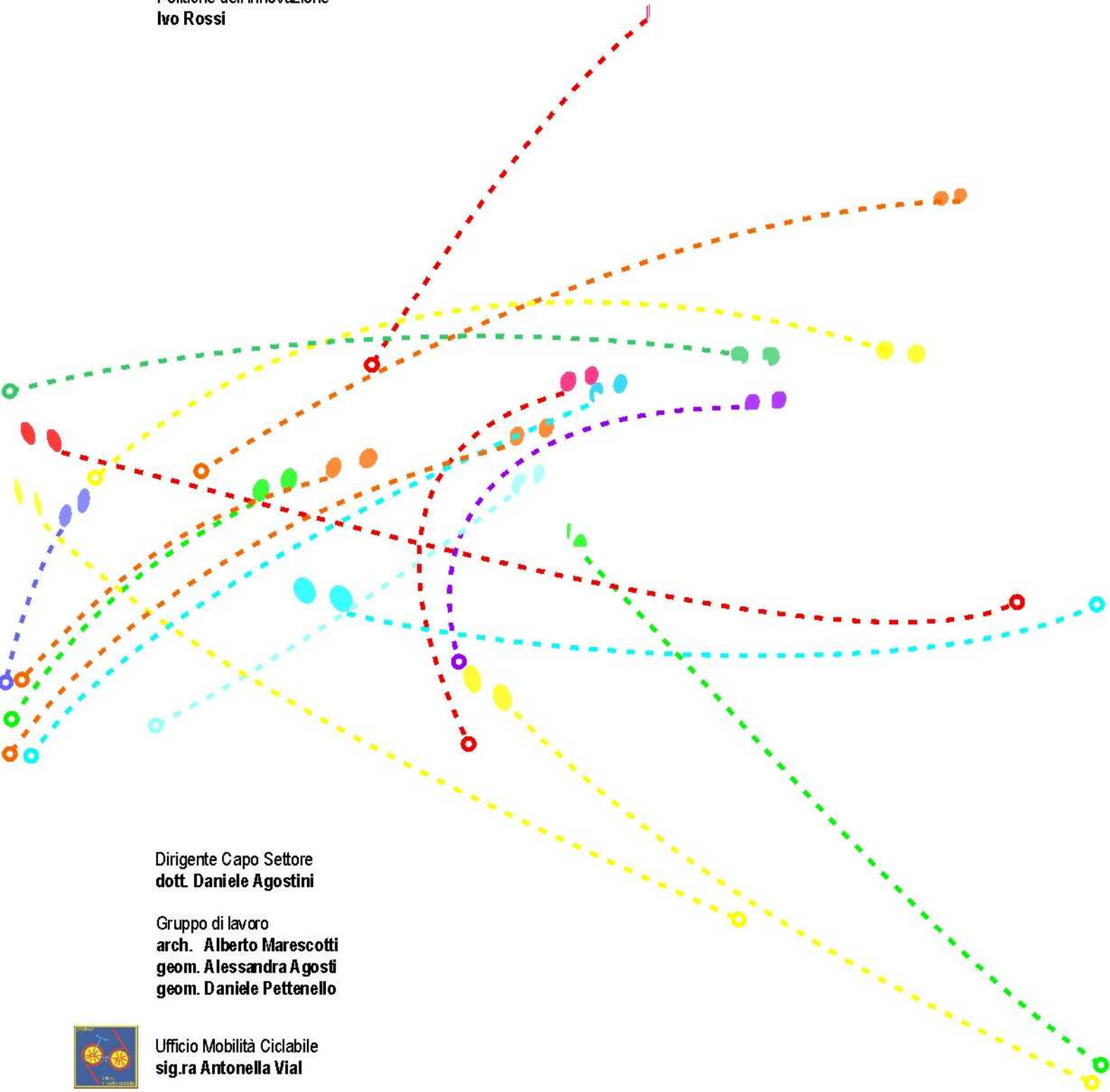
Descrizione breve	U.d.M.	Prezzo unitario	Calcoli dell'incidenza dei costi al m		coeff.	€/m
Verniciatura per segnaletica orizzontale (strisce, scritte, simboli)	mq	€ 6.00	1 mq	\ 100 m	0.010	€ 0.06
Segnaletica verticale	cad	€ 170.00	1 seg	\ 200 m	0.005	€ 0.85
Paracarri e dissuasori di sosta in ferro zincato e verniciato (Ø 10 cm)	cad	€ 35.00	1 par	\ 200 m	0.005	€ 0.18
Abbattimento barriere architettoniche	cad	€ 250.00	1	\ 1.000 m	0.001	€ 0.25
Scavo sbancamento con mezzi meccanici	mc	€ 9.00	1 mc	\ 1 m	1.000	€ 9.00
Cordonata in legno	ml	€ 12.00	2 m	\ 1 m	2.000	€ 24.00
costruzione di piano pedonale/ciclabile in polvere di frantoio/ghiaia	mq	€ 12.00	2,5 mq	\ 1 m	2.500	€ 30.00
Polifera per pubblica illuminazione doppio tubo Ø 100 mm	ml	€ 40.00	1 m	\ 1 m	1.000	€ 40.00
Fornitura e posa condotte di scolo	ml	€ 8.00	1 m	\ 1 m	1.000	€ 8.00
Pozzetti prefabbricati di raccordo tubazioni di scolo	cad	€ 60.00	1 poz	\ 50 m	0.020	€ 1.20
Fornitura lampione illuminazione	cad	€ 800.00	1	\ 25 m	0.040	€ 32.00
<b>costo di realizzo degli elementi minimi di base</b>						<b>€ 145.54</b>
Impianto semaforico per biciclette	cad	€ 6.000.00	1 sem	\ 1000 m	0.001	€ 6.00
Attraversamento pedonale e/o ciclabile con impianto di illum. a portale	cad	€ 4.500.00	1 attr	\ 1000 m	0.001	€ 4.50
Fornitura e posa di portabiciclette componibile (€/posto bici)	cad	€ 30.00	10 posti	\ 500 m	0.020	€ 0.60
<b>Interventi suppletivi per completare e rendere più sicura l'opera</b>						<b>€ 11.10</b>
<i>Imprevisti e lavori in economia 15%</i>						<b>€ 23.50</b>
<i>Costi tecnici 10%</i>						<b>€ 15.66</b>
<i>IVA 10%</i>						<b>€ 19.58</b>
<b>Costo della pista ciclabile al m</b>						<b>€ 215.37</b>
<b>Costo della pista ciclabile al Km</b>						<b>€ 215.373.13</b>





Comune di Padova  
**Settore Mobilità e Traffico**

Vice Sindaco - Assessore  
Mobilità - Urbanistica -  
Città Metropolitana  
Politiche dell'innovazione  
**Ivo Rossi**



Dirigente Capo Settore  
**dott. Daniele Agostini**

Gruppo di lavoro  
arch. **Alberto Marescotti**  
geom. **Alessandra Agosti**  
geom. **Daniele Pettenello**



Ufficio Mobilità Ciclabile  
**sig.ra Antonella Vial**



**Amici della Bicicletta di Padova**  
arch. **Paola Zoccarato**  
arch. **Luca Pasquali**