

# PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE

## Relazione

Allegato 3



Piano Urbano della Mobilità Sostenibile  
Adottato il 27 Novembre 2018



## **ALLEGATO 3**

Abaco ciclabili PMC





**ABACO**

*a cura di ing. Marco Passigato*

**BOZZA**

Variante al PTCP della Provincia di Bologna sul Tema della Mobilità Ciclabile



# Indice

<b>1 Introduzione</b>	<b>4</b>
1 - Definire le tipologie di utilizzatori e le funzioni della rete	4
2 - Funzione dell'Abaco	4
3 - Riferimenti normativi	5
4 - Glossario	8
<b>2 Buone pratiche per la realizzazione di un Bici Plan</b>	<b>11</b>
<b>Prima Fase: Pianificazione</b>	<b>11</b>
1 - Obiettivi generali	11
Garantire sicurezza al ciclista	
Utilizzare la viabilità esistente con basso traffico	
Minor numero possibile di strade nuove da costruire	
Buona fruibilità per tutta la variegata utenza di ciclisti	
Dare valenza trasportistica, ricreativa, turistica, ambientale e di sicurezza stradale al Piano	
2 - Obiettivi relativi all'ambito extraurbano	13
Unire fra loro le principali direttrici ciclabili	
Collegarsi ai percorsi ciclabili dei territori confinanti e degli altri Enti locali territoriali	
3 - Obiettivi relativi all'ambito urbano	14
Principi generali per una moderna rete ciclabile urbana	
Migliorare le strade urbane	
Metodo di lavoro	
La rete ciclabile urbana come fatto urbanistico, "motore" di spostamenti	
La rete ciclabile convoglia i principali flussi di spostamenti in città	
Separazione, integrazione e moderazione	
Aspetti qualitativi della rete	
Le analisi territoriali per la redazione del Bici Plan	
4- Individuazione delle priorità all'interno di un ambito	20
<b>Seconda Fase: Progettazione</b>	<b>25</b>

1 - Pista ciclabile in sede propria	25
2 - Pista ciclabile su corsia riservata	30
3 - Pista ciclabile contigua al marciapiede	33
4 - Percorso promiscuo ciclo-pedonale	37
5 - Percorsi in aree verdi o aree pedonali	39
6 - Percorsi promiscui, ciclabili e veicolari - la Moderazione del Traffico	40
7 - Il doppio senso per le bici su strade a senso unico	43
8 - Intersezioni e attraversamenti ciclabili	59
9 - Ciclabili e corsie preferenziali bus	74
10 - Fermate Bus	75
11 – Uso di pittogrammi e segnaletica verticale	78
12 - Sottopassi, sovrappassi	79
13 - Segnaletica di direzione	81
14 - Cicloparcheggi e cicloservizi	84
15 - Intermodalità con trasporto su ferro e gomma	86
<b>Terza Fase: Manutenzione</b>	<b>90</b>
La scheda prestazionale	
<b>Quarta Fase: Comunicazione</b>	<b>92</b>
Esempi di Schio e Ferrara	
<b>3 Esempi applicativi di Pianificazione</b>	<b>95</b>
1 - Esempio di pianificazione di un asse, la Galliera	95
2 - Esempio di pianificazione di un'area vasta urbana e complessa, "la Grande Bologna Metropolitana"	102
3 - Esempio di pianificazione di un sistema fluviale, il Reno ed i suoi affluenti	119

# 1 Introduzione

## 1 - Definire le tipologie di utilizzatori e le funzioni della rete

La rete ciclabile provinciale ha la funzione di spostare le persone in modo integrato con gli altri sistemi di mobilità, favorendo la riduzione dell'uso dell'automobile privata, promuovendo il benessere fisico e aiutando lo sviluppo economico di un nuovo turismo.

E' noto come nei nostri anni la gente faccia pochissimo movimento e questo abbia pesanti ricadute sulla salute con costi sociali elevatissimi. Per quanto riguarda invece la promozione turistica dei centri minori che possono trovare integrazioni economiche da un'attività di turismo a basso impatto, l'esempio di Austria e soprattutto Svizzera dimostra come investire in ciclabilità sul territorio sia conveniente e attivi meccanismi remunerativi già nel breve periodo. E' naturale che entrambe queste finalità vengano raggiunte se efficacemente supportate da una forte politica di marketing.

Devono essere individuati pertanto una serie di obiettivi specifici e realizzabili attraverso la successiva attività progettuale esecutiva; gli obiettivi da perseguire sono perciò dedotti dall'analisi d'ambiente e dovranno dare risposta ad una serie di principi e criteri normativi legati all'uso della bicicletta, alla necessità di salvaguardare e valorizzare l'ambiente naturale, alla razionalità ed economicità delle opere da realizzare, alle aspettative sociali, culturali ed economiche che la comunità locale si prefigge.

## 2 - Funzione dell'Abaco

Abaco significa classificazione, esempi tipologici.

Gli esempi tipologici come supporto alla progettazione devono essere spiegati affinché il progettista possa interpretarli e valorizzarne l'uso, altrimenti il materiale a disposizione finisce per essere la "biblioteca dei taglia-incolla" con cui si fanno i progetti senza un approccio critico delle situazioni e senza sviluppare un vero progetto.

L'abaco diventa pertanto una rassegna di esempi organizzati e spiegati.

Obiettivo dell'abaco è **offrire le linee guida per le pianificazioni e le progettazioni future**, siano esse itinerari principali o secondari, realizzati in affiancamento alla viabilità principale o all'interno di isole ambientali.

L'abaco riassume inoltre le principali politiche e le principali azioni da sviluppare.

L'affidabilità e l'appetibilità di un **sistema di trasporto** dipendono dalla continuità, dalla sicurezza reale percepita dagli utilizzatori, dalla capillarità dell'offerta. Sicurezza e attrattività dipendono dalla riconoscibilità percepibile sia per l'utilizzatore ciclista e/o pedone che percorre l'itinerario, sia per i conducenti di autoveicoli ai fini del rispetto della segnaletica.

Le linee guida contenute nell'abaco sono finalizzate pertanto a far sì che le future pianificazioni e realizzazioni rispettino sia la normativa sia gli aspetti qualitativi sopra indicati nonché quei particolari dettagli costruttivi, soluzioni tecniche di segnaletica di direzione, di arredo funzionale, che evidenzino come il prodotto risultante, nella fattispecie opera pubblica, contenga al suo interno **la riconoscibilità tipica della progettazione dell'ambito della provincia di Bologna**.

### 3 - Riferimenti normativi

I riferimenti normativi e di indirizzo per la pianificazione e la progettazione di percorsi ciclabili sono:

- D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 (Nuovo Codice della Strada) e suo regolamento di esecuzione ed attuazione, DPR 16 dicembre 1992;
- Legge 19 ottobre 98, n. 366, "Norme per il finanziamento della mobilità ciclistica" e suo regolamento D.M. 30 novembre 1999, n. 557 (Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili).

Il corpus normativo non è molto esteso, ma nella sua interpretazione nascono spesso visioni differenti, più restrittive o più estensive che giustificano soluzioni puntuali differenti più o meno convenienti per il ciclista.

Altre norme o indirizzi con i quali bisogna interfacciarsi sono principalmente:

- le norme per la realizzazione dei Piani Urbani del Traffico (Direttive per la redazione, l'adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico – suppl. ordinario alla G.U. serie generale del 24.06.95, n. 146) e tutti gli elaborati da questi prodotti nei vari comuni;
- le indicazioni del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale;
- altre norme come ad esempio il DM 5 aprile 2001 "norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade".
- altre norme riguardanti le barriere architettoniche come ad esempio, per quel che riguarda le indicazioni tecniche che devono essere rispettate per la progettazione dei marciapiedi, il D.M. 236/89.

Complessivamente, per quanto riguarda l'uso della bicicletta e l'applicazione delle tecniche di Moderazione del Traffico, il compendio normativo italiano è da un lato abbastanza incompleto e poco evoluto rispetto ad altri stati europei, dall'altro non si è ancora codificata una casistica estesa e completa di buone soluzioni coerenti su tutto il territorio nazionale.

Quanto sopra fa sì che ci siano ancora alcuni punti di grande dibattito come ad esempio, le modalità per realizzare corsie ciclabili in controsenso su strade a senso unico per gli autoveicoli.

Con riferimento, in particolare, agli ultimi documenti normativi nazionali, il DM 557/99 Regolamento di attuazione della legge 366/98, ricordiamo brevemente alcuni passaggi e definizioni importanti:

• **Legge 366/98 - Norme per il finanziamento della mobilità ciclistica**

*“Articolo 1*

*1. La presente legge detta norme finalizzate alla valorizzazione ed allo sviluppo della mobilità ciclistica”;*

• **DECRETO MINISTERIALE 30 novembre 1999, n. 557 Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili**

*“Art. 1 Premessa*

*1. Nella presente sezione sono individuati le linee guida per la progettazione degli itinerari ciclabili e gli elementi di qualità delle diverse parti degli itinerari medesimi. Gli itinerari ciclabili si identificano con i percorsi stradali utilizzabili dai ciclisti, sia in sede riservata (pista ciclabile in sede propria o su corsia riservata), sia in sede ad uso promiscuo con pedoni (percorso pedonale e ciclabile) o con veicoli a motore (su carreggiata stradale). Dette linee guida sono finalizzate al raggiungimento degli obiettivi fondamentali di sicurezza e di sostenibilità ambientale della mobilità: obiettivi che devono essere perseguiti in maniera organica, valutando di volta in volta le strategie e le proposte che meglio rispondono agli stessi.”*

*“Art. 2. Finalità e criteri di progettazione*

*1. Le finalità ed i criteri da considerare a livello generale di pianificazione e dettagliato di progettazione, nella definizione di un itinerario ciclabile sono:*

*a) favorire e promuovere un elevato grado di mobilità ciclistica e pedonale, alternativa all'uso dei veicoli a motore nelle aree urbane e nei collegamenti con il territorio contermina, che si ritiene possa raggiungersi delle località interessate, con preminente riferimento alla mobilità lavorativa, scolastica e turistica;*

b) puntare all'attrattività, alla continuità ed alla riconoscibilità dell'itinerario ciclabile, privilegiando i percorsi più brevi, diretti e sicuri secondo i risultati di indagini sull'origine e la destinazione dell'utenza ciclistica;

c) valutare la redditività dell'investimento con riferimento all'utenza reale e potenziale ed in relazione all'obiettivo di ridurre il rischio d'incidentalità ed i livelli di inquinamento atmosferico ed acustico;

d) verificare l'oggettiva fattibilità ed il reale utilizzo degli itinerari ciclabili da parte dell'utenza, secondo le diverse fasce d'età e le diverse esigenze, per le quali è necessario siano verificate ed ottenute favorevoli condizioni anche plano-altimetriche dei percorsi.”

#### *“Art. 4 Ulteriori elementi per la progettazione*

1. Gli itinerari ciclabili, posti all'interno del centro abitato o di collegamento con i centri abitati limitrofi, possono comprendere le seguenti tipologie riportate in ordine decrescente rispetto alla sicurezza che le stesse offrono per l'utenza ciclistica:

- a) piste ciclabili in sede propria;
- b) piste ciclabili su corsia riservata;
- c) percorsi promiscui pedonali e ciclabili;
- d) percorsi promiscui ciclabili e veicolari.”

La soluzione A viene proposta in affiancamento/parallelismo/alternativa a strade di viabilità principale caratterizzate da elevate velocità e traffico, come ad esempio in affiancamento alle strade statali.

La soluzione B viene proposta in affiancamento a strade di viabilità minore urbana o extraurbana caratterizzate da basse velocità o da ampie banchine come ad esempio in affiancamento alle strade provinciali.

La soluzione C viene proposta per strade campestri già oggi riservate al traffico dei soli frontisti.

La soluzione D viene proposta per le strade minori percorse a basse velocità e da bassi livelli di traffico.

#### *“Art. 6. Definizioni, tipologia e localizzazione*

1. Pista ciclabile: parte longitudinale della strada, opportunamente delimitata, riservata alla circolazione dei velocipedi.

2. La pista ciclabile può essere realizzata:

*a) in sede propria, ad unico o doppio senso di marcia, qualora la sua sede sia fisicamente separata da quella relativa ai veicoli a motore ed ai pedoni, attraverso idonei spartitraffico longitudinali fisicamente invalicabili;*

*b) su corsia riservata, ricavata dalla carreggiata stradale, ad unico senso di marcia, concorde a quello della contigua corsia destinata ai veicoli a motore ed ubicata di norma in destra rispetto a quest'ultima corsia, qualora l'elemento di separazione sia costituito essenzialmente da striscia di delimitazione longitudinale o da delimitatori di corsia;*

*c) su corsia riservata, ricavata dal marciapiede, ad unico o doppio senso di marcia, qualora l'ampiezza ne consenta la realizzazione senza pregiudizio per la circolazione dei pedoni e sia ubicata sul lato adiacente alla carreggiata stradale.”*

## 4 - Glossario

Seguono le principali definizioni da condividere preliminarmente per avere univocità di comprensione della relazione:

- **Mobilità sistematica:** quella che avviene regolarmente ogni giorno lavorativo, ad esempio andare a scuola od al lavoro oppure per impegni sistematici ad esempio sport e altri aspetti personali – sociali; la caratteristica è che ogni giorno ha lo stesso orario e percorso di andata e ritorno;

- **Mobilità non sistematica:** quella che non avviene regolarmente ogni giorno lavorativo, è il caso di lavoratori autonomi, delle attività del tempo libero, degli studenti universitari che cambiano orario di lezione ogni giorno e nell'ambito delle settimane;

- **Ciclista abituale e abile:** colui che si muove ogni giorno su itinerari anche differenti su ogni tipo di strada e non ha paura del traffico, ha velocità fluida di circa 20 km/ in fase di viaggio in città e fuori città; in città la velocità media per incroci, semafori e perturbazioni scende a circa 12 km/h;

- **Ciclista abituale e incerto:** come sopra, però non affronta alcuni percorsi e intersezioni che ritiene pericolosi, pertanto si muove in ambiti limitati di città, solo su tragitti collaudati;

- **Ciclista non abituale e incerto:** usa la bici raramente, solo in caso di necessità o per diletto, ma solo su percorsi sicuri e conosciuti, ha velocità medie più basse e in caso di incertezza tende ad usare i marciapiedi;

- **Distanza normale per il ciclista urbano:** circa 20 minuti, pari a 4-5 km;

- **Distanza maggiorata per il ciclista urbano particolarmente motivato:** anche 40 minuti, pari a 8-10 km;

- **Cicloturista di lunga percorrenza (plurigiornerista):** colui che viaggia da un luogo all'altro per turismo e piacere, in genere con il bagaglio a presso, percorre 50 – 70 – 90 chilometri al giorno a seconda delle capacità e della tappa, è culturalmente e tecnicamente preparato, disponibile a spendere per il pernottamento e cena; affronta anche salite medio-discrete;

- **Cicloturista in gita fuoriporta;** risiede come abitazione o come punto di vacanza di alcuni giorni sempre nello stesso posto e si muove sui itinerari circolari con rientro in serata; viene anche definito **turista ciclista** se la componente di interesse turistico di luoghi e paesaggi è preminente sul fatto sportivo;

- **Ciclo sportivo con bici da corsa:** colui che usa strade scorrevoli, con buone pavimentazioni, anche con traffico talvolta medio elevato, privilegia l'esercizio sportivo, i tempi e la media, piuttosto che il paesaggio e la destinazione; a volte è anche abitudinario su tracciati noti sui quali misura le proprie prestazioni;

- **Ciclo sportivo con mountain bike:** colui che predilige le stradelle bianche ed i sentieri, sia di pianura che di collina – montagna; si tratta di persone preparate tecnicamente e fisicamente, cercano percorsi sempre nuovi e sono in perenne esplorazione;

- **Itinerario o percorso ciclabile:** si tratta di un tracciato lineare o ad anello, urbano od extraurbano, percorso spontaneamente o indicato su cartografia o a mezzo di segnaletica, costituito anche da diverse tipologie di sedi, promiscua con i pedoni, promiscua con i veicoli, sede propria o corsia ciclabile;

- **Corsia ciclabile:** parte di carreggiata dedicata alla circolazione delle biciclette e delimitata da riga bianca e gialla (vedi più specificatamente nell'abaco);

- **Pista ciclabile in sede propria:** spazio dedicato unicamente alla mobilità ciclistica e definito lateralmente da elementi di delimitazione dagli autoveicoli e dai pedoni, (vedi più specificatamente nell'abaco);

- **Pista ciclabile contigua al marciapiede:** spazio dedicato unicamente alla mobilità ciclistica e definito lateralmente da elementi di delimitazione dagli autoveicoli e con una riga di segnaletica orizzontale bianca dai (vedi più specificatamente nell'abaco);

- **Percorso ciclopedonale promiscuo:** spazio dedicato alla mobilità ciclistica e pedonale in promiscuo, definito lateralmente da elementi di delimitazione dagli autoveicoli (vedi più specificatamente nell'abaco);

- **Sentiero o stradello ciclopedonale;** percorso in ambito rurale o collinare o di ambito fluviale percorribile o solo da pedoni (sentiero) o anche da autoveicoli in condizioni di attenzione a

basa velocità per larghezza e fondo stradale (stradello); sugli stradelli purché pubblici la bici può transitare sempre, sui sentieri pubblici possono talvolta esistere dei divieti al transito delle biciclette;

- **Argine a prato o strada d'argine con ridotte caratteristiche di percorribilità ciclistica:** a differenza dello stradello o del sentiero che se in piano può essere percorso in bici con un minimo di abilità e con discreta e fluida pedalata, il prato d'argine con qualche traccia pedonale risulta in genere scarsamente percorribile alle bici per il fondo prativo sconnesso o per l'altezza dell'erba;

- **Reti cicloturistiche e ciclo escursionistiche esistenti:** sistema di percorsi ciclabili su viabilità minore o riservata, riportati su pubblicazioni o cartografie o indicati da segnaletica dedicata (rete cicloturistica) o su stradelli collinari o sentieri (rete ciclo escursionistica) che può avere o non avere un ente gestore;

- **Ciclovia:** percorso ciclabile con una significativa percentuale di sede propria e la rimanente in sede promiscua a basso traffico, segnalata e cartografata, gestita da un Ente preposto; possibilmente con un nome e un logo che lo caratterizzano, con aree di sosta o di servizio e soprattutto con un buon grado di attrattività funzionale o turistico-ambientale (vedi più dettagliatamente quaderno Gallimbeni 1 – Fiab sulle Bicalta e le reti cicloturistiche);

- **Reti cicloturistiche e ciclo escursionistiche proposte, pianificate e di progetto:** proposta significa che c'è un comitato o associazione che la propone; pianificata significa che rientra nei piani urbanistici dei comuni o altri enti; di progetto che per essa è stato eseguito uno studio di fattibilità o un livello superiore di progettazione;

- **Principio generale di progettazione:** pensare a ciclabili continue, sicure e confortevoli;

- **Valutazione prestazionale di un percorso ciclabile:** per prestazione consideriamo la possibilità di percorrere in modo fluido, sufficientemente sicuro per aspetti oggettivi e percepiti il percorso. Riducono la fluidità e pertanto il livello di prestazione le buche, la scarsità di visuale in attraversamenti o sbocchi carrai che richiedono attenzione e riduzione della velocità, il fatto di dover cedere la precedenza, la scarsa qualità della segnaletica orizzontale alle intersezioni ed ogni altra mancanza progettuale o di manutenzione.

## 2 Buone pratiche per la realizzazione di un Bici Plan

### Prima Fase: Pianificazione

#### 1 - Obiettivi generali

##### ◆ **Garantire sicurezza al ciclista**

Il Piano dovrà prevedere che l'intera rete ciclabile prevista possa essere percorsa da chiunque in un contesto di sicurezza più che accettabile. Gli itinerari che si andranno a proporre pertanto dovranno evitare quanto più possibile il transito di ciclisti su strade molto trafficate. Qualora questa regola non possa essere applicata, per l'assenza di viabilità alternativa o per la grande opportunità cicloturistica che offre una particolare arteria stradale, si devono però porre in essere idonee soluzioni al fine di garantire sicurezza al ciclista che percorre queste strade.

Pertanto, in ambito **extraurbano**, si propone di:

- dividere con separazione netta i flussi di traffico motorizzato e ciclistico in presenza d'itinerari lungo la viabilità di grande percorrenza (strade statali, provinciali e comunali che presentino un traffico elevato o veloce, specie se sono rappresentati in parte da mezzi pesanti), riducendo così al minimo il rischio degli incidenti;
- apporre un'apposita segnaletica direzionale su tutta la rete individuata, al fine di evitare incertezze al ciclista sulla via da percorrere;
- segnalare adeguatamente ed eventualmente differenziare, se la larghezza lo permette, lo spazio dedicato al transito di ciclisti e dei pedoni sulla medesima infrastruttura viaria protetta.

In ambito **urbano**, si prevede che l'itinerario percorra strade in cui la velocità massima consentita sia 30 km/h. In mancanza di tale requisito, si dovrà predisporre apposita segnaletica verticale che avvisi i veicoli della presenza di ciclisti sulla carreggiata oppure predisporre idonee corsie ciclabili a margine della carreggiata stessa.

##### ◆ **Utilizzare la viabilità esistente con basso traffico**

Utilizzando la viabilità cosiddetta minore (strade secondarie, piste forestali, carrarecce di campagna, strade arginali sui corsi d'acqua, sedimi ferroviari dismessi, ecc.) si potranno ottenere numerosi benefici, ad esempio si salvaguarda la sicurezza e la salute del ciclista, non esponendolo ai pericoli del traffico motorizzato ed ai gas di scarico degli automezzi.

Il transito di ciclisti su vie secondarie motiva inoltre il mantenimento e l'adeguamento di strutture viarie che altrimenti cadrebbero in disuso o abbandonate, con la perdita di una parte della rete stradale che spesso presenta un importante valore storico, culturale ed ambientale.

Tale scelta consente un risparmio economico per la realizzazione complessiva del Piano, sfruttando la rete stradale già esistente sia essa asfaltata o sterrata, che sia in grado di soddisfare una serie di requisiti di sicurezza. Si eviterà così di costruire nuova viabilità appositamente dedicata, tutelando al massimo soprattutto quegli ambienti naturali che si intendono attraversare per vari motivi.

#### ◆ ***Minor numero possibile di strade nuove da costruire***

L'impegno economico per la realizzazione del Piano di viabilità ciclabile deve essere proporzionato ai benefici che esso comporta. Si dovrà inoltre tenere conto dell'attuale e futuro quadro complessivo di risorse che possono essere messe a disposizione per tale infrastruttura.

Come già accennato nel punto precedente, il transito su viabilità secondaria adatta garantisce un risparmio notevole, ma talvolta, per ragioni d'opportunità o per assenza di viabilità alternativa, si dovrà forzatamente costruire tratti di ciclopista in sede propria, non ricavabili dalla carreggiata stradale esistente.

#### ◆ ***Buona fruibilità per tutta la variegata utenza di ciclisti***

Al fine di garantire sicurezza e percorribilità a tutte le tipologie di bicicletta, è opportuno pianificare itinerari su strade con un fondo privo di particolari asperità e con pendenze affrontabili dalla gran parte degli utenti.

Tenuto conto della morfologia e delle caratteristiche del territorio provinciale, si prevede pertanto che gli itinerari ciclabili, sia in ambito urbano che extraurbano, debbano:

- indirizzarsi su strade con pendenze contenute;
- essere percorribili per la maggior parte di tipi di biciclette, eliminando le asperità e le buche attraverso opportuni rivestimenti o rifacimenti del fondo stradale eseguiti, a seconda delle circostanze, con asfalto o altri materiali e tecnologie;
- essere costantemente mantenuti in efficienza attraverso controlli ed interventi periodici, per individuare e ripristinare i tratti deteriorati dal maltempo, dall'usura o invasi da vegetazione.

## ◆ ***Dare valenza trasportistica, ricreativa, turistica, ambientale e di sicurezza stradale al Piano***

Gli itinerari ciclabili urbani ed extraurbani devono essere pianificati per soddisfare le esigenze di mobilità verso centri attrattori o punti di interscambio modale.

Gli itinerari ciclabili extraurbani sono i prediletti dai cittadini in cerca di verde e di relax e dai turisti che intendono visitare un territorio.

Gli itinerari ciclabili previsti nel Piano, oltre ad essere sicuri, dovranno collegare tra loro località interessanti dal punto di vista storico, artistico, culturale, paesaggistico e naturale, in modo da valorizzare turisticamente l'itinerario stesso e creare motivo di frequentarlo con la bici.

Il Piano individua i siti e gli ambiti di interesse ambientale che il territorio provinciale propone e indirizza il più possibile gli itinerari ciclabili verso tali punti o quanto più possibile nelle loro vicinanze, compatibilmente con le caratteristiche della viabilità esistente.

Il Piano tende a ridurre le criticità che generano incidentalità e la sua pianificazione prende in esame le banche dati dell'incidentalità ai ciclisti quando disponibili.

## **2 - Obiettivi relativi all'ambito extraurbano**

### ◆ ***Unire fra loro le principali direttrici ciclabili***

Il Piano Provinciale della Mobilità Ciclistica, per realizzare gli obiettivi che si prefigge, deve prevedere una rete di percorsi continui, senza tratte a fondo cieco o isolate, ramificata quanto basta per diventare una rete di sistema, sulla quale progettare nuove iniziative a favore della ciclabilità.

Tale rete d'itinerari potrà infatti essere intersecata da altri percorsi ciclabili, realizzati da Enti locali o associazioni. Il ciclista potrà muoversi da casa direttamente in bicicletta e, attraverso gli itinerari predisposti dal presente Piano, raggiungere con piacere ed in sicurezza quelle località che egli intende frequentare.

A tal fine, il presente Piano prevede che:

- gli itinerari da individuarsi devono essere raccordati tra loro da apposita viabilità ciclabile qualora non si intersechino già fra di loro;
- la viabilità ciclabile di raccordo abbia le stesse **caratteristiche tecniche** previste per la pianificazione degli itinerari;

- il raccordo fra gli itinerari possa avvenire anche attraverso intermodalità tra mezzi pubblici e bicicletta, purché sia garantita una certa regolarità giornaliera ed un numero minimo di biciclette trasportabili da ogni mezzo pubblico.

#### ◆ ***Collegarsi ai percorsi ciclabili dei territori confinanti e degli altri Enti locali territoriali***

Fondamentale importanza, soprattutto per il cicloturismo, riveste il collegamento con gli itinerari provinciali confinanti. In tale maniera il territorio diventerà nodo di transito e di sosta preferenziale; il Piano prevederà il collegamento tra gli itinerari provinciali e gli itinerari previsti o realizzati dalle Amministrazioni confinanti, attraverso tratte di viabilità ciclabile che abbiano le stesse caratteristiche tecniche previste per la pianificazione degli itinerari.

Creare intermodalità tra mezzi pubblici e bicicletta

### **3 - Obiettivi relativi all'ambito urbano**

#### ◆ ***Principi generali per una moderna rete ciclabile urbana***

Il marketing e la comunicazione sono elementi strategici per favorire con successo comportamenti mirati, come in questo caso, all'uso più frequente della bicicletta in ambito urbano. A tale riguardo, si stanno via via consolidando esperienze di comunicazione e marketing urbano che incentivano l'uso della bicicletta.

L'obiettivo da perseguire per le Amministrazioni deve essere quello di incrementare la mobilità ciclabile realizzando nuovi percorsi funzionali e ben collegati in modo da attirare altra utenza anche sulle infrastrutture ciclabili esistenti rendendole maggiormente attraenti.

I programmi di sviluppo ciclabile urbano devono darsi i seguenti obiettivi:

- aumentare la mobilità su bicicletta dagli attuali 3-5% italiano al 15-25% europeo offrendo al ciclista situazioni sicure, protette e confortevoli;

- applicare la regola che fino a 400 metri si va a piedi, fino a 2 km in bici, oltre con altri mezzi, meglio se collettivi;

- riqualificare gli ambiti secondo un'immagine armoniosa e ad alta socialità dello spazio urbano;

- dare autonomia, indipendenza e sicurezza specialmente agli utenti deboli;

- rendere la bici amica delle attività di quartiere.

Le finalità del programma ciclabili deve presentare la bici come alternativa reale all'automobile, sia come scelta desiderata che come scelta comunque conveniente.

I prerequisiti per la ciclabilità diffusa sono:

- sicurezza nel traffico, attualmente in Italia ci sono 500 incidenti al giorno con il 75% in ambito urbano che provocano 6 morti e 300 feriti;
- traffico veicolare ordinato nella viabilità e nella sosta;
- coscienza da parte dei conducenti dei veicoli del rispetto degli utenti deboli della strada, ciclisti, pedoni, bambini, anziani;
- guida meno aggressiva, bassa velocità, rispetto delle norme.

Le tecniche di realizzazione di soluzioni a favore della ciclabilità sono molteplici, dal miglioramento delle strade esistenti alla progettazione di reti e itinerari ciclabili protetti sia urbani che extraurbani.

### ◆ **Migliorare le strade urbane**

Migliorare le strade urbane esistenti significa rimuovere i principali pericoli per il ciclista che si muove al di fuori dei percorsi ciclabili protetti, essi sono:

- in rettilineo le caditoie profonde o sconnesse, i cassonetti a bordo strada per la raccolta dei rifiuti e il parcheggio disordinato obbligano il ciclista a deviazioni frequenti verso il centro strada rischiando di entrare in collisione con gli altri veicoli. Corsie strette, traffico pesante e veloce, sbocchi laterali frequenti e soprattutto la "fretta e le disattenzioni degli automobilisti" costituiscono altri pericoli che possono essere rimossi utilizzando in modo diffuso le tecniche di moderazione del traffico;
- nelle intersezioni la svolta a sinistra e gli attraversamenti con mancanza di semaforo possono essere facilitati con l'inserimento di isole spartitraffico di protezione per interrompere in due fasi l'attraversamento.

### ◆ **Metodo di lavoro**

In una città di medie dimensioni per la progettazione di reti e itinerari ciclabili dedicati la fase di pianificazione deve essere coordinata con il Piano Urbano del Traffico, il Piano Regolatore

Generale ed il Piano Urbano dei Parcheggi, anche in prospettiva dell'intermodalità tra i vari modi di trasporto. Per ogni itinerario deve essere verificata la compatibilità e la realizzabilità: funzionale, economica e lo spazio disponibile.

### ◆ ***La rete ciclabile urbana come fatto urbanistico, “motore” di spostamenti***

Ogni città ha una propria storia e una propria conformazione specifica, dovuta a fatti naturali e a elementi storici e ad infrastrutture costruite dall'uomo.

Guardando con cura e con occhio esperto una planimetria in scala adeguata si può percepire abbastanza facilmente quali siano i principali assi di collegamento interno, di collegamento periferia - centro, di mobilità interna ai quartieri e di relazione tra l'extraurbano e la città.

La sensibilità e le capacità del progettista consentono di individuare, ove possibile, le alternative sia alle grosse arterie di traffico sia ai passaggi obbligati. Il progettista deve perciò cercare di mediare tra i diversi elementi che determinano il successo di un percorso: gli elementi migliorativi del tracciato alternativo alle arterie principali, l'eventuale allungamento del percorso, la maggiore o minore appetibilità del percorso determinata dalla presenza sul tracciato di elementi attrattori commerciali o sociali ed infine eventuali manufatti impegnativi da eseguire.

Il successo di una rete ciclabile dipende da come essa riesce ad innervare la città costruita rendendo conveniente e sicuro il mezzo a due ruote.

### ◆ ***La rete ciclabile convoglia i principali flussi di spostamenti in città***

La rete ciclabile deve porsi come obiettivo la modifica del modo di trasporto, deve risultare più conveniente sia per il cittadino che abitualmente si muove in auto, che per l'utilizzatore di mezzi pubblici e l'utente debole. La gente deve essere invogliata ad utilizzare la bicicletta perché effettivamente risulta più rapida, di facile parcheggio, sufficientemente sicura e piacevole di essere usata.

La ricerca del ciclista potenziale pertanto deve essere estesa a tutti i sistemi di trasporto analizzandone la domanda sulle varie direttrici.

### ◆ ***Separazione, integrazione e moderazione***

Una rete ciclabile moderna è generalmente costituita da tre tipologie di soluzioni ciclabili: la separazione, l'integrazione e la moderazione del traffico.

### ***Separazione***

Per separazione si intende realizzare sedi proprie per le biciclette, separate da cordoli, oppure a quota marciapiede, monodirezionali o bidirezionali, obbligatorie in affiancamento alle strade classificate di scorrimento.

### ***Integrazione***

Per integrazione si intende la promiscuità tra le biciclette e gli altri veicoli, cercando comunque condizioni di sicurezza. Si attua dove pur essendoci forte domanda non c'è spazio per la separazione o dove la domanda non è talmente forte da giustificare la separazione. Corsie contro mano nel senso unico, corsia ciclabile o riqualificazione fisica e gestionale della strada al fine di migliorarne la pericolosità ciclabile sono esempi di integrazione. Interventi finalizzati a ridurre la velocità dei veicoli, organizzazione del parcheggio consentito, divieto assoluto della fermata breve, rimozione dei cassonetti dalla sede stradale, pavimentazione in ottimo stato e tombini perfettamente a livello possono contribuire alla sicurezza delle biciclette che si muoveranno assieme agli altri veicoli.

### ***Moderazione del traffico***

Per moderazione del traffico si intendono interventi all'assetto stradale finalizzati a trasformare l'immagine della strada affinché l'automobilista modifichi automaticamente ed inconsciamente il suo modo di guidare. Si tratta di interventi puntuali come cambio della pavimentazione, piattaforme rialzate, isole salvagente, rotonde od altro oppure estese come zone 30 o strade residenziali.

## **◆ *Aspetti qualitativi della rete***

Per una scelta ottimale dei percorsi della rete ciclabile ed una corretta esecuzione dei progetti è importante che in ogni fase progettuale vengano osservati i seguenti criteri progettuali qualitativi.

**Gerarchia.** La rete deve essere concepita secondo un modello gerarchico che distingua:

- gli itinerari extraurbani;
- gli itinerari principali urbani (ad esempio di tipo periferia-centro destinati ad avere un carico di utenza di portata tale da giustificare la scelta progettuale di realizzare sezioni ampie, priorità agli incroci e dettagliata segnaletica di indicazione);

- i percorsi interni ai quartieri finalizzati a raggiungere e collegare luoghi o destinazioni specifiche.

**Continuità.** La continuità è l'elemento fondamentale affinché la rete si presenti attrattiva nei confronti dell'utente. La continuità va curata soprattutto in fase di realizzazione delle prime tratte che devono essere sufficientemente lunghe in relazione all'abitato, affinché, fin dall'inizio, l'infrastruttura attiri utenza che giustifichi la sua realizzazione ed il suo sviluppo futuro. La continuità va rispettata in modo particolare nelle intersezioni stradali che sono i punti più pericolosi per il ciclista.

**Capillarità.** Per capillarità si intende innanzitutto la funzione della rete ciclabile principale di collegare, in modo sicuro e veloce, i luoghi principali dei vari settori urbani.

**Riconoscibilità.** Le tratte, ed i percorsi in genere che costituiscono la rete ciclabile, devono essere riconoscibili e facilmente individuabili. La riconoscibilità si realizza attraverso l'omogeneità dei materiali e delle soluzioni utilizzate.

**Realizzabilità.** Una rete ben progettata deve essere pianificata con interventi e programmi specifici e globali, ma può essere implementata anche con interventi di manutenzione urbana quali le asfaltature, la sistemazione di sottoservizi, il rifacimento di marciapiedi e quant'altro.

**Globalità.** Il progetto della rete deve essere affrontato in modo interdisciplinare coniugando gli aspetti di pianificazione legati ai diversi modi di trasporto, alla viabilità, all'urbanistica ed al recupero ambientale e culturale, al fine di creare la massima sinergia per ottimizzare le forme di mobilità urbana. L'intermodalità con gli altri mezzi di trasporto pubblico, treni, metro, tramvia, autobus urbani ed extraurbani, parcheggi, diventa elemento strategico per l'attivazione dell'utenza.

**Sicurezza.** Nella progettazione di una rete ciclabile deve essere posta particolare attenzione al percorso ed alle soluzioni tecniche che presentano i minori rischi d'incidente e che forniscono la maggior sicurezza, sia per i pedoni che per i ciclisti che per gli altri utenti della strada. La sicurezza deve essere intesa in modo personale, come sensazione di sicurezza verso eventi non legati al traffico e pertanto deve essere garantito un sufficiente livello di illuminazione, spazi e visuali che diano all'utilizzatore la sensazione di serenità e che favoriscano la convivenza con gli altri utilizzatori del percorso.

**Rettilineità.** Affinché il percorso venga realmente utilizzato dai ciclisti è necessario scegliere il tracciato che consenta il percorso più diretto e veloce possibile, lo spostamento in bicicletta, per essere competitivo con le altre modalità di trasporto, deve essere più corto e più rapido.

**Attrattività.** Il tracciato dei singoli tratti della rete deve essere scelto, oltre che per l'attrattività funzionale dei luoghi attraversati, anche in funzione della piacevolezza degli elementi di

contorno, le vedute, le aree del centro storico, i palazzi di particolare pregio, i parchi, le aree verdi, i monumenti ecc.

**Comfort.** Il tracciato deve possedere quelle soluzioni tecnico costruttive che rendono confortevole il flusso di biciclette. A questo proposito sono estremamente rilevanti le pavimentazioni, la segnaletica orizzontale e verticale, semaforica e direzionale. Gli attraversamenti, i cordoli, i cambi di pavimentazione, i bordi delle corsie, devono essere perfettamente raccordati e dimensionati.

### ◆ **Le analisi territoriali per la redazione del Bici Plan**

L'analisi territoriale per redigere il Bici Plan interessano, ai fini dell'individuazione dei principali itinerari necessari e possibili:

- ❖ l'individuazione dei punti attrattori
  - di **“tipo scolastico”** sparsi per il territorio: asili nido, scuola materne, elementari, medie inferiori;
  - di **“tipo religioso, sociale e funzionale”** sparsi per il territorio: chiese, edifici parrocchiali, cimitero, sedi e servizi comunali, impianti sportivi, principali grandi magazzini e supermercati;
  - del **“verde”** attrezzato e non attrezzato;
  - le **“aggregazioni commerciali significative”** costituite da gruppi di negozi che creano una centralità locali di attrazione per i quartieri;
- ❖ l'individuazione dei **percorsi ciclabili**:
  - esistenti, gli interventi avviati, i percorsi programmati:
- ❖ l'analisi della **rete stradale** per individuare:
  - le **“risorse sulla sede stradale”**; sono i casi più diffusi;
  - le **“risorse fuori dalla sede stradale”**;
  - le strade considerate come **“necessità”** da attrezzare alle biciclette, sebbene **“in ambito a traffico congestionato / difficoltoso”**;
- ❖ l'analisi dal punto di vista ciclabile delle **intersezioni individuando i “principali nodi stradali critici per la ciclabilità”**;

**Ai fini dell'individuazione delle sezioni tipo e del lato di inserimento del percorso ciclabile le indagini riguarderanno:**

- la presa di conoscenza dei volumi di traffico delle strade e del tipo di ambito attraversato che guiderà alla scelta delle sezioni tipo più opportune tra separazione e integrazione o moderazione del traffico;
- l'esame accurato delle intersezioni principali in testa ai singoli tronchi e le singole intersezioni minori delle strade laterali che guiderà nella scelta della soluzione specifica da adottarsi su ogni singola strada, monodirezionale dai due lati, oppure bidirezionale da un lato o altro;
- le caratteristiche geometriche della carreggiata, dei marciapiedi, delle attività presenti ai lati della strada, del livello di pedonalità presente, della possibilità di modificare la situazione esistente.

#### **4- Individuazione delle priorità all'interno di un ambito**

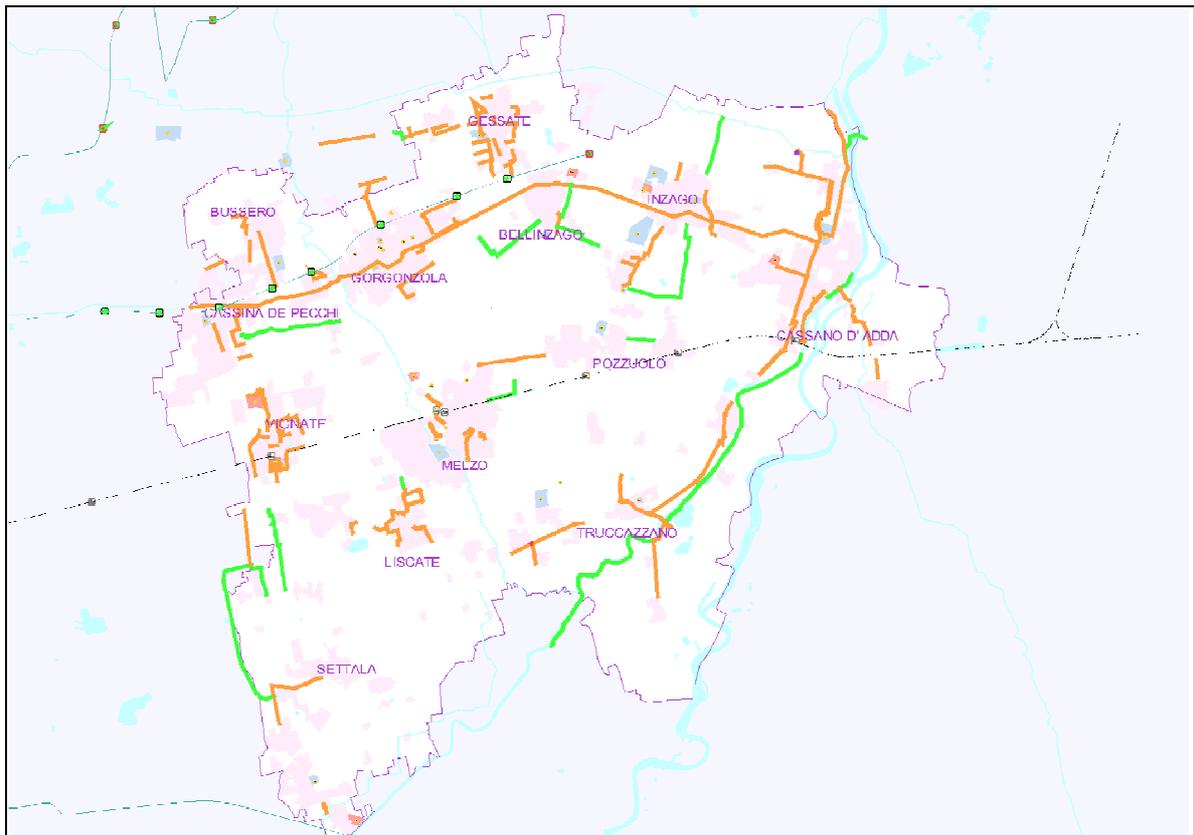
Il tema della individuazione delle priorità da finanziare all'interno di un ambito di numerosi comuni riveste un notevole interesse soprattutto dal punto di vista metodologico.

Il tema verrà affrontato prendendo come esempio lo studio eseguito per i 14 comuni del comprensorio della Martesana in Provincia di Milano da Netmobility, Passigato ed altri nel 2007.

Lo studio aveva previsto le seguenti fasi:

- un incontro – questionario con le amministrazioni dei comuni per conoscere aspettative programmatiche e stato di attuazioni di progetti in corso e bisogni – opportunità del territorio in materia di percorsi ciclabili intercomunali, nonché ruoli e importanza di ogni comuni rispetto ai comuni contermini;

- è stata eseguita una tavola di insieme con i percorsi esistenti e programmati;



*La rete esistente (in arancione) e i percorsi su strade a basso traffico e/o campestri (in verde)*

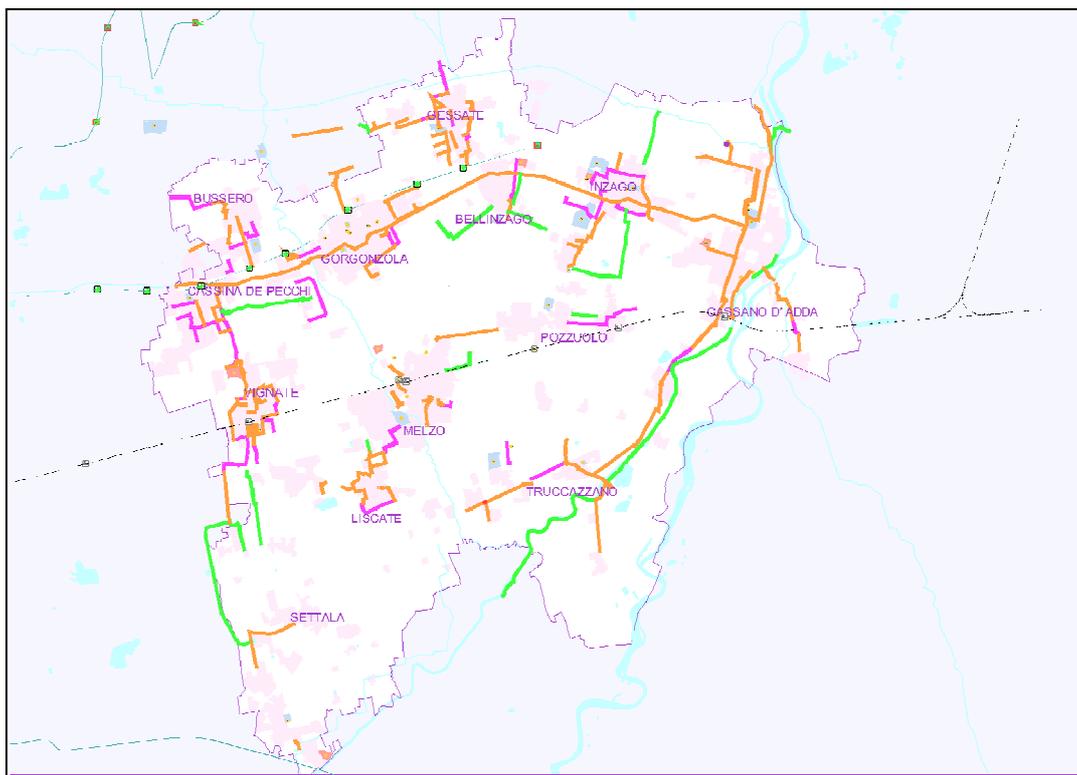
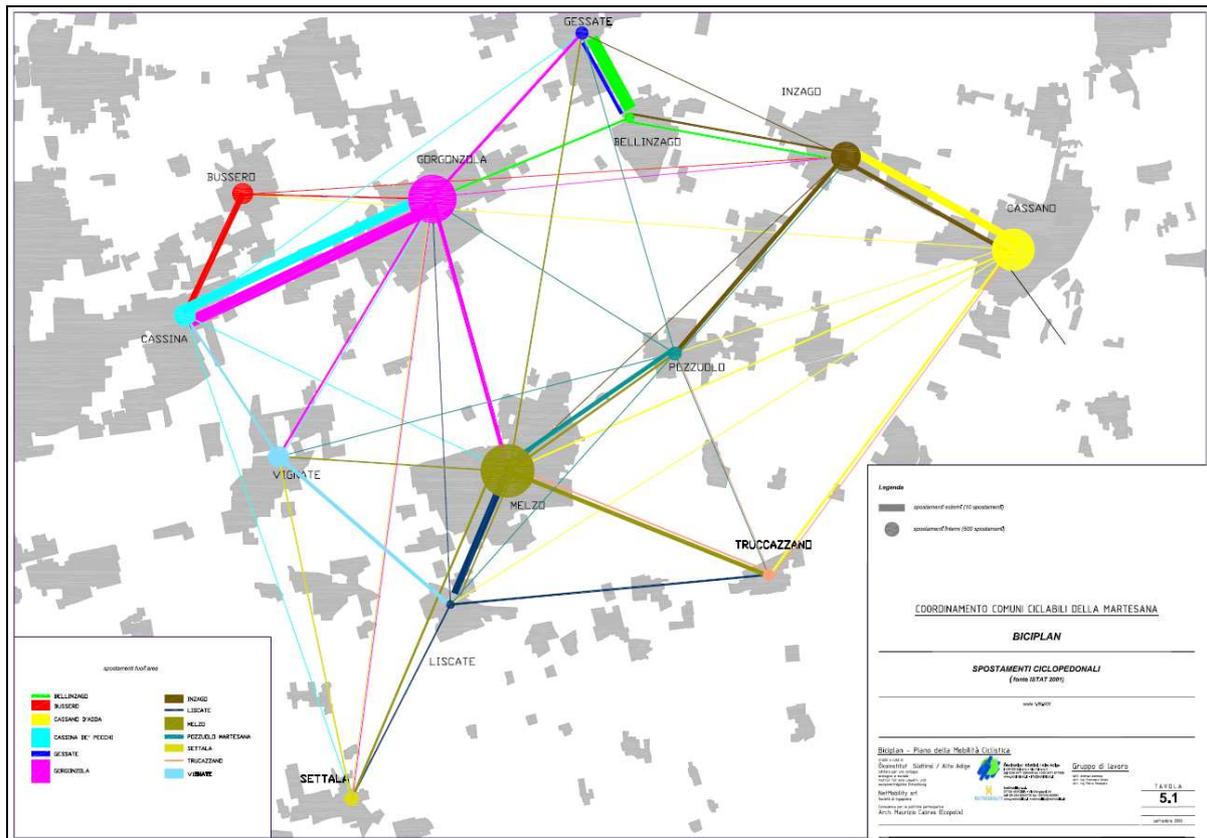
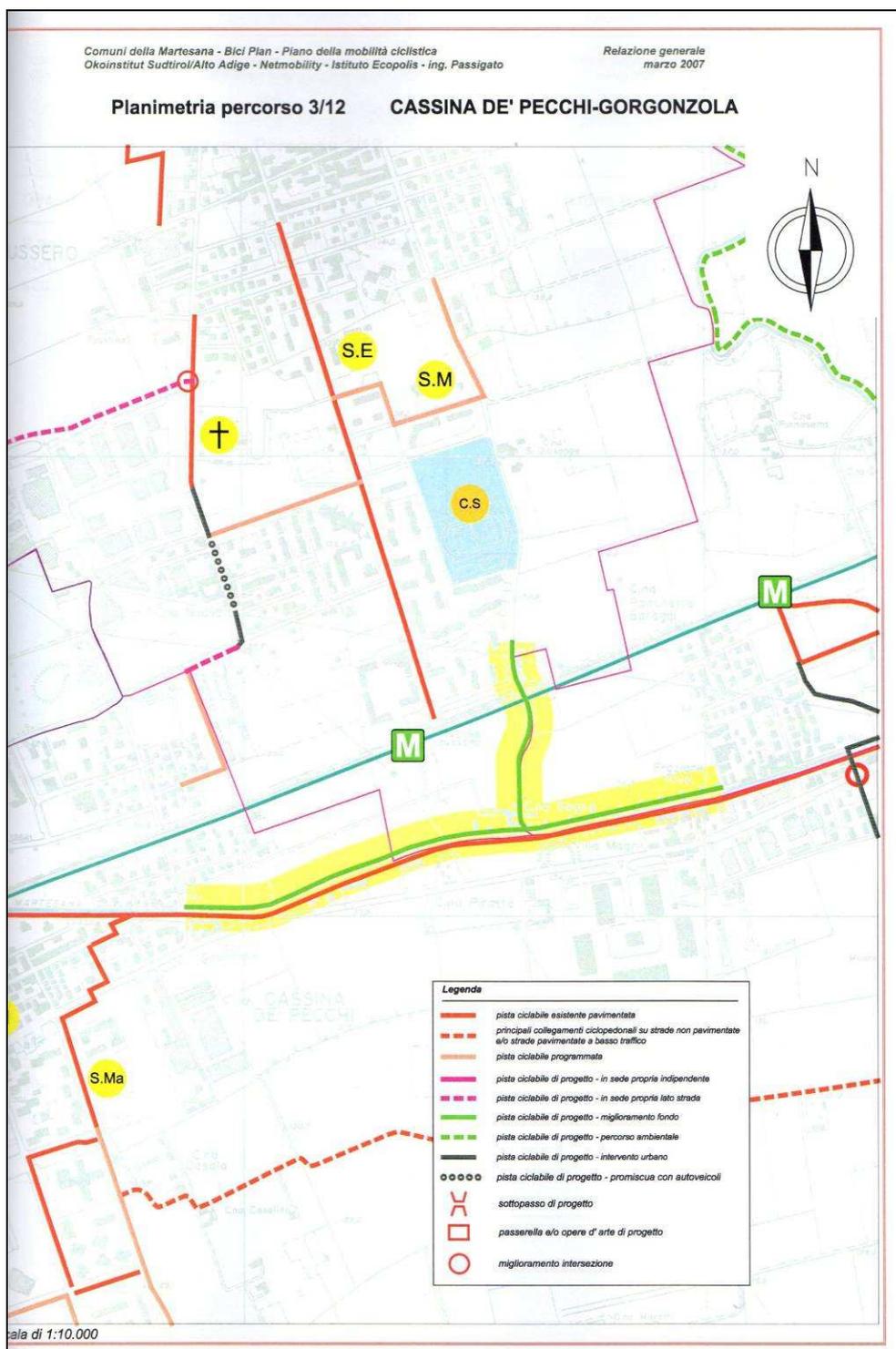


Figura 1 - la rete esistente e programmata (in magenta)

- sono state eseguite valutazione su base Istat delle relazioni tra i comuni;

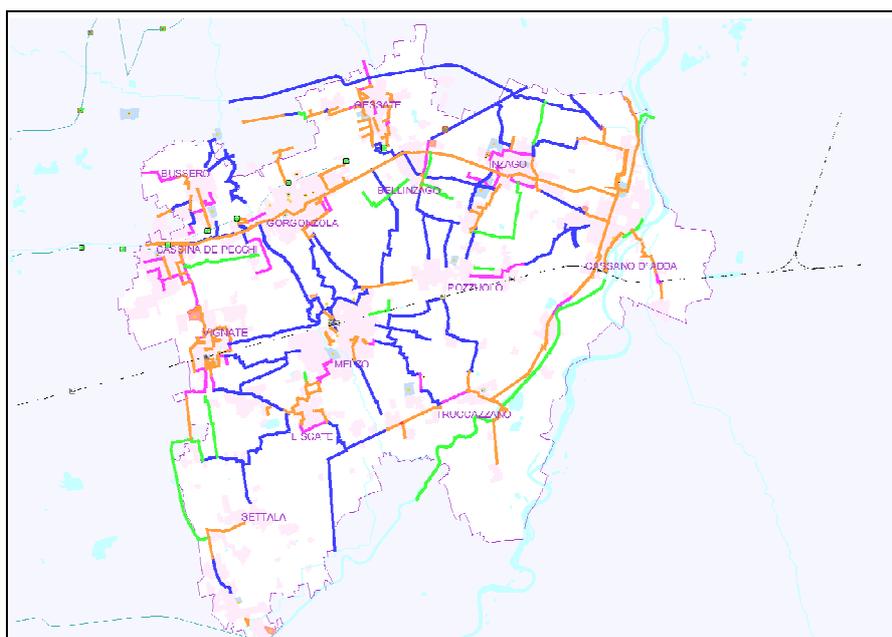


- sono stati eseguiti i progetti preliminari di tutti gli itinerari individuati;



- sono stati attivati tavoli di lavoro con le associazioni e sono state eseguite raccolta di questionari alle stazioni ferroviarie e della Metro per valutare la propensione degli utilizzatori del treno a utilizzare maggiormente la bicicletta per raggiungere le stazioni;

- è stata definita la rete di progetto;



La rete di progetto (in blu)

- il modello di valutazione delle priorità ha preso in esame i seguenti 11 elementi e per ognuno di essi l'assemblea dei Sindaci ha espresso con votazione dei pesi da assegnare ad ogni parametro:

1. Collegamento intermodale
2. Collegamento con le aree produttive
3. Collegamenti aree dei servizi pubblici e zone commerciali
4. Collegamento aree sportive
5. Collegamento con le aree ricreative dei parchi e dei corsi d'acqua
6. Lunghezza del percorso: rafforzare la rete esistente in una logica incrementale
7. Connessione tra più elementi urbani ed ambientali
8. Superamento delle barriere
9. Titolarità dei terreni
10. Co-finanziamento
11. Coerenza con gli strumenti e/o i programmi degli enti sovralocali;

- Ad ogni elemento di priorità è stato assegnato un punteggio determinato dall'assemblea dei sindaci;

- Infine per ogni progetto si sono applicati i pesi precedentemente definiti ed attraverso un sistema di griglie di valutazioni si è pervenuti alla graduatoria finale delle opere da finanziare.



## Seconda Fase: Progettazione



*Bologna, Riva di Reno - esempio di buona ciclabile periurbana, per paesaggio e finiture*



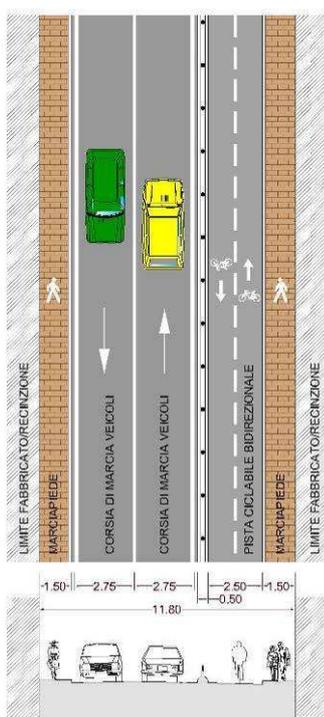
*Bologna, via Arcoveggio - esempio di buona ciclabile urbana, per chiarezza di segnaletica orizzontale e spazi dedicati a ciclisti, pedoni e attesa bus*

# 1 - Pista ciclabile in sede propria

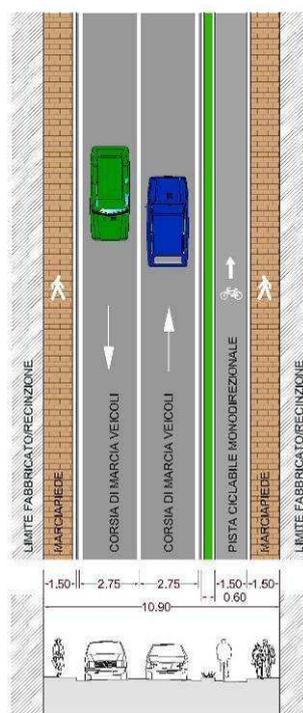
I percorsi in sede propria e corsia riservata si caratterizzano per la presenza del segnale stradale Figura II 90 art. 122



## BIDIREZIONALE



## MONODIREZIONALE



<i>Mestre</i>	<i>Bolzano</i>

<b>Larghezza corsia:</b> (art. 7 DM 557/99)	<p><i>BIDIREZIONALE</i>: metri 2,50 riducibile a metri 2,00 per brevi tratti</p> <p><i>MONODIREZIONALE</i>: metri 1,50 riducibile a metri 1,00 per brevi tratti</p> <p>Si tratta di misure minime che vanno incrementate su itinerari per i quali si prevede grande afflusso di ciclisti.</p>
<b>Elemento separatore</b> (art. 7 DM 557/99)	<p>“la pista ciclabile in sede propria è separata dalla carreggiata destinata ai veicoli a motore da uno spartitraffico fisicamente invalicabile della larghezza di metri 0,50”</p>
<b>Pavimentazione:</b>	<p>Preferibilmente in asfalto di colore nero (costi inferiori di manutenzione, buona qualità di rotolamento)</p>
<b>Segnaletica verticale:</b>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>il segnale PISTA CICLABILE (fig. II.90, art. 122 CdS) è un segnale di OBBLIGO e deve essere posto all'inizio di una pista, di una corsia o di un itinerario riservato alla circolazione dei velocipedi. Deve essere ripetuto dopo ogni interruzione o dopo le intersezioni.</p> </div> </div>
<b>Segnaletica orizzontale:</b>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Il segnale di FINE pista ciclabile indica la fine dell'obbligo, quindi la fine del percorso dedicato. NON DEVE essere posto prima delle intersezioni regolamentate da attraversamenti ciclabili a norma.</p> </div> </div> <p>La segnaletica orizzontale (linea di margine, mezzeria, simboli bici e frecce direzionali) per le ciclabili in sede propria deve essere di colore <i>bianco</i></p>
<b>Quote altimetriche:</b>	<p>Preferibilmente a quota strada;</p> <p>In caso sia a quota marciapiede dovrà rimanere in quota anche in corrispondenza dei passi carrai o delle intersezioni con la viabilità minore traversante.</p> <p>Nei casi a quota marciapiede la tipologia di rampa sarà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• per ingressi longitudinali: raccordo asfaltato con pendenza 3-5%;</li> <li>• per ingressi laterali: pendenza analoga a quella ammessa per i passi carrai;</li> </ul>

---

---

**Cordonatura o franco multiuso di protezione dalla strada attigua**

metri 0,50 o maggiore, atta a contenere segnaletica, eventuali alberature, il franco di apertura della portiera di eventuale auto in sosta

---

**Illuminazione:**

deve garantire una buona visibilità sulla pavimentazione e non essere penalizzata dalle chiome degli alberi

---

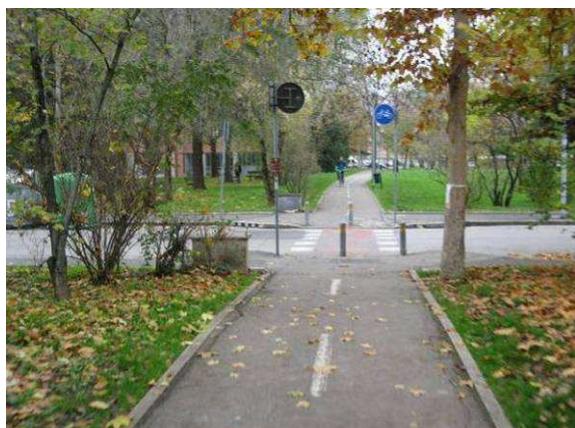
## Esempi di ciclabili in sede propria bidirezionali



Bolzano (separazione con aiuola verde)



Bolzano (separazione con sopraelevazione del piano della ciclabile)



Bologna (separazione con aiuola verde)



Padova (separazione con sopraelevazione del piano della ciclabile e cordolo da 50 cm.)



Bologna, (separazione con posizione a quota)

<i>Mestre, (separazione con doppio cordolo e masselli in cls colorati)</i>	<i>marciapiede, attenzione all'apertura della portiera dell'auto)</i>
----------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

L'art. 7 del DM 557/99 introduce il concetto di "spartitraffico fisicamente invalicabile" che risulta non ben definito e lascia ampi spazi di interpretazione pur riducendo molto le possibilità progettuali.

Caratteristiche degli elementi separatori:

- Essere / non essere di reale protezione fisica

dipende dal livello di pericolosità e di spazio della strada alla quale ci si affianca

- Essere / non essere permeabili all'acqua

dipende se ci saranno una o due linee di caditoie

- Essere / non essere permeabili ai ciclisti e pedoni

dipende dal livello di pericolosità della strada alla quale ci si affianca

- Essere / non essere sormontabile dalle auto in sosta

dipende dalla domanda di sosta di quella zona e dalla sorveglianza

Si evidenzia che qualsiasi elemento fisico di separazione costituisce barriera architettonica.

Quindi in zona urbana con elevata attraversabilità pedonale tali elementi devono essere posati avendo cura di tener presente la necessità di muoversi da un lato all'altro della strada

Segue illustrazione fotografica di possibili soluzioni tecniche:

<b><i>Esempio</i></b>	<b><i>Descrizione dell'esempio</i></b>
	<p><i>Bolzano, new jersey asimmetrico, utile in presenza di traffico intenso, pesante e con necessità di contenimento ciclopedonale, esempio strettoie o ponti</i></p>



*Mestre via Verdi, elemento separatore ottimale in vicinanza di traffico leggero e alta pedonalità traversante*



*Elemento separatore realizzato con doppio cordolo coricato*



*Elemento separatore realizzato con doppio cordolo e riempimento verde.*

## 2 - Pista ciclabile su corsia riservata

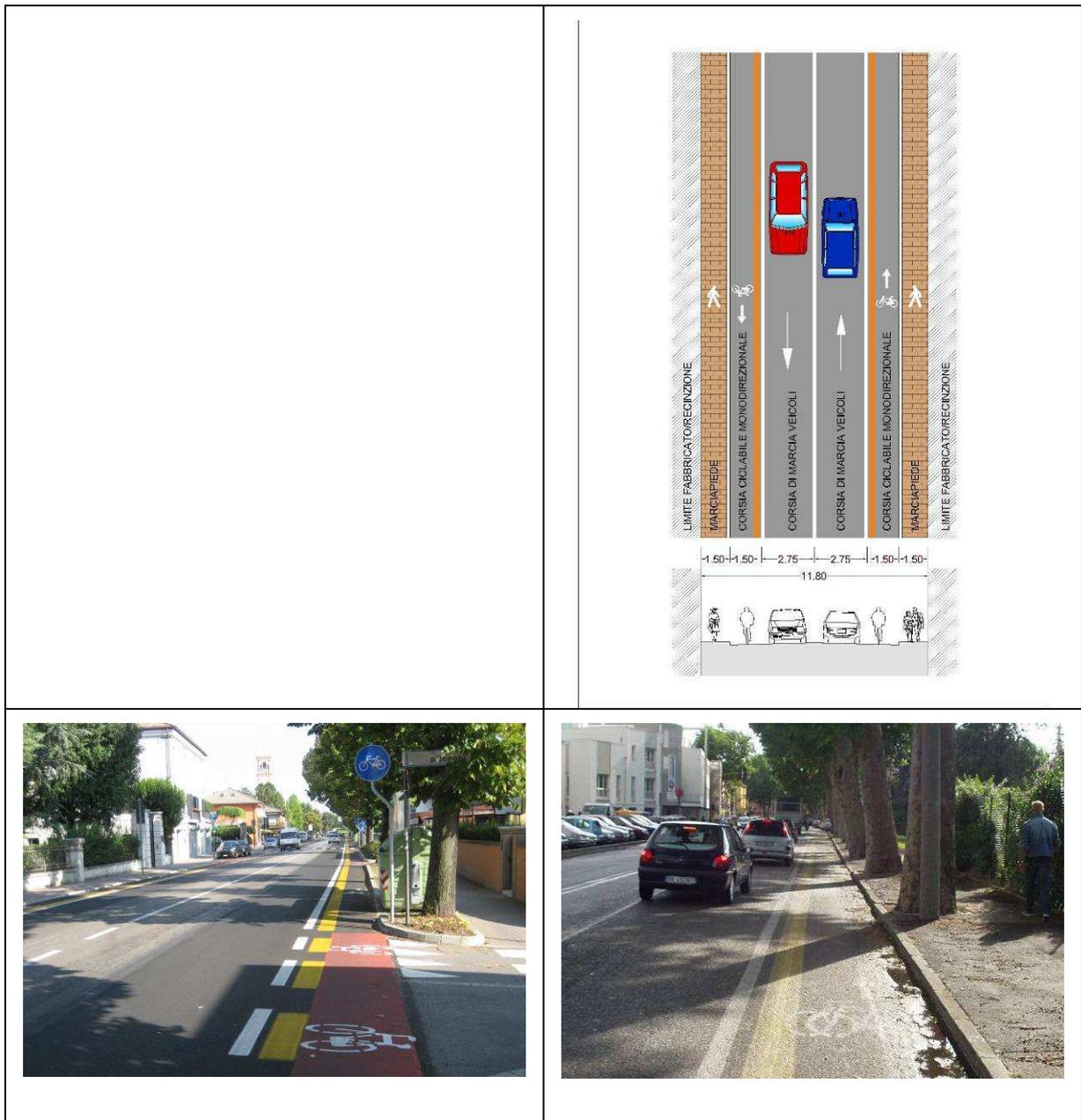
**I percorsi in sede propria e corsia riservata si caratterizzano per la presenza del segnale stradale Figura II 90 art. 122**



**MONODIREZIONALE**

La no





<p><b>Larghezza corsia:</b> (art. 7 DM 557/99)</p>	<p>Le corsie ciclabili hanno una larghezza di metri 1,50, comprese di strisce di margine, riducibile eccezionalmente a metri 1,00 per brevi tratte opportunamente segnalate.</p>
<p><b>Elemento separatore</b> (art. 7 DM 557/99)</p>	<p>Trattandosi di una semplice corsia l'elemento separatore può essere realizzato o mediante segnaletica longitudinale orizzontale oppure con un elemento generalmente in plastica definito dal codice "delineatore di corsia".</p>
<p><b>Pavimentazione:</b></p>	<p>Preferibilmente in asfalto di colore nero (costi inferiori di manutenzione, buona qualità di rotolamento)</p>

<b>Segnaletica verticale:</b>		il segnale PISTA CICLABILE (fig. II.90, art. 122 CdS) è un segnale di OBBLIGO e deve essere posto all'inizio di una pista, di una corsia o di un itinerario riservato alla circolazione dei velocipedi. Deve essere ripetuto dopo ogni interruzione o dopo le intersezioni.
		Il segnale di FINE pista ciclabile indica la fine dell'obbligo, quindi la fine del percorso dedicato. NON DEVE essere posto prima delle intersezioni regolamentate da attraversamenti ciclabili a norma.
<b>Segnaletica orizzontale:</b>	Le corsie ciclabili devono essere delimitate da segnaletica longitudinale: riga bianca da 12 cm, riga gialla da 30 cm, intervallate da spazio non tinteggiato di 12 cm	
<b>Quote altimetriche:</b>	A quota strada per definizione	
<b>Illuminazione:</b>	deve garantire una buona visibilità sulla pavimentazione e non essere penalizzata dalle chiome degli alberi	
<b>Note:</b>	Le corsie ciclabili sono la soluzione più convenienti per la mobilità ciclabile, sono permeabili ai ciclisti e pedoni, però c'è il rischio che le auto le usino per la sosta (illegale) e in certe situazioni non garantiscono una sufficiente protezione dal traffico veicolare soprattutto se con una importante quota di veicoli pesanti	

## *Esempi di corsie ciclabili*



*Bolzano, esempio di corsia ciclabile*



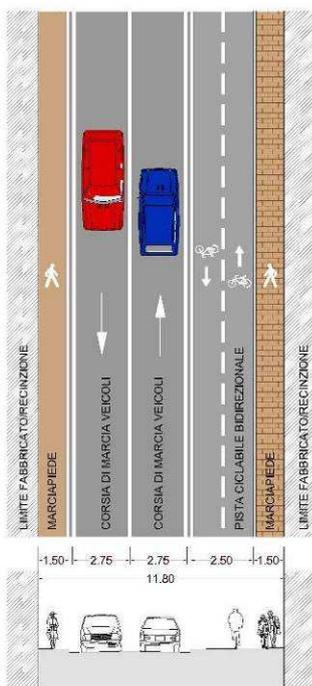
*Mestre, esempio di corsia ciclabile*

### 3 - Pista ciclabile contigua al marciapiede

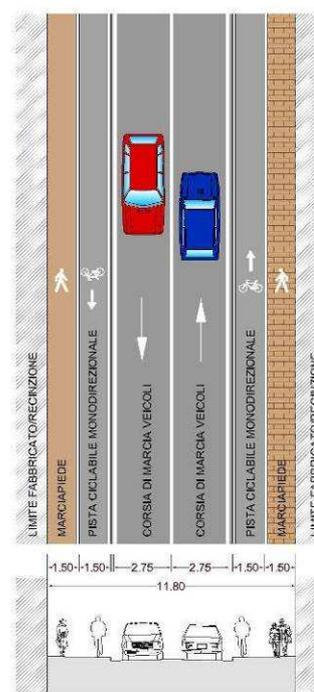
I percorsi contigui al marciapiede si caratterizzano per la presenza del segnale stradale Figura II 92/a art. 122



#### BIDIREZIONALE



#### MONODIREZIONALE





<p><b>Larghezza corsia:</b> (art. 7 DM 557/99)</p>	<p><i>BIDIREZIONALE:</i> metri 2,50 riducibile a metri 2,00 per brevi tratti <i>MONODIREZIONALE:</i> metri 1,50 riducibile a metri 1,00 per brevi tratti <i>PEDONALE:</i> metri 1.50</p> <p>Si tratta di misure minime che vanno incrementate su itinerari per i quali si prevede grande afflusso di ciclisti e/o pedoni</p>
<p><b>Elemento separatore</b> (art. 7 DM 557/99)</p>	<p>Si ritiene debba valere anche in questo caso che “la pista ciclabile in sede propria è separata dalla carreggiata destinata ai veicoli a motore da uno spartitraffico fisicamente invalicabile della larghezza di metri 0,50”</p> <p>Vanno inoltre valutate con attenzione le modalità di divisione degli spazi pedonali da quelli ciclabili, in modo che la chiara percezione dei limiti degli stessi, limiti i fenomeni di interferenza fra i due utenti.</p>
<p><b>Pavimentazione:</b></p>	<p>Corsia ciclabile: preferibilmente in asfalto di colore nero (costi inferiori di manutenzione, buona qualità di rotolamento).</p> <p>Corsia pedonale, se urbana, in masselli autobloccanti preferibilmente di colore rosso-arancio e comunque non grigio;</p> <p>Spazio multiuso adeguato, se pavimentato preferibilmente in masselli autobloccanti analoghi alla corsia pedonale per contenere alberi, segnaletica verticale, franco di sicurezza per l’apertura portiere tra eventuali stalli di parcheggio e corsia ciclabile; in alternativa da attrezzarsi con siepi basse, aiuole o filare di alberi.</p>
<p><b>Segnaletica verticale:</b></p>	<p> il segnale PISTA CICLABILE CONTIGUA AL MARCIAPIEDE (fig. II.92/a) è un segnale di OBBLIGO, deve essere posto all’inizio di un percorso riservato ai pedoni e alla circolazione dei velocipedi e deve essere ripetuto dopo ogni interruzione o dopo le intersezioni.</p>
<p><b>Segnaletica</b></p>	<p> Il segnale di FINE pista ciclabile contigua al marciapiede indica la fine dell’obbligo, quindi la fine del percorso dedicato. NON DEVE essere posto prima delle intersezioni regolamentate da attraversamenti ciclabili a norma.</p> <p>La segnaletica orizzontale (linea di margine, mezzzeria, simboli bici e</p>

<b>orizzontale:</b>	freccie direzionali) per le ciclabili in sede propria deve essere di colore <i>bianco</i>
	Preferibilmente a quota strada; In caso sia a quota marciapiede dovrà rimanere in quota anche in corrispondenza dei passi carrai o delle intersezioni con la viabilità minore traversante.
<b>Quote altimetriche:</b>	Nei casi a quota marciapiede la tipologia di rampa sarà: <ul style="list-style-type: none"> <li>• per ingressi longitudinali: raccordo asfaltato con pendenza 3-5%;</li> <li>• per ingressi laterali: pendenza analoga a quella ammessa per i passi carrai;</li> </ul>
<b>Cordonatura o franco multiuso di protezione dalla strada attigua</b>	metri 0,50 o maggiore, atta a contenere segnaletica, eventuali alberature, il franco di apertura della portiera di eventuale auto in sosta
<b>Illuminazione:</b>	deve garantire una buona visibilità sulla pavimentazione e non essere penalizzata dalle chiome degli alberi

***Esempi di pista ciclabile contigua al marciapiede***



*Bologna, delimitazione con sola segnaletica*



*Bologna, delimitazione con sola segnaletica*



*Mestre, delimitazione con segnaletica e cambio di pavimentazione*



*Mestre, delimitazione con segnaletica e cambio di pavimentazione*

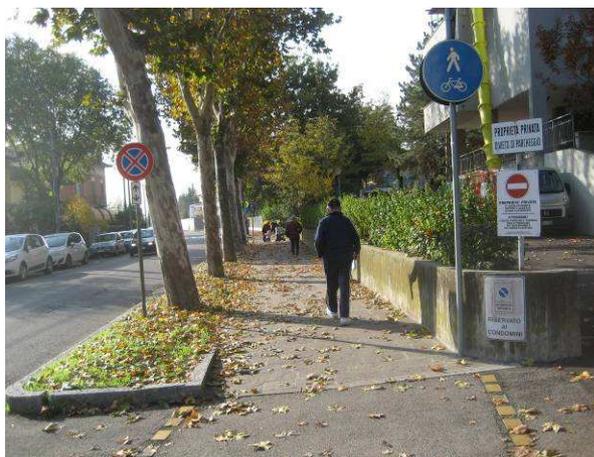
## 4 - Percorso promiscuo ciclo-pedonale

**I percorsi promiscui ciclopedonali si caratterizzano per la presenza del segnale stradale Figura II 92/b art. 122**



I percorsi promiscui pedonali e ciclabili sono realizzati, di norma, all'interno di parchi, di zone a traffico prevalentemente pedonale, su parti della strada esterne alla carreggiata, rialzate o altrimenti delimitate e protette, usualmente destinate ai pedoni (marciapiedi).

È opportuno che la parte della strada che si intende utilizzare quale percorso promiscuo pedonale e ciclabile abbia traffico pedonale ridotto ed assenza di attività attrattive di traffico pedonale quali itinerari commerciali, insediamenti ad alta densità abitativa, ecc.



*percorso promiscuo su marciapiede*

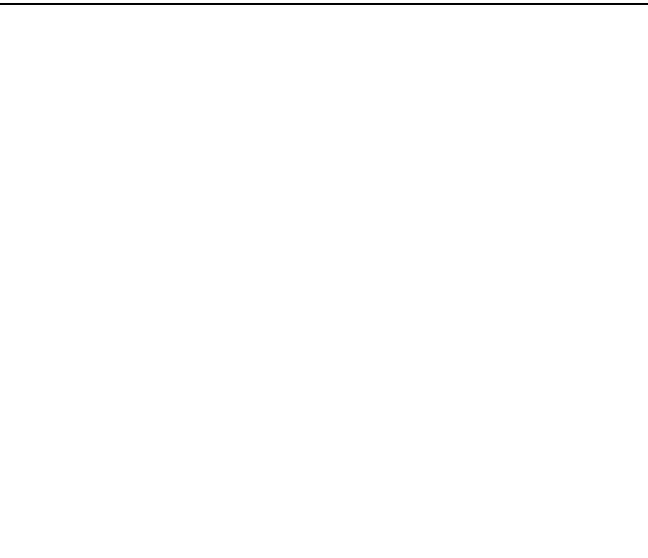


*percorso promiscuo in parco*

<b>Nota:</b>	<i>le norme contenute nel DM 557/99 <b>non valgono</b> per i percorsi promiscui per i quali vengono fornite unicamente le indicazioni riportate ai commi 5 e 6 (art. 4)</i>	
<b>Larghezza corsia:</b> (art. 5 DM 557/99)	Larghezza adeguatamente incrementata rispetto ai minimi fissati per le piste ciclabili al comma 7 del DM 557/99 e sopra introdotte	
<b>Elemento separatore</b> (art. 7 DM 557/99)	Si ritiene debba valere anche in questo caso che "la pista ciclabile in sede propria è separata dalla carreggiata destinata ai veicoli a motore da uno spartitraffico fisicamente invalicabile della larghezza di metri 0,50"	Vanno inoltre valutate con attenzione le modalità di divisione degli spazi pedonali da quelli ciclabili, in modo che la chiara percezione dei limiti degli stessi, limiti i fenomeni di interferenza fra i due utenti.
<b>Segnaletica verticale:</b>		il segnale PERCORSO PEDONALE E CICLABILE (fig. II.92/b) è un segnale di OBBLIGO, deve essere posto all'inizio di un percorso riservato ai pedoni e alla circolazione dei velocipedi e deve essere ripetuto dopo ogni interruzione o dopo le intersezioni.
		Il segnale di FINE PERCORSO PEDONALE E CICLABILE indica la fine dell'obbligo, quindi la fine del percorso dedicato. NON DEVE essere posto prima delle intersezioni regolamentate da attraversamenti ciclabili a norma.
<b>Segnaletica:</b>	Può essere utile identificare comunque gli spazi ciclabili e quelli pedonali (ancorché non esclusivi) con pittogrammi realizzati con la segnaletica orizzontale di colore <i>bianco</i>	
<b>Illuminazione:</b>	deve garantire una buona visibilità sulla pavimentazione e non essere penalizzata dalle chiome degli alberi	

## 5 - Percorsi in aree verdi o aree pedonali

In area pedonale o in area verde i percorsi ciclabili è bene che, quando gli spazi lo permettono, rimangano comunque riconoscibili e distinti dalla parte pedonale (**diventano pertanto di tipo contiguo**), sono pertanto considerabili “in sede propria” e non promiscui; in particolare in area verde è opportuno che i percorsi pedonali e quelli ciclabili non vengano posti in affiancamento ma siano tenuti distinti e separati da elementi fortemente riconoscibili, come allineamenti di impianti di illuminazione, filari di alberi o meglio ancora strisce di prato, aiuole o allineamento di cespugli.

<i><b>Esempio</b></i>	<i><b>Descrizione dell'esempio</b></i>
	<p><i><b>Area pedonale</b></i></p> <p><i><b>Il percorso ciclabile rimane comunque fortemente riconoscibile per ciclisti e pedoni</b></i></p>
	<p><i><b>Area verde</b></i></p> <p><i><b>Il percorso ciclabile rimane distinto dalla parte pedonale</b></i></p>



## **6 - Percorsi promiscui, ciclabili e veicolari - la Moderazione del Traffico**

L'articolo 4 comma 6 del DM 557/99 evidenzia che i percorsi ciclabili su carreggiata stradale, in promiscuo con i veicoli a motore, rappresentano la tipologia di itinerari a maggiore rischio per l'utenza ciclistica.

Quindi devono essere messi in sicurezza introducendo elementi di moderazione del traffico sulle strade in cui vengono previsti.

Tali percorsi sono comunque di fondamentale importanza in ambito urbano per dare continuità alla rete ciclabile.

Le basi normative per la progettazione di tali interventi sono assolutamente carenti.

Esistono le Norme sull'arredo funzionale delle strade urbane (BU n. 150\1992), in quanto sono da comprendersi nell'arredo funzionale gli elementi infrastrutturali di "moderazione del traffico" da applicarsi negli spazi stradali urbani.

Nonostante questo non si trova alcun articolo del Codice della Strada (approvato per altro nello stesso anno) che tratti i criteri di applicazione e le modalità di progettazione degli interventi di moderazione del traffico, neppure alcuna altra norma tratta nello specifico dei precisi dimensionamenti di tali dispositivi.

Ci troviamo quindi di fronte ad una carenza della normativa italiana che, se permette un elevato grado di flessibilità, costringe però i progettisti e i Comuni a "sperimentare a proprie spese" le soluzioni tecniche migliori.

Come vedremo, si può in parte superare tale ostacolo appoggiandosi alla ricchissima normativa europea in merito, cercando di volta in volta di adattarla ai limiti ed ai molti vincoli del nostro Codice della Strada.

In molti paesi europei infatti il dibattito sia tecnico che culturale su questi temi è proficuo fino dagli anni '60 e ha dato i primi frutti normativi nel 1976<sup>1</sup> in Olanda per poi proseguire in Germania, Gran Bretagna, Danimarca.

Queste esperienze possono quindi costituire oggi la base operativa anche per i progettisti italiani.



*Imola, imbocco di zona 30*



*Imola, chicane in zona 30*



<sup>1</sup> Norme per la progettazione dei woonerf (corti urbane) del governo olandese.

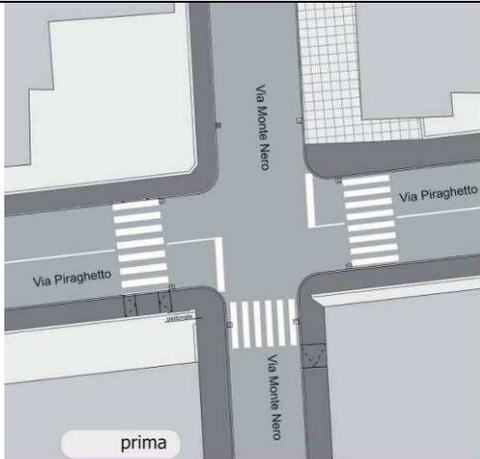
*Mestre, intervento di moderazione del traffico esteso ad un intero quartiere*



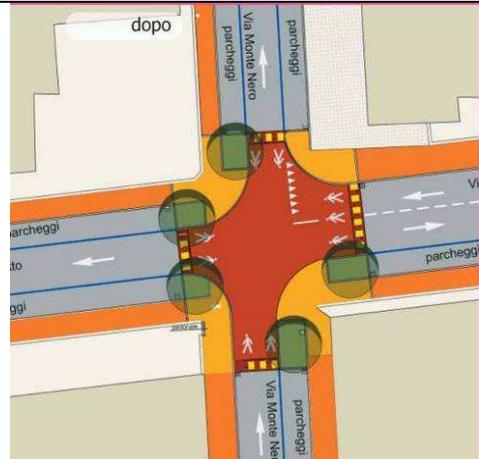
*Mestre*



*Mestre*



*Mestre, stessa intersezione – stato di fatto*



*Mestre, stessa intersezione – progetto*

Si segnala comunque che con la L. 214/2003 è stata apportata un'importante modifica al Codice della Strada, che ha aggiunto nella classificazione delle strade il tipo "F-bis – Itinerario ciclopedonale", definito come "strada locale, urbana, extraurbana o vicinale, destinata prevalentemente alla percorrenza pedonale e ciclabile e caratterizzata da una sicurezza intrinseca a tutela dell'utenza debole della strada".

## 7 - Il doppio senso per le bici su strade a senso unico

L'introduzione dei sensi unici di marcia sulle reti urbane è solitamente collegato a:

1. sezione limitata delle strade;
2. necessità di reperire spazi di sosta;
3. necessità di semplificare intersezioni complesse (meno frequente).

I sensi unici sono quindi legati alle esigenze del traffico automobilistico, mentre quasi sempre sono di ostacolo alla mobilità ciclabile in quanto allungano in modo sensibile i percorsi.

Permettere la possibilità di circolare in bici nei due sensi di marcia offre di contro numerosi vantaggi:

1. completamento a basso costo di itinerari ciclabili;
2. mantenimento di elevata permeabilità in bici della città;
3. aumenta la sicurezza, quando creano alternative a strade fortemente trafficate;
4. incrementa l'uso della bici.



## Stato dell'arte in Europa

Permettere la possibilità di circolare in bici nei due sensi di marcia in strade a senso unico, è un intervento che, per i motivi sopra esposti, è diffuso e normato in tutta Europa:

1. nel documento della Commissione dell'Unione Europea per l'Ambiente, dal titolo "Città in bicicletta, pedalando verso l'avvenire" si dice: *L'esperienza delle città che applicano i «controsensi» per ciclisti nei sensi unici prova l'efficacia di questa misura per incoraggiare la bicicletta e i vantaggi che essa presenta per la sicurezza. Soltanto in alcuni incroci sono necessari accorgimenti adeguati. È essenziale una campagna d'informazione per abituare gli automobilisti alla nuova situazione.*

2. Viene applicata in molte città europee grandi, medie, piccole.

3. In Germania, per esempio, il "Radverkehr in Städten und Gemeinden" (Mobilità ciclistica nelle città e nei comuni- 1994) a cura dell'Automobile Club tedesco, propone tre possibili soluzioni, applicabili in diverse varianti:

- a. il mantenimento di una strada a senso unico vera e propria con la possibilità per le bici di percorrerla contromano (pannello integrativo "escluso biciclette" sui cartelli di senso unico e di divieto di accesso);

- b. la creazione di una strada a senso unico "impropria" in cui le bici contromano dispongono di una corsia protetta o addirittura separata;

- c. la creazione di "Fahrradstrassen", strade riservate alle bici in cui è ammessa la circolazione delle auto in un solo senso di marcia.

4. In Francia viene introdotto dal codice della strada il *controsenso ciclabile* nel 2008;



5. In Belgio, fin dal 1998, viene applicato il Sense Unique Limitè (SUL), ovvero il senso unico limitato ai soli veicoli a motore, che nel 2004 viene reso obbligatorio in tutte le strade a senso unico a condizione che abbiano limiti di velocità inferiori ai 50 km orari e larghezza minima di 3,00 m;

Gli stati europei che hanno sperimentato la regolamentazione del “*doppio senso per le bici su strade a senso unico*” hanno potuto evidenziare come tale dispositivo non determini maggior pericolosità degli spostamenti.

In particolare la ciclabile in controsenso spesso favorisce un perfetta visione reciproca tra il ciclista e il guidatore dell'autoveicolo. Importante invece è definire in modo corretto le intersezioni, al fine di limitare la conflittualità fra i diversi utenti della strada.

## **Stato dell'arte in Italia**

Nonostante quanto sopra e nonostante molte città italiane abbiano introdotto il segnale di “senso vietato escluso velocipedi”, largamente utilizzato in Europa, le norme italiane non prevede tale soluzioni ma anzi genericamente la vietano.

In particolare due sono i principali riferimenti normativi che non permettono in Italia l'introduzione di tale soluzione:

- 1) Il D.M. 30 novembre 1999, n°557 Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili, Capo II art.6. comma 2 recita:

*2. La pista ciclabile può essere realizzata: [...]*

*b) su corsia riservata, ricavata dalla carreggiata stradale, ad unico senso di marcia, concorde a quello della contigua corsia destinata ai veicoli a motore ed ubicata di norma in destra rispetto a quest'ultima corsia, qualora l'elemento di separazione sia costituito essenzialmente da striscia di delimitazione longitudinale o da delimitatori di corsia;*

Quindi non è possibile realizzare una corsia ciclabile controsenso.

- 2) L'art. 135 del Regolamento del Codice della Strada al comma 25, prevede che in caso di senso unico i conducenti possano utilizzare l'intera larghezza della strada. Per tal motivo il Dipartimento dei Trasporti Terrestri del Ministero dei Trasporti ha più volte argomentato che l'utilizzo dei segnali di divieto “eccetto bici” (o comunque “eccetto alcune categorie di veicoli”) non è conforme alla norma.

In particolare le indicazioni negative sulla fattibilità di corsie contromano, presenti in differenti risposte del Ministero a vari quesiti posti in merito, sono state definite nella “*Seconda direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del codice della strada in materia di segnaletica e criteri per l’installazione e la manutenzione*”, redatta dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti nel 2006 e che, nonostante non sia mai stata pubblicata in Gazzetta, ha avuto parere positivo del Conferenza unificata della Presidenza del Consiglio dei Ministri. Al punto 8.2 si legge:

*Per quanto riguarda i percorsi promiscui veicolari, risulta che taluni Comuni su strade a senso unico di marcia, ammettono la marcia in senso contrario dei soli velocipedi. Giova osservare che tali prassi, oltre che estremamente pericolosa, non è conforme alle prescrizioni del Codice e delle connesse norme regolamentari.*

Tralasciando che la direttiva non spiega in base a quali sperimentazioni o a quali dati statistici defisca tali prassi come “molto pericolosa” (non così risulta dalle ricerche fatte in Europa) sicuramente è chiara la non volontà del Ministero di “aprire” uno spiraglio al test di tali pratica.

Ad oggi il Ministero delle Infrastrutture, con una lettera in risposta ad un quesito posto dal Comune di Forlì (Prot n°1074 del 28.02.2012), ha dato il nulla osta all’applicazione di una modalità congrua con il Codice della Strada.

In particolare, qualora per difetto di spazio ovvero per altre esigenze non sia possibile la realizzazione di una pista ciclabile in sede propria, di senso opposto a quello veicolare, il Ministero ammette la possibilità di realizzare percorsi promiscui limitando il transito in senso opposto ai soli velocipedi, mediante l’impiego della segnaletica di obbligo di cui all’art.122 cc.2 e 3 del Regolamento, integrata con i pannelli di cui all’art 83 c.3, Mod.II.4, per indicare eccezioni o limitazioni.

Tale soluzione risulta applicabile in strade in cui si sia intervenuti con provvedimenti mirati a ridurre il differenziale di velocità tra le due componenti di traffico, costituite dai velocipedi e dai veicoli a motore: con l’istituzione di un divieto di transito per veicoli di massa complessiva superiore a 3,5 t, abbinato ad un limite di velocità di 30 km/h, ovvero di una zona a traffico limitato ai sensi dell’art.7 c.9 del Nuovo Codice della Strada e nell’ambito di questa, di una zona a velocità limitata.

Questa soluzione è molto recente, ma nei periodi precedenti, nonostante le letture restrittive del Codice della Strada da parte del Ministero, vari comuni italiani hanno provveduto a introdurre sulla loro viabilità la segnaletica di “divieto escluso bici” e “senso unico escluso bici”:

1. Interessante il caso di Reggio Emilia, che nel 2005 ha istituito in tutto il centro storico il limite dei 30 km/h per gli autoveicoli e consentito la circolazione in doppio senso per le bici sulle strade a senso unico.

Vi è stato un ricorso al TAR, che però non ha avuto seguito per difetto di legittimazione del ricorrente, quindi non si è avuta una sentenza nel merito della questione.

2. Nel 2006 anche Piacenza ha seguito l'esempio di Reggio Emilia e, nel caso specifico, si è espresso il Ministero, su interrogazione di un Consigliere Comunale, dando parere negativo.

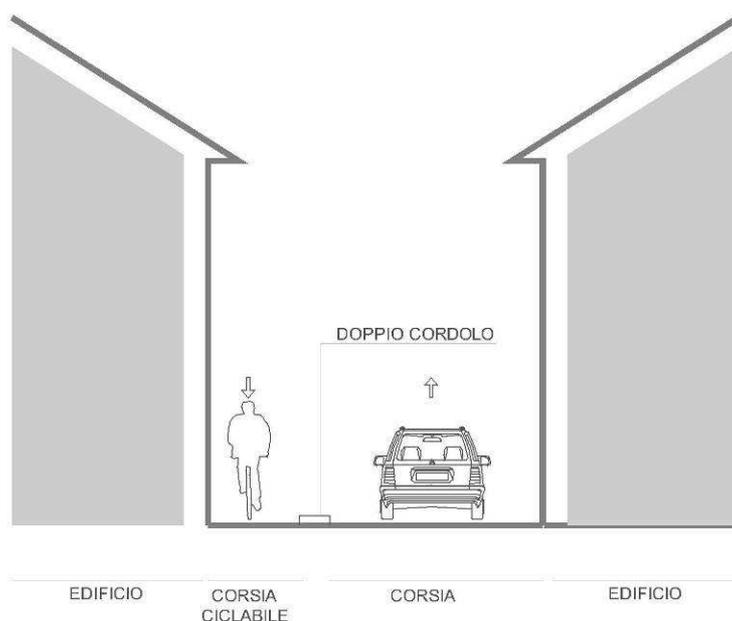
### **Ipotesi di intervento**

Appurata l'importanza di favorire la mobilità ciclabile anche controsenso (ovviamente dove ciò è possibile in sicurezza) e i limiti imposti dalla nostra normativa vi sono due strade che si possono percorrere per affrontare la questione:

1. adeguarsi alla norma, ricercando soluzioni che siano conformi;
2. "forzare" la norma, proponendo soluzioni che siano in linea con le esperienze europee.

Di seguito vengono proposte alcune soluzioni, classificandole come conformi, non conformi, parzialmente conforme.

## A - PISTA CICLABILE SEPARATA IN CONTROSENSO - CONFORME



Tale intervento presuppone la realizzazione di una pista ciclabile a norma separata dalla corsia veicolare.

La norma<sup>2</sup> prevede una sezione della pista monodirezionale di minimo 1,5 metri ed un elemento separatore fisicamente invalicabile di 0,5 metri.

Per le sezioni stradali abbiamo<sup>3</sup>:

1. nel caso di strade di nuova realizzazione
  - per strade a senso unico a singola corsia la larghezza complessiva di corsia+banchina deve essere non inferiore a metri 5,50;
2. nel caso di strade residenziali<sup>4</sup> si può derogare a tali dimensioni
3. nel caso di strade esistenti si può andare in deroga a tali dimensioni<sup>5</sup>

<sup>2</sup> Decreto Ministeriale N. 557 del 30/11/1999, Ministero dei lavori pubblici, Regolamento per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili

<sup>3</sup> Decreto Ministeriale 5 novembre 2001, NORME FUNZIONALI E GEOMETRICHE. PER LA COSTRUZIONE DELLE STRADE.

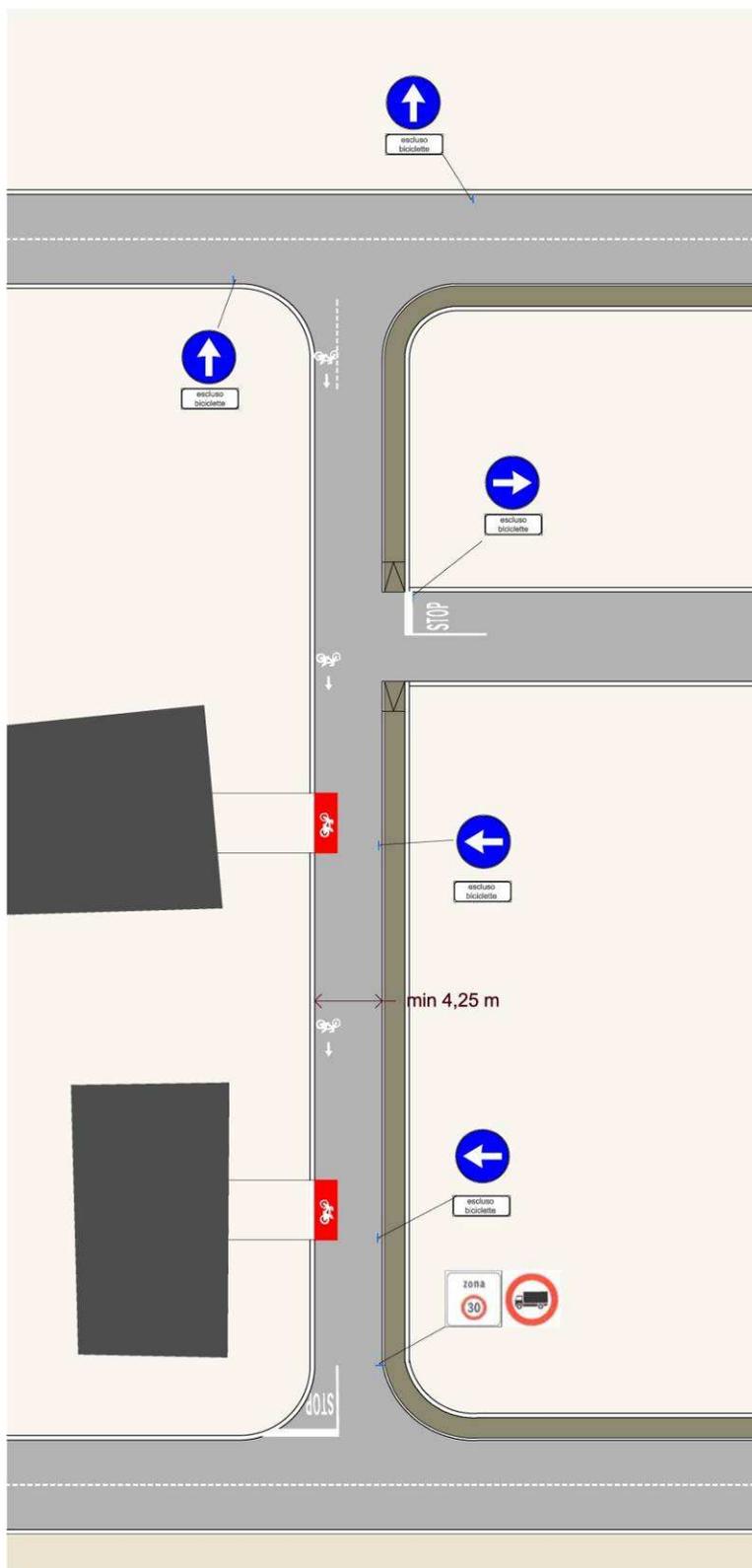
<sup>4</sup> nell'ambito delle strade di tipo locale debbono considerarsi anche strade a destinazione particolare, per le quali le caratteristiche compositive fornite [...] non sono applicabili. [...] In ambito urbano ricadono in queste considerazioni le strade residenziali, nelle quali prevale l'esigenza di adattare lo spazio stradale ai volumi costruiti ed alle necessità dei pedoni" - capitolo 3.5 – DM 5.11.1999

In questo caso la sosta è possibile su ambo i lati della strada, compatibilmente con lo spazio disponibile.

---

<sup>5</sup> *gli "interventi sulle strade esistenti vanno eseguiti adattando alle presenti norme, per quanto possibile, le caratteristiche geometriche delle stesse, in modo da soddisfare nella maniera migliore le esigenze di circolazione." Cap. 1 - DM 5.11.1999*

**B - STRADA A DOPPIO SENSO CON IL TRANSITO IN UN SENSO LIMITATO  
AI SOLI VELOCIPEDI CONFORME**



Tale soluzione rappresenta come già visto la modalità ammessa dal Ministero delle Infrastrutture per il transito controsenso delle biciclette qualora non sia possibile la realizzazione di una pista ciclabile separata.

Viene realizzato un percorso promiscuo limitando il transito in senso opposto ai soli velocipedi, mediante l'impiego della segnaletica di obbligo di cui all'art.122 cc.2 e 3 del Regolamento, integrata con i pannelli di cui all'art 83 c.3, Mod.II.4, per indicare eccezioni o limitazioni.

Analoga segnaletica dovrà essere impiegata allo sbocco di eventuali strade laterali, ovvero dipassi carrai. Qualora i veicoli provengano da un senso unico, su entrambi i sensi di marcia dovrà essere apposto il segnale di pericolo "doppio senso di circolazione" di cui all'art. 96 c.1 del Regolamento (Fig.II.26), integrato con i pannelli di cui all'art.83 c.3, Mod.II.6.

Tale soluzione è applicabile a strade in cui vi sia il divieto di transito ai mezzi pesanti e il limite di velocità di 30 km/h, o alle zone a traffico limitato con limite di velocità.

Per quanto riguarda le dimensioni della sezione stradale, trattandosi di strade esistenti e riconducibili alla definizione di strada locale urbana del Codice della Strada di cui all'art. 2 c.3 lett F, Il Ministero dice di far riferimento al modulo minimo di corsia pari a 2,75 m (tra gli interassi delle strisce di margine), maggiorato della larghezza minima di corsia ciclabile pari a 1,5 m (comprese le strisce di margine). Tale misura è da intendersi come minima inderogabile per poter consentire il transito di veicoli a motore di massa complessiva fino a 3,5 t in un senso, e di velocipedi a due ruote in senso opposto; l'eventuale sosta, qualora le dimensioni della strada siano sufficienti, potrà essere consentita solo sulla mano percorsa dagli autoveicoli.

Come consentito dall'art. 138 c. 6 del Regolamento, non si dovranno tracciare le strisce longitudinali, né dovranno essere installati dispositivi metallici quali delimitatori di corsia.

Tale soluzione a nostro avviso presenta forti elementi di insicurezza, in quanto la sola applicazione del segnale di obbligo, non abbinato al divieto di accesso risulta poco chiara per i veicoli che imboccano la strada in controsenso.

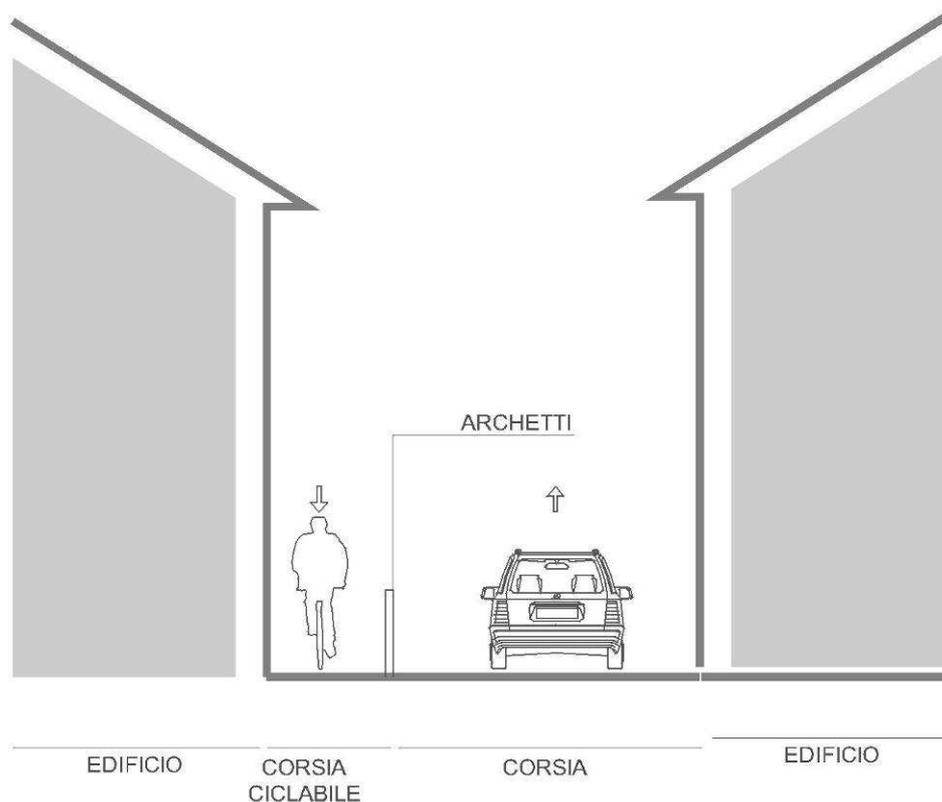
Nei casi di nostra applicazione sono capitati esempi in cui i veicoli, nonostante il segnale di direzione obbligatoria, imboccarono la via contromano. Si è cercato rimedio a tale situazione pericolosa, dapprima con l'applicazione di segnaletica a terra, risultata non risolutiva, e poi con l'installazione di un segnale di divieto sull'accesso principale alla via.

Tale segnaletica risulta difforme al Codice della Strada, in quanto non è abbinato ad alcun senso unico, ma si ritiene che essendo rafforzativa di un preclusione all'ingresso la sua

collocazione non possa arrecare nessun danno o rischio, ma sia invece di aiuto per la sicurezza della strada.

Infine anche l'indicazione di non segnalare le corsie risulta pericolosa; all'atto pratico si è constatato che la delimitazione delle corsie risulta molto utile, soprattutto per chi proviene dagli accessi laterali pubblici o privati.

**C - PISTA CICLABILE SEPARATA IN CONTROSENDO -  
PARZIALMENTE CONFORME**

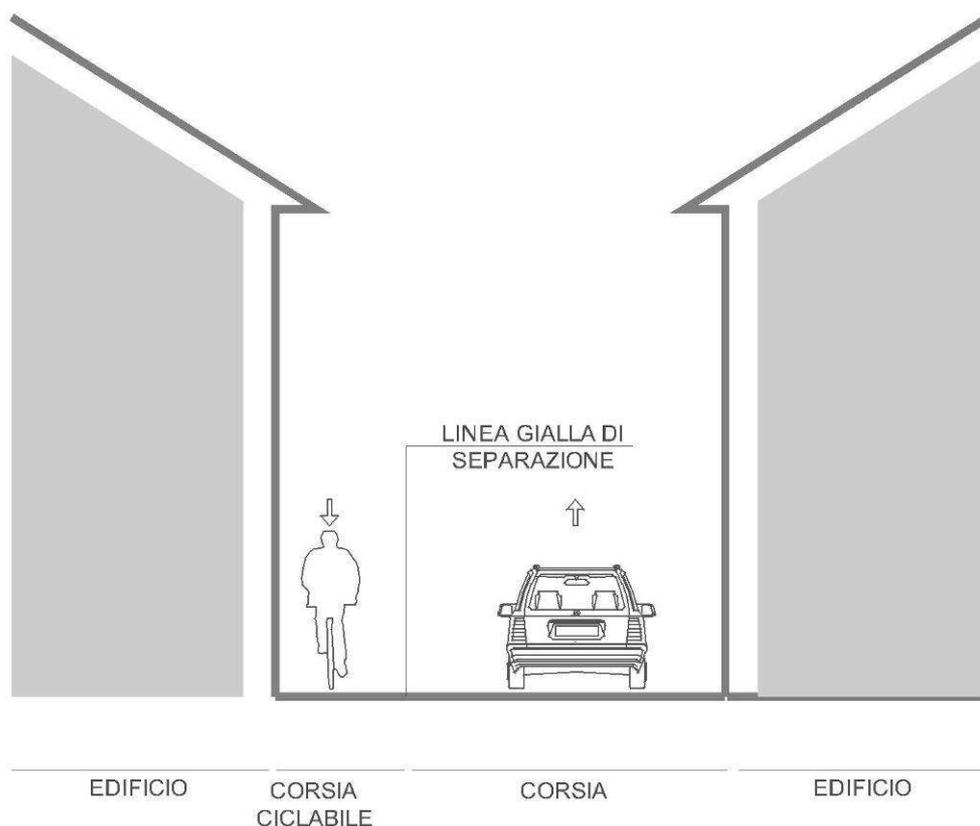


L'intervento è uguale al precedente fatto salvo che la divisione della pista ciclabile dalla corsia veicolare avviene tramite la posa di archetti o paletti dissuasori di sosta.

Si richiama quanto già scritto in merito all'uso di dissuasori di sosta per la separazione della pista ciclabile.

Tale limitazione pare francamente poco comprensibile; per altro la scelta degli archetti è spesso l'unica possibile in funzione degli spazi a disposizione e comunque si ritiene che abbiano una buona capacità di impedire eventuali sconfinamenti degli autoveicoli verso la pista.

**D - CORSIA CICLABILE IN CONTROSENSO NON CONFORME**



L'intervento prevede la definizione di una corsia ciclabile, definita quindi dalla sola segnaletica orizzontale (riga gialla da 30 cm), con verso discorde a quello della contigua corsia destinata ai veicoli a motore. Tale soluzione è vietata dal comma 2.b art. 6 del DM 557 del 30/11/1999.

**E - CORSIA CICLABILE IN CONTROSENDO – USO CORSIE (fig. II 339 – Art. 135) – PARZIALMENTE CONFORME**



Tale soluzione, per quanto suggestiva e non vietata dal codice, risulta comunque in contrasto con il sopra citato art. 6 comma 2.b del DM 557 del 30/11/1999, non risolvendo i limiti da esso posti.

Per altro va notato che, a differenza di quanto si vede nella foto, rimanendo la strada formalmente a doppio senso non è legale la sosta sul lato sinistro (“in contromano”).

Non risulta allo scrivente che allo stato attuale vi siano prese di posizione in merito da parte del Ministero.

**F - STRADA A SENSO UNICO ESCLUSO BICI – SEGNALE DI DIVIETO  
“ESCLUSO BICI” – NON CONFORME**



Come già spiegato in questo caso si prevede di liberalizzare ai cicli la marcia in ambo i sensi in una strada a senso unico. Generalmente si abbina al segnale di “Senso Vietato” un pannello integrativo con la scritta “eccetto bici”.

Come già ben spiegato tale soluzione non è conforme alla norma italiana: in realtà tale soluzione è quella che meglio si conforma alla prassi in uso nei paesi europei e quindi si ritiene che nel medio termine sarà quella che dovrà trovare riscontro nel dettato normativo.

Sicuramente, rispetto alla prassi in uso nelle realtà italiane, tale intervento va completato da adeguata segnaletica orizzontale e verticale che informi i conducenti degli autoveicoli della anomalia. In particolare:

1. il segnale di “eccetto bici” deve integrare anche il segnale di senso unico e non solo quello di “senso vietato”;
2. presso tutte le intersezioni adeguati segnali verticali di pericolo e segnaletica a terra (che può essere desunta dalle esperienze europee) devono allertare il conducente che si immette nel senso unico della possibilità che da sinistra sopraggiunga una bicicletta.

Si vedano a riguardo le figure di pagina seguente. La seconda figura è tratta da un manuale francese e quindi la segnaletica va modificata per adeguatala al nostro Codice della Strada.



Imola – controsenso nel senso unico



Imola – Uso di corsia preferenziale



Imola - Uso di corsia preferenziale



Imola - Controsenso



Imola - Controsenso



Imola - Controsenso



Imola - Controsenso

## 8 - Intersezioni e attraversamenti ciclabili

La sicurezza reale e percepita di un percorso ciclabile è data da numerosi accorgimenti, il più importante è il rispetto della visuale reciproca tra ciclista e automobilista o pedone.

L'attrattività e l'appetibilità di un percorso ciclabile, cioè la convenienza per il ciclista di percorrere le corsie ciclabili piuttosto che rimanere sulla sede stradale, è frutto, oltre che dalla sicurezza reale o percepita, soprattutto dall'evidenza del diritto di precedenza che il percorso ciclabile assume in corrispondenza delle varie intersezioni: dal passo carraio poco frequentato alla strada laterale di grande frequentazione.

Il percorso ciclabile bidirezionale -sia esso sul marciapiede o a quota strada- è soggetto ad essere comunque interferito da una serie di manovre di automezzi che producono diversi livelli di pericolosità a seconda della loro velocità, dall'angolo di incidenza fra le correnti contrapposte di marcia delle biciclette e dalle visuali reciproche.



---

### **Segnaletica orizzontale:**

La segnaletica orizzontale va realizzata in modo omogeneo su tutto il territorio al fine di caratterizzare la riconoscibilità del percorso.

Il CdS prescrive di delimitare la pista ciclabile con una doppia fila di quadrotti da cm 50x50; la distanza tra i bordi interni dei quadrotti è di 1,00 metri per piste ciclabili monodirezionali e di metri 2,00 per piste bidirezionali. Nel caso di pista contigua a un percorso

---

---

pedonale è sufficiente una sola fila di quadretti in affianco alle strisce pedonali.

Tra i due allineamenti di quadretti e/o strisce pedonali è opportuno inserire una colorazione rossa riportante i pittogrammi della bicicletta. I simboli della bicicletta devono essere bianchi e sono correttamente posizionati rivolti verso al direzione di provenienza dei veicoli (vedi didascalia figura II 442/b del Regolamento CdS)

---

**Segnaletica verticale:**



Il segnale ATTRAVERSAMENTO CICLABILE (fig. II.14, art. 88 Reg. CdS) deve essere usato per presegnalare un passaggio di velocipedi, contraddistinto dagli appositi segni sulla carreggiata, nelle strade extraurbane ed in quelle urbane con limite di velocità superiore a quello stabilito dall'articolo 142, comma 1, del codice. Può essere usato nelle altre strade dei centri abitati solo quando le condizioni del traffico ne consigliano l'impiego per motivi di sicurezza

---



Il segnale ATTRAVERSAMENTO CICLABILE (fig. II.324 art. 135 Reg. CdS) localizza un attraversamento della carreggiata da parte di una pista ciclabile, contraddistinta da apposita segnaletica orizzontale. Sulle strade extraurbane e sulle strade urbane di scorrimento deve essere preceduto dal segnale triangolare di pericolo di cui di cui sopra. È sempre disposto in corrispondenza dell'attraversamento.

---



il segnale di "inizio" pista deve essere posto all'inizio di un percorso riservato ai pedoni e alla circolazione dei velocipedi e **deve essere ripetuto dopo ogni interruzione o dopo le intersezioni.**

---



Gli attraversamenti ciclopedonali non determinano una interruzione della pista, anzi sono atti a "garantirne la continuità" (art. 146 Regolamento CdS). Quindi **prima dell'attraversamento non va posto il segnale di fine pista ciclabile** (fig. II 91, II 93°, 93b – art 122 – CdS).

---

**Precedenza negli attraversamenti ciclabili**

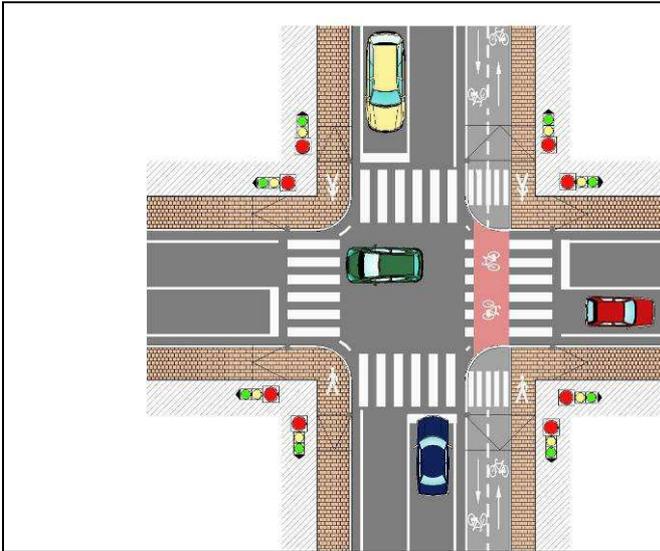
L'articolo 40 comma 11 del Nuovo Codice della Strada dice: "In corrispondenza degli attraversamenti pedonali i conducenti dei veicoli devono dare la precedenza ai pedoni che hanno iniziato l'attraversamento; analogo comportamento devono tenere i conducenti dei veicoli nei confronti dei ciclisti in corrispondenza degli attraversamenti ciclabili."

---

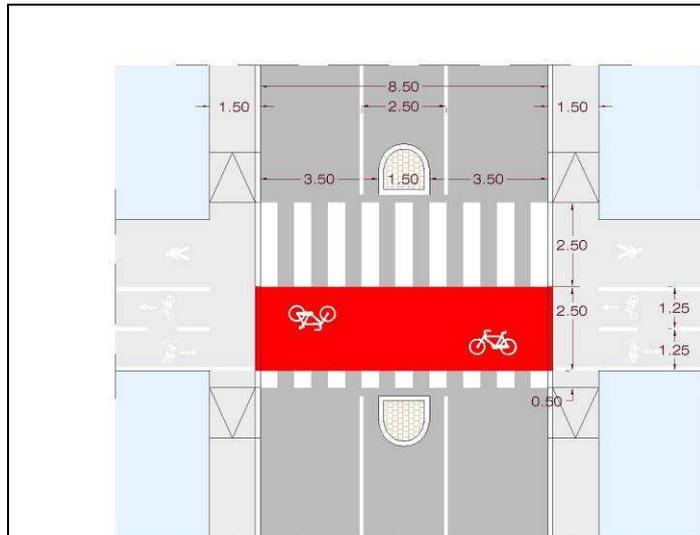
**Aspetti altimetrici:**

In caso di intersezione non semaforizzata è preferibile che la zona di intersezione venga realizzata a quota sopraelevata, cioè alla quota del marciapiede per dare maggiore visibilità alla pista ciclabile; In caso di intersezione semaforizzata tutta l'intersezione potrà essere realizzata a quota strada.

---



**SCHEMA DI  
ATTRAVERSAMENTO  
CICLABILE SEMAFORIZZATO**



**ATTRAVERSAMENTO  
CICLOPEDONALE CON ISOLA  
SALVAPEDONE.**

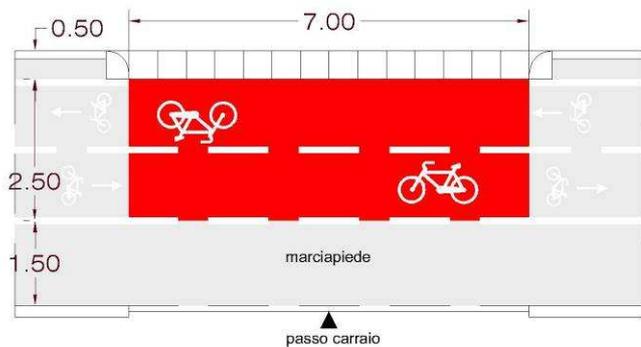
*L'isola dovrà essere almeno di metri 1,50 per permettere la protezione delle biciclette.*

*Per la segnaletica orizzontale si veda quanto definito per le intersezioni nel paragrafo precedente.*



**CONTINUITÀ DEL  
MARCIAPIEDE E DELLA PISTA  
CICLOPEDONALE PRESSO LO  
SBOCCO DI UNA STRADA  
LATERALE.**

*Per rispettare l'art. 145 del C.d.S, che prevede l'arretramento del passaggio pedonale solo in presenza del segnale "FERMARSI E DARE LA PRECEDENZA", è necessario introdurre in uscita dalla via il segnale "DARE LA PRECEDENZA".*



**CONTINUITÀ DEL MARCIAPIEDE E DELLA PISTA CICLOPEDONALE PRESSO LO SBOCCO DI UN PASSO CARRAIO.**

*In questo caso non si tratta di "intersezione" né di attraversamento, quindi non va realizzata di norma la specifica segnaletica orizzontale.*

*Si suggerisce comunque la colorazione rossa del tappeto per evidenziare la particolare attenzione che richiede l'interferenza di due utenze conflittuali*

## Segnaletica di inizio e fine percorsi

Segnale di inizio	Segnale di fine	Tipologia di percorso
 fig. II.90, art. 122 CdS	 fig. II.91, art. 122 CdS	Pista ciclabile in sede propria o corsia ciclabile monodirezionale
 fig. II.92/a, art. 122 CdS	 fig. II.93/a, art. 122 CdS	Pista ciclabile in corsia contigua al marciapiede
 fig. II.92/b, art. 122 CdS	 fig. II.93/b, art. 122 CdS	Percorso promiscuo ciclopedonale

### **PRECISAZIONE IMPORTANTE**

I segnali di inizio e fine dei percorsi ciclabili vanno installati alle estremità dei percorsi e non alle intersezioni con strade laterali in quanto l'art.122 Reg. CdS evidenzia che:

1. il segnale di inizio deve essere posto all'inizio di un percorso/itinerario e deve essere ripetuto dopo ogni interruzione o dopo le intersezioni;
2. Il segnale di FINE pista ciclabile contigua al marciapiede indica la fine dell'obbligo, quindi la fine del percorso dedicato.

Gli attraversamenti ciclopedonali non determinano una interruzione della pista, anzi sono atti a "garantirne la continuità" (art. 146 Regolamento CdS).

**Quindi prima dell'attraversamento non va posto il segnale di fine pista.**

## ***Bidirezionali e intersezioni semaforizzate***



*Bolzano attraversamenti semaforizzati*



*In queste situazioni diventerebbe importante dedicare un tempo semaforico specifico alla pista ciclabile*

## ***Bidirezionali e intersezioni non semaforizzate***



*Bolzano, attraversamento non semaforizzato*



*Mestre, viale San Marco*

Si noti la cura con cui le intersezioni sono state realizzate, in particolare rispetto alla visibilità della stessa, alla creazione di aree di attesa per i ciclisti e di isole spartitraffico per la corretta distribuzione dei flussi ciclistici.



## ***Monodirezionali e intersezioni semaforizzata***



*Si vede come elemento di pregio la segnaletica direzionale a terra per le biciclette, e come elemento di criticità la mancanza della lanterna semaforica dedicata alla bicicletta*

## ***Monodirezionali e intersezioni non semaforizzata***



Bolzano

Bolzano

## Esempi di intersezioni non semaforizzate



Imola



Imola



Imola



Imola



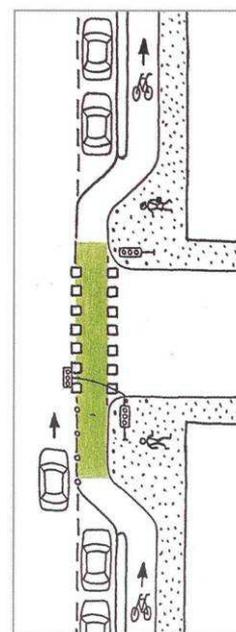
Mestre



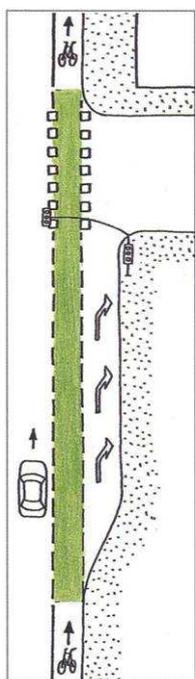
Mestre



## Intersezioni di corsie ciclabili



**Situazione ottimale**, la pista ciclabile in sede propria diventa corsia ciclabile nell'intersezione e passa davanti, la componente pedonale passa dietro. A lato schema funzionale tratto da pubblicazione del Certu – Francia



**Situazione ottimale**, la corsia ciclabile viene maggiormente evidenziata per dare sicurezza e visibilità alla componente ciclabile che prosegue diritta.

## **Le bici in rotatoria**

Le rotatorie rappresentano un elemento di criticità per il traffico delle biciclette; ci sono più soluzioni che dipendono dal raggio della rotatoria e dalla quantità di traffico pesante transitante. Il progettista deve prevedere la sicurezza ciclabile come un obiettivo progettuale e valutare bene la soluzione da adottarsi.

Per corsie ciclabili attraversanti rotatorie con raggio inferiore ai 15-16 metri è consigliato realizzare la soluzione definita Banane Vélo.

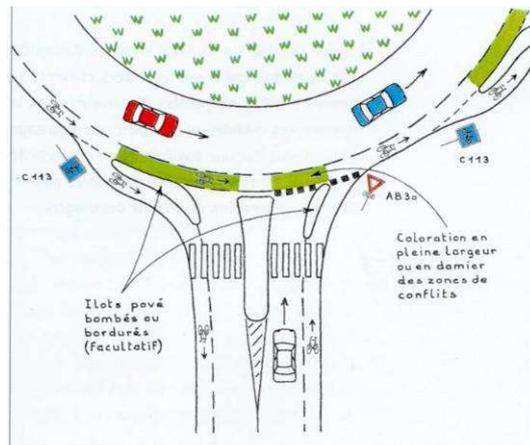
Per rotatorie più grandi ove le velocità tangenziali dei veicoli in anello sono maggiori è preferibile portare la ciclabile sul marciapiede.

### **Corsia ciclabile con BANAN VELO sormontabili**



*Caso francese – in caso di traffico pesante di grandi dimensioni scarso, e di grande flusso ciclabile, consente di realizzare corsie di sbocco per gli autoveicoli anche di dimensioni ridotte*





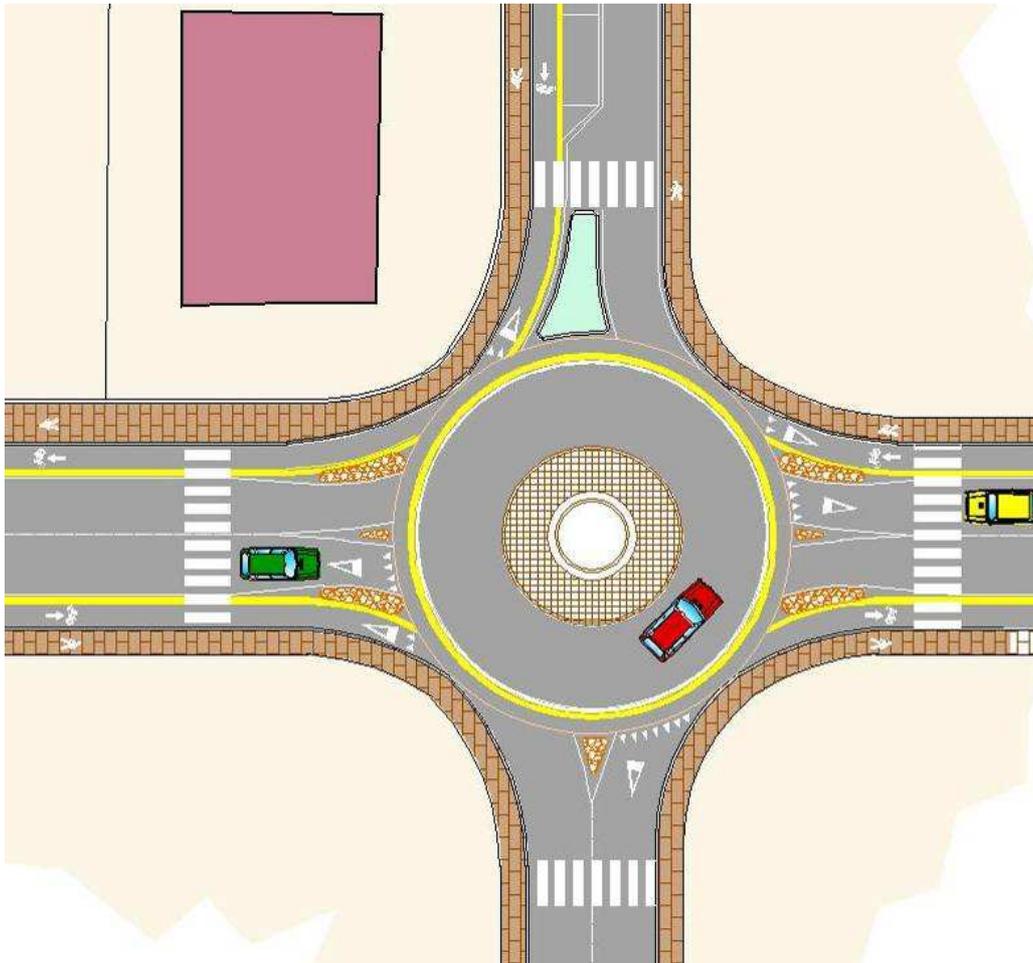
*Esempio di Banane Vêlo*  
 schema funzionale tratto da pubblicazione del  
 Certu - Francia

***Esempio di rotatoria con corona ciclabile e protezioni per le biciclette agli ingressi e uscite***  
***Intersezione di Borgo Scrofa a Vicenza***





## *Corsia ciclabile in rotatoria compatta*

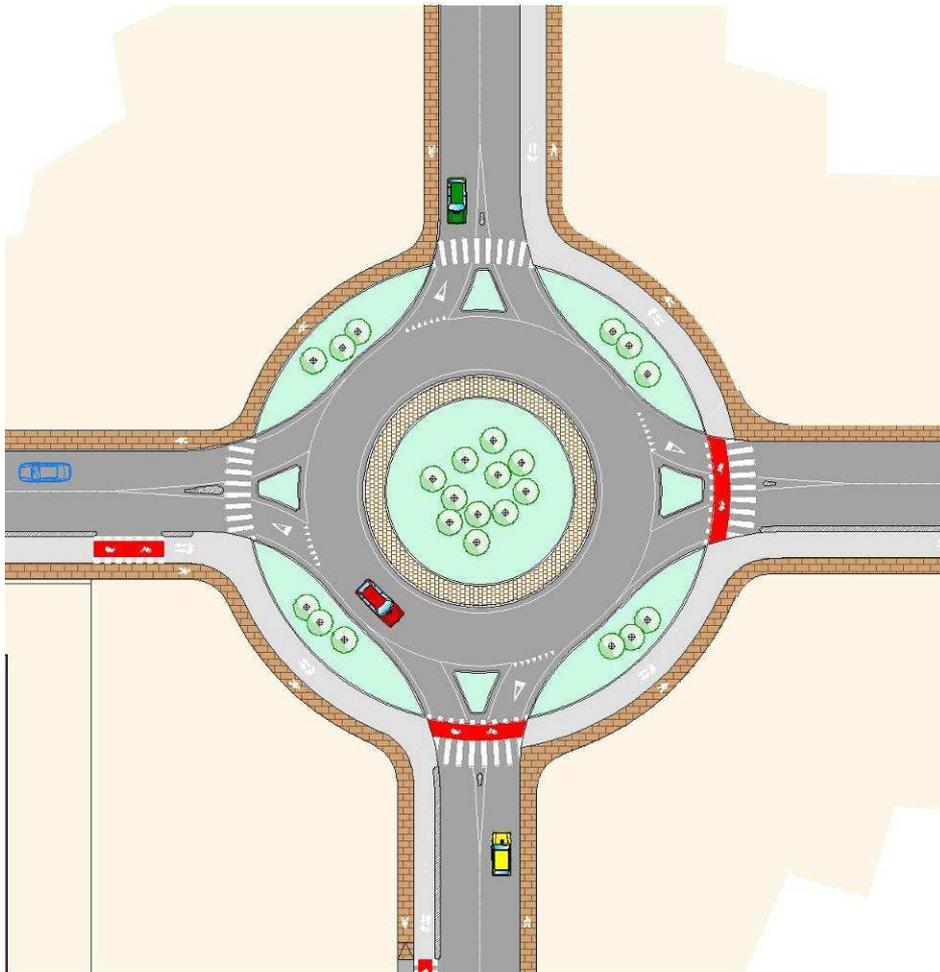


*Bolzano*





## *Bidirezionali attorno a rotatorie*



*Percorso bidirezionali in rotatoria*



## Monodirezionali e “case avanzate”



Per “casa avanzata” si intende lo spazio di attesa previsto davanti alla corsia degli autoveicoli nel quale le bici si attestano nella fase di rosso e in attesa del verde per poter partire davanti agli autoveicoli e godere di una situazione di maggior visibilità e sicurezza nell'effettuare l'attraversamento



Caso con semaforo a fasi differenti per le due correnti di traffico



## ***Bidirezionali e intersezioni tra ciclabili***



*Bolzano, attraversamento tra ciclabili*



*Esempio di intersezione tra due ciclabili bidirezionali con rotonda sormontabile - Padova*

Anche le intersezioni fra le piste ciclabili vanno attentamente progettate soprattutto in presenza di elevati flussi ciclistici.

## 9 - Ciclabili e corsie preferenziali bus

Si premette innanzitutto che la presenza di biciclette sulla corsia preferenziale degli autobus costituisce in generale un elemento di pericolo e una possibile penalizzazione del rispetto dei tempi di percorrenza del trasporto pubblico. Si riscontra tuttavia che in particolari situazioni, in caso di mancanza di efficace alternativa del percorso ciclabile, per brevi tratte, con bassa frequenza di autobus e, possibilmente, in assenza di fermate, come caso straordinario, la ciclabile può percorrere la corsia preferenziale del bus; tale fatto straordinario deve essere enfatizzato con opportuna segnaletica.

Si possono distinguere due situazioni:

- ✓ in promiscuo, quando la bici sta nella stessa corsia del bus, se non c'è la larghezza sufficiente per dedicarne alla bici una propria;
- ✓ su corsie parallele, quando per larghezza disponibile o per alta frequenza di bus la promiscuità non è compatibile.

### ciclabili e corsie preferenziali bus



*Corsie parallele*



## 10 - Fermate Bus

La presenza di una fermata di bus in adiacenza a un percorso ciclabile in sede propria pone, l'esigenza di realizzare un idoneo/sufficiente spazio di attesa per i passeggeri e per i movimenti di salita – discesa senza interferenze con i flussi ciclabili.

### *Bidirezionali e fermate trasporto pubblico*



*Bologna, via Arcoveggio, buona soluzione per la fermata del Trasporto Pubblico mediante restringimento puntuale della pista ciclabile, il restringimento e il transito dei pedoni viene evidenziato con una coloritura rossa della pavimentazione*



<i>Mestre</i>	<i>Mestre</i>
---------------	---------------



*Bologna, via Arcoveggio, buona soluzione per la fermata del Trasporto Pubblico mediante arretramento del percorso ciclabile, notare gli attraversamenti pedonali sulla ciclabile*



*Mestre*



*Bologna*

## ***Monodirezionali e fermate trasporto pubblico***



Questa foto scattata a Bolzano rappresenta un caso frequente e complesso; è interessante notare:

- un doppio elemento di attraversamento pedonale sulla ciclabile che sta ad indicare che in quel luogo il pedone ha la precedenza sulla bicicletta;
- un triangolo di dare la precedenza a terra per la bici a favore del pedone ad enfatizzare la situazione;

## 11 – Uso di pittogrammi e segnaletica verticale



*Imola*



*Imola*



*Imola*



*Imola*



*Imola*



*Bologna - Notare pittogramma sulla ciclabile monodirezionale davanti ai passi carrabili*



## 12 - Sottopassi, sovrappassi

La fluidità e sicurezza reale e percepita sono assicurate da un percorso rettilineo o comunque da una buona visuale che consenta di scendere acquistando velocità e di risalire sfruttando la velocità acquisita.

### ***Sottopassi e sovrappassi***



#### **sottopasso**

*la sicurezza è garantita da:*

- *rettilineità*
- *ottima visuale reciproca*
- *non promiscuità ma separazione delle corsie con linea dimezzarla in caso di ciclabile direzionale*
- *pendenza massima 5%*
- *griglie per lo scolo delle acque che non interferiscano con le ruote delle biciclette*



#### ***Adattamento di rampe***



#### ***Adattamento di rampe***



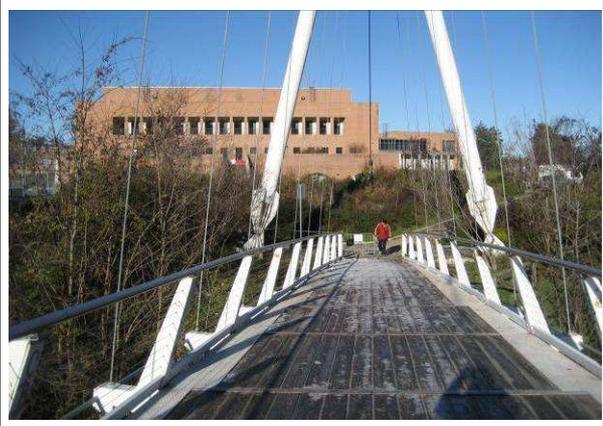
*Imola*



*Imola*



*Casalecchio 1*



*Casalecchio 1*



*Casalecchio 2*



*Ca Casalecchio 2*



<i>Bologna</i>	<i>Bologna</i>
----------------	----------------



## La segnaletica extra-urbana in provincia di Bologna



Nei Pressi di Pieve di Cento



Comune di Sala Bolognese



Segnale stradale di pericolo presenza di biciclette sulla Ciclopista del Sole in comune di Anzola Emilia

Adige po

## La segnaletica extraurbana proposta dalla FIAB e adottata dalla Provincia di Milano

Tab 3b: Segnali di indicazione destinati ad essere collocati su itinerari ciclopedonali extraurbani ed urbani per viabilità riservata (colore marrone: art 78 del DPR 495/92)

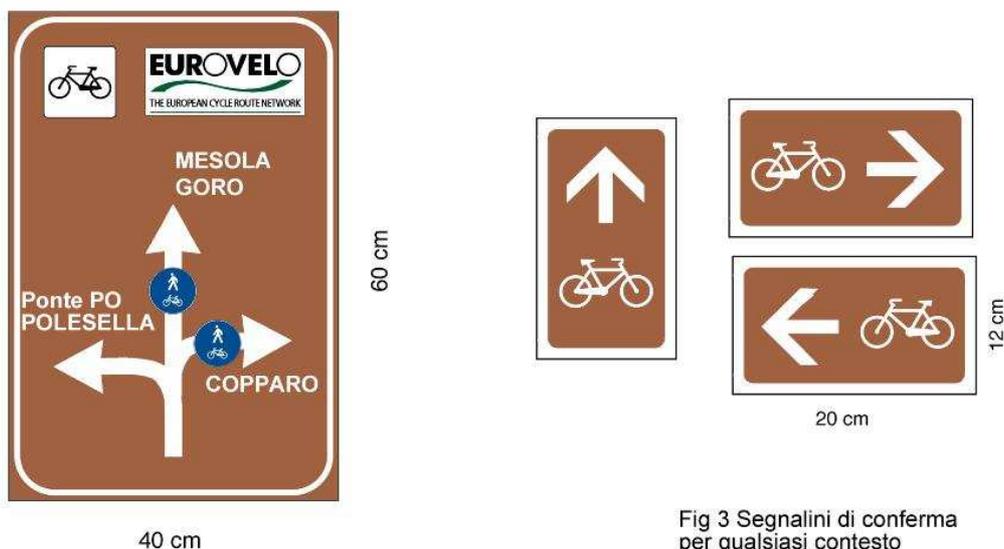


Fig 3 Segnalini di conferma per qualsiasi contesto

Fig 4: Cartello "turistico" con itinerari ricavato da modifiche delle figure 360 - 363 art 136 DPR 495/92 adatto anche per viabilità ordinaria

nota: disegni non in scala

Proposta di figure per segnaletica speciale per itinerari ciclabili da integrarsi nel D.P.R 495/92, artt. 80, 83, 136.



Fig 2: Pannelli integrativi

Fig 3: Segnaletica per avvio ad itinerario ciclabile

## 14 - Cicloparcheggi e cicloservizi

### *Ciclo parcheggi*



*Bolzano*



*Mestre*



*Modello Verona, consente di legare il telaio, di mettere le bici una alta e una bassa, di spazzare attorno*



*Verona*



*Sistema portabici-pensilina molto efficace*



*Bella pensilina utilizzata a Bolzano, il ciclo parcheggio coperto risulta più gradito ai ciclisti*





*Bolzano*



*Germania*

## **Ciclo servizi**



*Pompe pubbliche per bici*

## **Semafori per biciclette**

## **Contatore per biciclette**



## 15 - Intermodalità con trasporto su ferro e gomma

L'intermodalità con il ferro e la gomma può essere di due tipi:

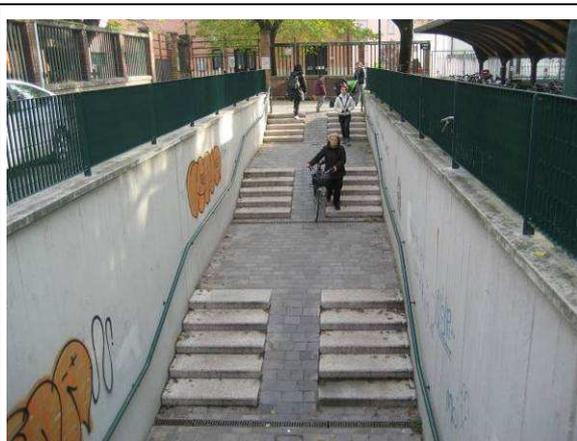
- con interscambio di mezzi, lasci la bici al sicuro in un buon parcheggio o ciclo stazione e all'arrivo a destinazione ne trovo un'altra mia o a noleggio o del bike sharing;
- con trasporto della bici sul treno o sul bus ed allora il particolare la stazione ferroviaria deve essere attrezzata con scivoli, ascensori, canaline e segnaletica di aiuto.



La stazione di Ozzano Emilia come molte altre è raggiungibile con una ciclabile, è dotata di ciclo parcheggio coperto e il binario è raggiungibile con l'ascensore che trasporta anche le biciclette.

La stazione di Imola presenta anch'essa un sottopassaggio attrezzato, rampe di accesso, segnaletica dedicata ed una ciclabile che porta in dall'abitato alla stazione.





*La salita al Treno con la bici rimane un elemento critico e difficoltoso*

Anche la stazione di San Lazzaro di Savena presenta un sottopassaggio attrezzato, rampe di accesso ed una ciclabile che porta in dall'abitato alla stazione.



*San Lazzaro di Savena*





*La ciclabile che arriva alla stazione*

Il sistema di mobilità ciclabile risulta maggiormente conveniente all'utente se inserito in un sistema intermodale con il trasporto pubblico su ferro.

Per ottenere questo risultato diventa strategica la comodità, la facilità ed il comfort dei parcheggi bici in stretta vicinanza con i marciapiedi dei binari.

Il ciclo parcheggio deve essere preferibilmente coperto, di adeguate dimensioni, possibilmente custodito ed accompagnato da un servizio di noleggio e riparazioni bici.

Gli accessi ai binari devono essere possibili con le biciclette a mano e le piattaforme devono essere in grado di ospitare i movimenti delle persone con le biciclette.

## ***Bici + treno e bici-stazioni***



*Una comitiva che scarica le biciclette*



*Parcheggio biciclette una stazione della tramvia di Nantes*



*Stazione della bicicletta presso a ferrovia a Munster ove è possibile anche noleggiare le bici e fare riparazioni*



*Box per deposito biciclette (in posizione appesa su perno rotante) presso una stazione ferroviaria svizzera*

## **Terza Fase: Manutenzione**

### **La scheda prestazionale**

La manutenzione è un elemento importante per il mantenimento delle ciclabili e dimostrare l'attenzione dell'Amministrazione a questo modo di muoversi.

La manutenzione può riguardare più aspetti:

- la pulizia delle pavimentazioni, da vetri o rifiuti, da farsi con una certa frequenza, la pulizia e l'eventuale tinteggio o la verifica della lampade di illuminazione in sottopassi, il contenimento di siepi od alberi al contorno anche di privati che debordano sulla ciclabile;
- la manutenzione della segnaletica orizzontale e verticale per garantire la sicurezza e la riconoscibilità della pista e il suo rispetto da parte degli automobilisti.

La manutenzione risulta più efficiente ed organizzata se il percorso viene eseguito il bicicletta e contestualmente viene compilata la scheda che segue.

Il tecnico che percorre la ciclabile deve avere in mente un riferimento qualitativo standard elevato al quale comparare la situazione locale, per questo motivo il tecnico deve avere esperienza di frequentazione di ottime piste ciclabili.

L'abaco risulta il documento di riferimento sia in fase di progetto che di manutenzione.

Spesso il momento della manutenzione – straordinaria – è anche il momento nel quale si migliorano in modo sostanziale la segnaletica orizzontale sia nelle tratte che nelle intersezioni per migliorare la sicurezza dell'attraversamento.

Al momento manutentivo è possibile affiancare un momento valutativo del confort e della sicurezza e fluidità di un percorso.

La prova si realizza con una bicicletta dotata di tachimetro, oppure di un cronometro avendo nota la lunghezza del percorso.

Il valutatore percorre la tratta pedalando normalmente, e desiderando mantenere i 15-18 km/h di media; se si trova spesso a dover rallentare per situazioni nelle quali cedere la precedenza, per situazioni di scarsa visibilità, per pavimentazioni ammalorate ecc, quanto più la velocità media risultatane sarà bassa, tanto più il livello prestazionale sarà scadente; pertanto si potranno attuare programmi di manutenzione straordinaria per riqualificare il percorso.



Comune di .....

Percorso ciclabile da ..... a ..... km .....

## ANALISI PRESTAZIONALE DELL'ITINERARIO

- Il percorso risulta essere continuo?  **Si**  **No**

Se no, dove si riscontrano eventuali discontinuità?  
\_\_\_\_\_

- C'è necessita di **allargare generalmente e/o localmente** il percorso?  **Si**  **No**

Se si, dove?  
\_\_\_\_\_

- C'è necessita di **rinnovare/integrare/adeguare** l'elemento separatore?  **Si**  **No**

Se si, dove?  
\_\_\_\_\_

- Gli **imbocchi** sono buoni, invitanti, visibili e convenienti?  **Si**  **No**

Indicare eventuali migliorie \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- Gli **attraversamenti** della viabilità principale sono buoni e visibili?  **Si**  **No**

Indicare eventuali migliorie \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- Nelle **intersezioni con la viabilità laterale** la ciclabile mantiene la precedenza?  **Si**  **No**

Indicare eventuali migliorie \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- C'è la necessità di **aggiungere specchi** per dare maggior visibilità in situazioni ove la visuale reciproca con le auto è insufficiente?  **Si**  **No**

Se si, indicare: - il numero di specchi necessari: \_\_\_\_\_

- i punti dove andrebbero collocati \_\_\_\_\_

- C'è necessità di **manutenzione della di segnaletica orizzontale e verticale?**  **Si**  **No**

Se si, dove?  
\_\_\_\_\_

- C'è necessità di **manutenzioni del verde e delle pavimentazioni?**  **Si**  **No**

Se si, dove?  
\_\_\_\_\_

- c'è necessità di potenziare/realizzare **l'illuminazione notturna?**  **Si**  **No**

Se si, dove?  
\_\_\_\_\_

Valutatore \_\_\_\_\_

data \_\_\_\_\_

## Quarta Fase: Comunicazione

### Esempi di Schio e Ferrara

La comunicazione riveste un ruolo importantissimo per promuovere l'infrastruttura ciclabile e lo stile di vita che prevede l'utilizzo della bicicletta.

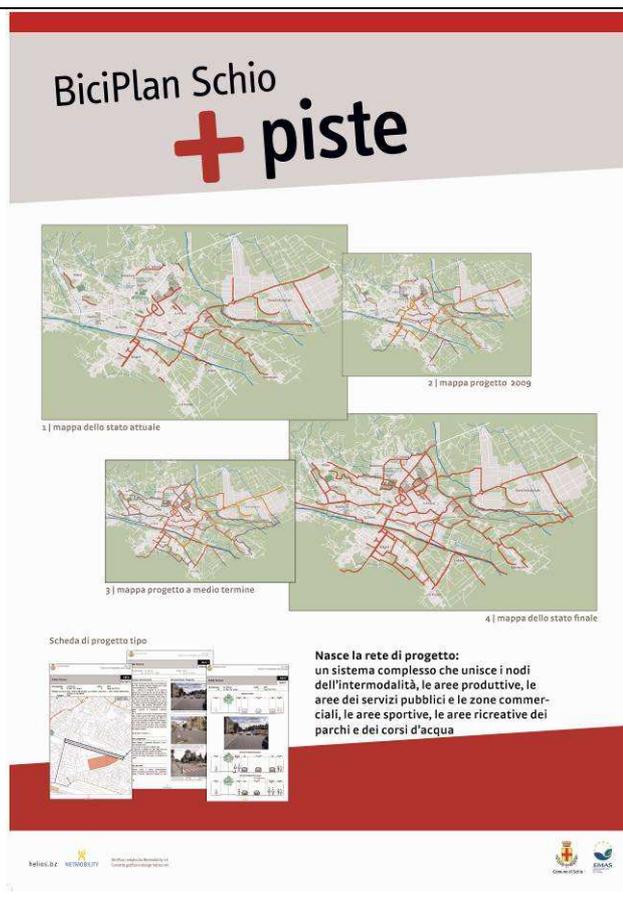
Tra i vari interventi di comunicazione collegati alla pianificazione ed esecuzione di percorsi ciclabili oltre al caso di Bolzano ripreso da numerose pubblicazioni, il caso di Schio sviluppato dalla società NetMobility srl di Verona assieme con la ditta Helios di Bolzano, merita essere proposto per l'immagine coordinata ed il marketing utilizzato.

 <p><b>Percorsi ciclabili principali</b></p> <p><b>P3</b> SVIto di Leggerano - Centro S.Vito di Leggerano Pista Blu - Ponte d'Oro Pista Viola Via Vienna Pista Gialla Sottopasso ex Scalo Mercè Ciclospazio ex Scalo Mercè Pista Marrone Stazione Pista Arancione</p> <p><b>P4</b> Magré - Zona Industriale - Zani Pista Blu - Pista dei Veneti Pista Verde Viale dell'Industria Pista Gialla Pista Marrone Via Cementi Palasportopala Pista Rossa Pista Azzurra Pista Grigia Zona Industriale Nord via Cazzola Zona Industriale Sud</p> <p><b>P5</b> Glavenale - Centro Glavenale Via Villa Beltrame Località "Palazzo di Ferro" Località "Cà Taldà" Località Madetta Pista Viola Via Pavesio Pista Verde</p> <p><b>P6</b> Glavenale - Centro Località "Maglio-Giovenoli" Piscine Palasportopala Pista Azzurra Pista Viola Strada Porto Pista Grigia Pista Arancione Scuole Elementari "A. Palladio" e Scuole Medie "D. Marochetti" Ospedale Pista Marrone</p> <p><b>P8</b> Zona Sportiva - Marzano Vicenza/Zona Industriale Pista Rossa Palasportopala Pista Viola</p> <p><b>P9</b> ...</p> <p><i>il piano dei percorsi rappresentato in modo analogo del piano di un trasporto pubblico</i></p>	 <p><i>Il logo di Schio</i></p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

 <p><b>ANDARE IN BICI SARÀ + sicuro</b></p>	 <p><b>+ bici + bello</b></p> <p><b>+ bici- traffico</b></p> <p><b>+ bici per Schio</b></p>
<p><i>postcard</i></p>	<p><i>striscioni</i></p>



Manifesti emozionali



Manifesti informativi



Anche il comune di Ferrara ha realizzato dei mega poster per la promozione della bicicletta





### 3 – Esempi Applicativi di Pianificazione

#### 1 - Esempio di pianificazione di un asse, la Galliera

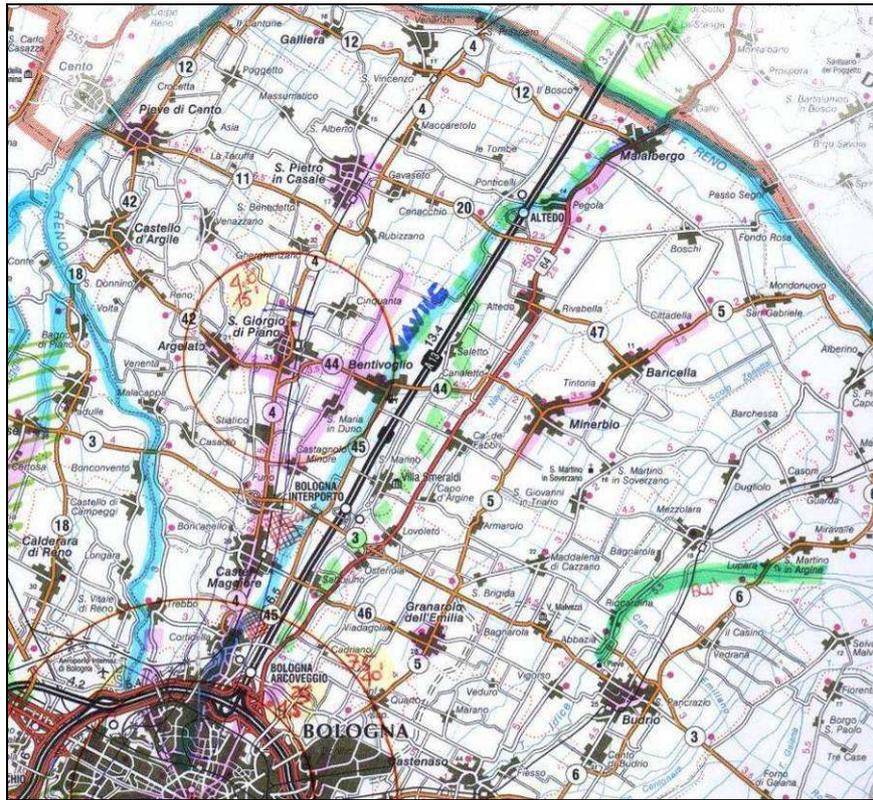
Trattando di pianificazione provinciale si propone come esempio metodologico applicativo un'asta di strada provinciale densamente urbanizzata:

- **la Galliera**, fino al confine con il Comune di Bologna sono circa 15 km di edificato discontinuo con grandi poli di logistica ed una linea ferroviaria con funzione di trasporto regionale che transita a lato; i centri abitati, le stazioni ed i poli logistici sono tra loro vicini e questo giustifica il potenziamento dell'infrastruttura ciclabile in quanto con spostamenti di 4-5 km corrispondenti a circa 20 minuti, è possibile raggiungere numerosi punti attrattori;

- **la Bazzanese**, arteria storica di accesso alla città, lunga anch'essa circa 15 km da Bazzano al confine comunale di Bologna, anch'essa dotata di ferrovia in parallelo, ma con centri abitati più distanti tra loro, oltre 8 km tra Ponte Ronca e Bazzano, distanza troppo grande per motivare molte persone a muoversi tra i due centri in bicicletta;

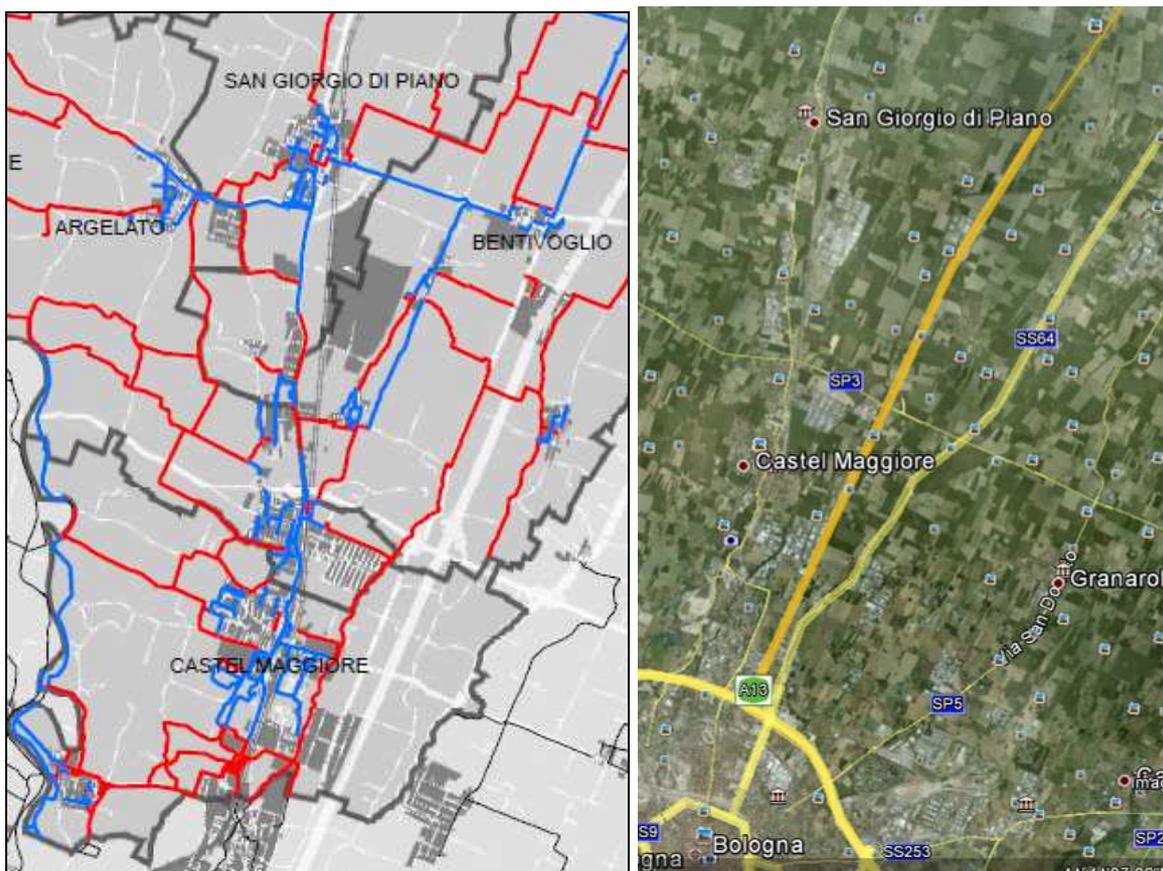
- **la Via Emilia di Levante**, direzione Imola, lunghezza da Imola al confine comunale di Bologna circa 35 km con in parallelo la linea ferroviaria che però si sviluppa a abbastanza lontana dai centri abitati e non riesce a svolgere un buon servizio metropolitano locale, ma solamente con destinazione Bologna. I centri abitati sulla Via Emilia sono piuttosto distanti, ad esempio Imola Castel San Pietro 10 km (40 minuti), Castel San Pietro – Osteria Grande 7 km (30 minuti), che difficilmente sono in grado di attivare mobilità ciclistica tra questi centri.

Per le considerazioni sopra esposte si è ritenuto utile applicare il metodo di studi alla Galliera.



La Galliera da San Giorgio di Piano a Bologna è un agglomerato quasi continuo di edifici e capannoni, il territorio è anche attrezzato con una pista ciclabile che costeggia la viabilità principale soprattutto nei comuni di Castel Maggiore e San Giorgio di Piano; da San Giorgio due percorsi quasi continui raggiungono Bentivoglio a est e Argelato ad ovest. Si tratta del sistema intercomunale maggiormente esteso.

San Pietro in Casale, più a nord, di fatto risulta dal punto di vista di infrastruttura ciclabile totalmente separato da San Giorgio.



*Il sistema ciclabile esistente (blu) e pianificato (rosso) e il territorio da Google*

Il percorso metodologico di analisi e progetto che si propone è il seguente:

- raccolta informazioni esatte su cartografia dei percorsi ciclabili esistenti e pianificati (analisi dell'offerta attuale e futura);
- verifica delle distanze tra centri attrattori intermodali (stazioni), residenziali, sportivi e sociali e zone artigianali - poli logistici; e accertamento che il "ciclista tipo" in 20 minuti (4 km) riesca a raggiungere più punti attrattori con punto di partenza in molti luoghi (valutazione della propensione all'utilizzi della bicicletta);
- attraverso l'analisi dei dati dei censimenti Istat è possibile costruire un grafo degli spostamenti tra comuni possibilmente suddivisi per i vari modi di trasporto (per conoscere la situazione attuale);
- verifica in loco con la bicicletta il livello qualitativo delle infrastrutture esistenti, valutazione prestazionale, per capire eventuali necessità di manutenzione, messa in sicurezza e margini di miglioramento;
- indagini con questionari, conferenze ed altri metodi per verificare la risposta del territorio al potenziamento delle infrastrutture per la mobilità ciclistica, (possibile incremento della domanda);

- intervista ai politici e decisori del territorio per comprendere il livello di attenzione e di priorità assegnato al tema mobilità ciclistica e valutare le concrete possibilità finanziarie per supportare eventuali interventi;
- studio di fattibilità di interventi di espansione / completamento della rete ciclabile, costi, necessità di espropri, possibilità di finanziamento e crono programma degli interventi;

Si è provveduto a percorrere in bicicletta il percorso da San Giorgio a Bologna per valutarlo qualitativamente e per capire la fattibilità di interventi di completamento e miglioramento funzionali. Il risultato evidenzia una situazione discontinua, in alcuni tratti anche pensata e progettata bene, ma con necessità di una forte manutenzione in fatto di segnaletica; anche alcune sezioni e situazioni evidenziano una forte disomogeneità progettuale che non facilita la riconoscibilità dell'intero sistema sia ai ciclisti che agli automobilisti.

La pianificazione provinciale prevede la realizzazione della Nuova Galliera che si svilupperà ad ovest dell'attuale tracciato e si innesterà su di esso all'altezza di Funo. Questa nuova infrastruttura alleggerirà l'esistente soprattutto nell'ambito urbano di Castel Maggiore e Corticella.

E' significativo notare che ove la pista ciclabile è mancante in genere c'è spazio con prati liberi ai lati per realizzarla.

Il metodo applicato in modo parziale alla tratta in esame ha affrontato per ora i seguenti aspetti:

- la realizzazione della cartografia con le piste ciclabili esistenti e programmate;
- distanza reciproca tra i principali centri attrattori, residenziali, logistici ed intermodali verificando frequentemente distanze praticabili in bicicletta;
- la valutazione qualitativa con sopralluogo in bicicletta degli interventi esistenti;
- la valutazione dello spazio disponibile per realizzare le piste ciclabili mancanti;
- la valutazione sommaria dell'estensione dei percorsi da realizzare e corrispondente stima sommaria dei costi;

Da San Giorgio di Piano verso sud - Bologna



*Percorso ciclopedonale promiscuo poco riconoscibile e poco vantaggioso per i ciclisti*



*Attraversamento ciclopedonale promiscuo poco riconoscibile e poco vantaggioso per i ciclisti, il segnale di fine percorso deve essere rimosso*



*Attraversamento efficace in corrispondenza di via Buozzi*



*Attraversamento efficace, il segnale di fine percorso deve essere rimosso in quanto il percorso prosegue oltre l'attraversamento*



*Soluzione buona (si passa dietro)*

*Via Centese, nonostante la presenza di due fermate bus che si fronteggiano non è presente l'attraversamento pedonale e neppure ciclabile per dare continuità al percorso*



*Soluzione meno buona (si passa davanti) però è stata tenuta l'accortezza di mettere il vetro trasparente*



*Il percorso prosegue verso sud in destra di buona qualità, un po' carente la segnaletica orizzontale ed i pittogrammi*



*Situazione ancora poco riconoscibile*



*Verso la zona artigianale di Steatico la ciclabile sparisce, ma a lato della provinciale c'è notevole spazio per realizzarla e comunque la Provinciale è affiancata per un lungo tratto da una strada parallela – via 11 agosto 1980*



*La ciclabile riprende fino ad arrivare a via de Giudei a **Casette di Funo***



*Foto in direzione sud*



*Foto in direzione nord, è sempre disponibile lo spazio per eseguire la continuità della pista ciclabile*



*Situazione degradata, manca la segnaletica, verticale ed orizzontale e l'erba invade la pista*



*Arrivo a FUNO - Situazione degradata, la pista si stringe a dimensioni di circa un metro bidirezionale*

**Da San Giorgio di Piano fino a Funo il percorso ciclabile si può riqualificare ed integrare**

**A su dell'attraversamento della SP 4 il percorso ciclabile si può riqualificare ed integrare in quanto con la nuova Galliera si alleggerirà il carico di traffico sulla strada attuale**



*Guardando a nord la ciclabile totalmente inadeguata e bidirezionale (dall'altro lato c'è spazio e comunque successivamente ci sarà l'attraversamento obbligatorio*



*Il sovrappasso della provinciale 3 a Funo, prima del quale c'è un attraversamento della ciclabile*



*Foto in direzione nord, l'attraversamento prima della provinciale 3 a Funo*



*Foto in direzione nord, tra Funo e Castel Maggiore*



*Foto in direzione nord, arrivando a Castel Maggiore si passa in un lungo giardino rimanendo sempre sul lato sinistro direzione Bologna*



*Foto in direzione sud, in Castel Maggiore la ciclabile diventano due monodirezionali una per lato*



*Castelmaggiore, monodirezionale in situazione non molto confortevole*



*La piazza di Castel Maggiore con la rotatoria*



*Successivamente la ciclabile prosegue verso sud (foto scattata in direzione nord)*



*Fine di Castel Maggiore, prosegue lato sinistro scendendo prima lungo la caserma in sezione buona ...*



*.. e poi di fronte a varia attività in situazione ristretta*

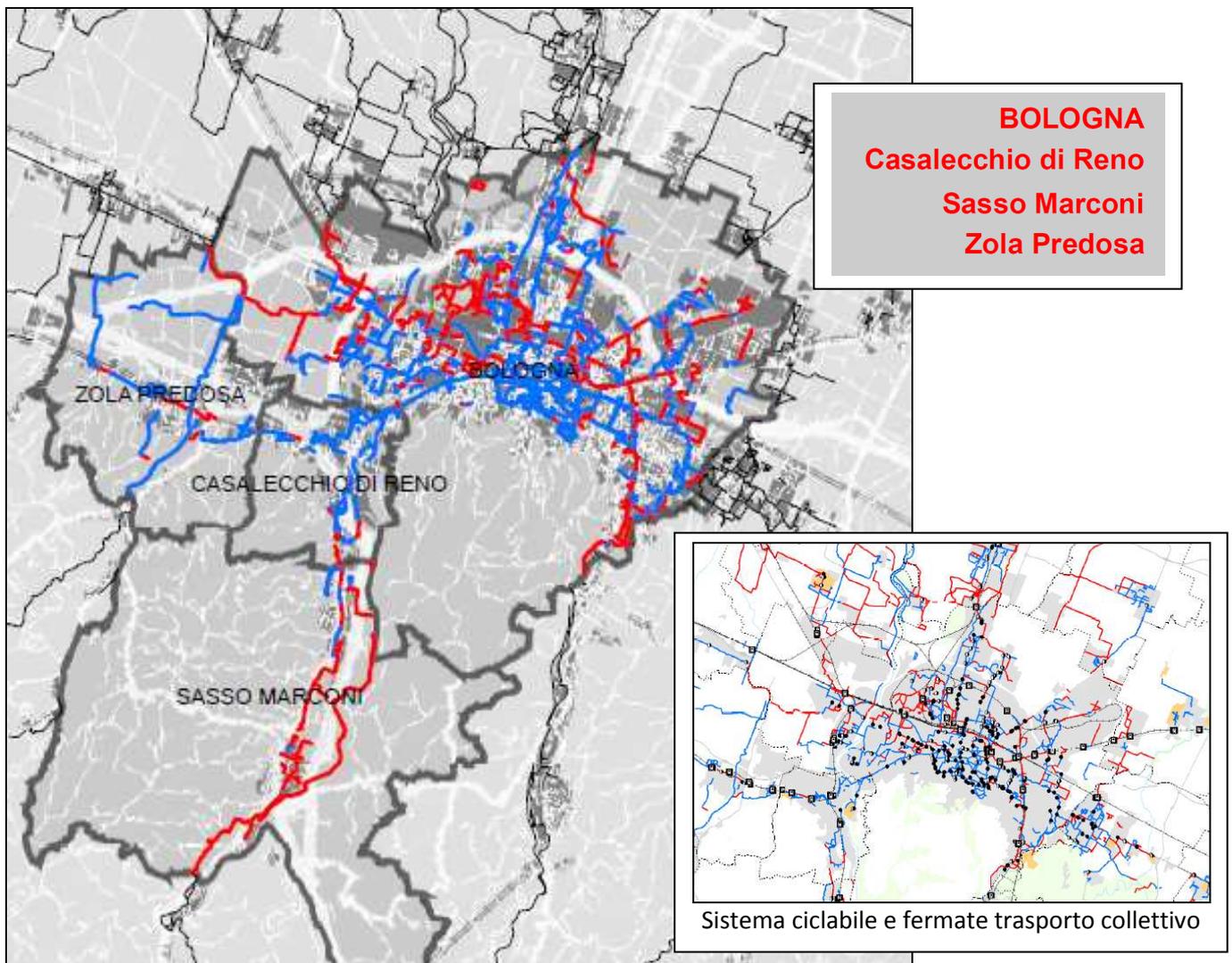


*All'arrivo a zona Villa Salina, alle porte di Bologna, il sistema ciclabile termina e l'unico percorso per accedere alla città risulta il Navile*

Il metodo di indagine indicato consente di evidenziare i tratti mancanti e di valutarne la realizzabilità in un'ottica di piano territoriale in relazione alle sue funzioni potenziali

## 2 - Esempio di pianificazione di un'area vasta urbana e complessa, “la Grande Bologna Metropolitana”

La pianificazione di percorsi ciclabili in quanto sviluppata generalmente su base comunale ha generato spesso sistemi comunali anche discreti ma sistemi intercomunali poco sviluppati; quando però più comuni costituiscono un contesto urbano continuo o quasi continuo, come nel caso della Grande Bologna Metropolitana, allora è necessario passare da una visione comunale ad una visione complessiva multi comunale.



*sistema ciclabile esistente (blu) e pianificato (rosso)*

Si tratta di un ambito fortemente urbanizzato con un territorio attraversato da infrastrutture importanti e un sistema ciclabile esistente (blu) e pianificato (rosso) abbastanza esteso e

strutturato. Ai fini della mobilità ciclistica da un lato deve essere garantita e valorizzata la già buona accessibilità alle stazioni del TPL anche su ferro e dell'altra e dall'altra garantire dei corridoi principali e di qualità per "uscire da Bologna" superando in sicurezza l'anello infrastrutturale.

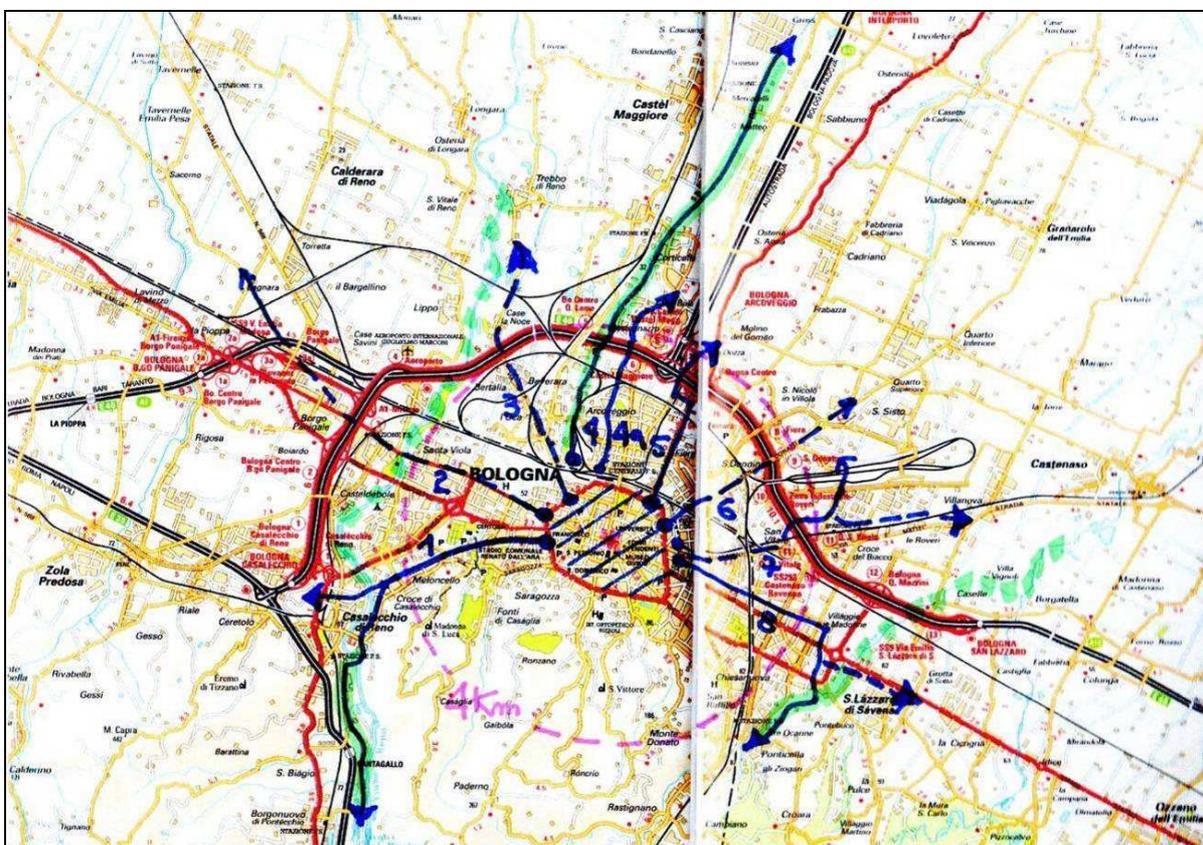
Più specificatamente:

**Bologna** presenta circa 140 km di percorsi ciclabili esistenti e 90 km di programmati, prevalentemente raffittimenti urbani e a rafforzamento delle direttrici radiali di uscita;

**Casalecchio di Reno** presenta circa 18 km di percorsi ciclabili esistenti e 3 km di programmati, il territorio è prevalentemente urbano e gli interventi programmati sono completamenti dell'esistente; recentemente sono state realizzate due importanti passerelle ciclopedonali sul Reno;

**Zola Predosa** presenta circa 25 km di percorsi ciclabili esistenti e 5 km di programmati, il territorio è ben attrezzato sulle direttrici principali e gli interventi programmati sono completamenti dell'esistente;

**Sasso Marconi** presenta circa 3 km di percorsi ciclabili esistenti e 23 km di programmati, il territorio è attrezzato nella parte urbana e il programmato è riferito all'intera valle del Reno su entrambi i lati del fiume, la strada statale ad ovest e il percorso cicloturistico ad est. Unica frazione Pontecchio.



*In blu continuo il sistema esistente e in blu tratteggiato le situazioni praticamente inesistenti; con evidenziatore verde le direttrici fluviali.*

Per quanto riguarda le direttrici per uscire dal corridoio infrastrutturale che cinge Bologna, la situazione volutamente schematizzata attualmente è la seguente:

- 1 – lungo il Canale di Reno verso Casalecchio e poi Sasso Marconi, direttrice buona e continua; deviazione verso Zola Pedrosa anch'essa continua;
- 2 – direzione via Emilia Levante situazione molto discontinua e insufficiente;
- 3 – direzione via Zanardi, Trebbo di Reno, totalmente inesistente;
- 4 – direzione Navile verso CastelMaggiore e Bentivoglio, percorso esistente ma da riqualificare-rivalorizzare;
- 4 bis – direzione Arcoveggio (parallela a est del Navile) situazione continua;
- 5 – direzione Viale Stalingrado Dozza, situazione continua;
- 6 – direzione San Donato – Granarolo Emilia, esistente a tratti;
- 7 – direzione san Vitale, Castenaso – Medicina, totalmente inesistente;
- 8 – direzione Via Emilia Ponente, fino a San Lazzaro di Savena e direzione sud sul Lungo Savena, situazione continua.

Il percorso metodologico di analisi e progetto che si propone è il seguente:

- raccolta informazioni esatte su cartografia dei percorsi ciclabili esistenti e pianificati (analisi dell'offerta attuale e futura);
- verifica delle distanze tra centri attrattori intermodali (stazioni), residenziali, sportivi e sociali e zone artigianali - poli logistici; e accertamento che il "ciclista tipo" in 20 minuti (4 km) riesca a raggiungere più punti attrattori con punto di partenza in molti luoghi (valutazione della propensione all'utilizzi della bicicletta);
- attraverso l'analisi dei dati dei censimenti Istat è possibile costruire un grafo degli spostamenti tra comuni possibilmente suddivisi per i vari modi di trasporto (per conoscere la situazione attuale);
- verifica in loco con la bicicletta il livello qualitativo delle infrastrutture esistenti, valutazione prestazionale, per capire eventuali necessità di manutenzione, messa in sicurezza e margini di miglioramento;
- indagini con questionati, conferenze ed altri metodi per verificare la risposta del territorio al potenziamento delle infrastrutture per la mobilità ciclistica, (possibile incremento della domanda);

- intervista ai politici e decisori del territorio per comprendere il livello di attenzione e di priorità assegnato al tema mobilità ciclistica e valutare le concrete possibilità finanziarie per supportare eventuali interventi;
- studio di fattibilità di interventi di espansione / completamento della rete ciclabile, costi, necessità di espropri, possibilità di finanziamento e crono programma degli interventi;

Dal punto di vista della distanza è interessante segnalare che il contorno dei 4 km dal Centro città che corrisponde a circa 20 minuti in bici ai 12 km/h corrisponde grossomodo all'arco delle tangenziali, pertanto con circa 30 minuti da centro si raggiungono anche i comuni ed i principali centri abitati di cintura come Casalecchio, Borgo Panigale, Arcoveggio e San Lazzaro.

Bologna risulta contornata da due fiumi, il Reno a Ovest ed il Savena ad est.

Lungo il Reno un percorso ciclabile scende da Vergato – Marzabotto fino a Casalecchio e *(c'è la possibilità di proseguire lungo il corso del fiume in tutta la tratta urbana fino a superare l'anello infrastrutturale ove il fiume arrivando in pianura inizia ad avere argini alti e ben percorribili).*

Il Savena è in parte utilizzato in zona collinare lungo il suo corso per sentieri pedonali e di mountain bike segnalati dal CAI che passando sotto il ponte della via Emilia ovest si dirigono verso la pianura.

Potenzialità:

- L'abito urbano del fiume Reno potrebbe essere ben sfruttato / attrezzato per la mobilità ciclistica e agganciato funzionalmente al parco città campagna.
- Le direttrici di uscita da Bologna dovrebbero essere migliorate.

## Uscita da Bologna verso nord lungo il Navile

Situazioni discrete in zona sostegno del Torreggiani, ma si tratta di una tratta un po' isolata che potrebbe essere agganciata meglio alla parte urbana di Bologna, dal Parco di Villa Angeletti fino alla zona di Corticella ove per ora il percorso diventa praticamente un sentiero difficilmente percorribile.



*Sostegno Torreggiani con la conca di navigazione*



*La strada di argine e la segnaletica dedicata*



*Sentiero lungo il boschetto che contorna il Navile*

## Uscita da Bologna verso nord - ovest lungo la San Donato

La nuova ciclabile è di buona qualità, anche se stranamente si è investito sulla colorazione rossa della parte sul marciapiede intrinsecamente più sicura anziché colorare di rosso le intersezioni.



*San Donato*



*Ciclabile in costruzione*



*Nuova ciclabile su San Donato*



*Aggiramento di pensilina bus*



*Aggiramento di ostacoli*



*Intersezioni poco protette*



## Arrivo a Bologna da sud lungo il fiume Reno

Da Vergato a Casalecchio ci sono alcuni spezzoni di percorso più o meno continui e di differente qualità, meriterebbero di essere organizzati e riqualificati con omogeneità per diventare una infrastruttura maggiormente riconoscibile ed utilizzabile.

 <p>Rocca di Sasso Marconi, la ciclabile sta sul fondovalle</p>	 <p>Ponte di Vizzano</p>	 <p>Castel De Rossi</p>
 <p>Strada "delle cave", privata e talvolta sbarrata</p>	 <p>Imbocco del ponte del parco ex Talon</p>	 <p>Imbocco del ponte del parco ex Talon</p>
 <p>Mappa del territorio del Comune di Casalecchio con i percorsi ciclabili</p>	 <p>Casalecchio, percorso ciclabile protetto da pensilina sul ponte sul Reno</p>	 <p>A sinistra, fuori sede prosegue la ciclabile per Bologna centro lungo il Reno</p>

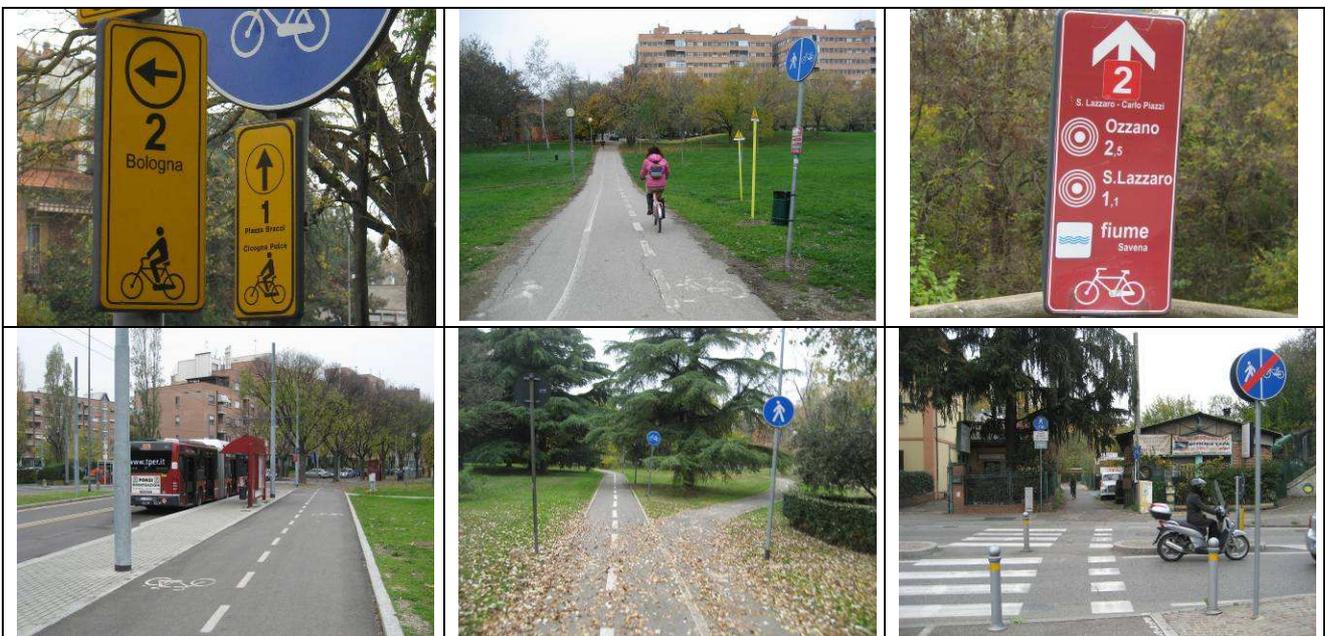
## Proseguire arrivo a Bologna da Casalecchio

Il percorso ciclabile lungo la Riva di Reno è di buona qualità e molto frequentato dei ciclisti.



## Arrivo a Bologna da San Lazzaro di Savena

Il percorso ciclabile è di buona qualità e molto frequentato dei ciclisti.





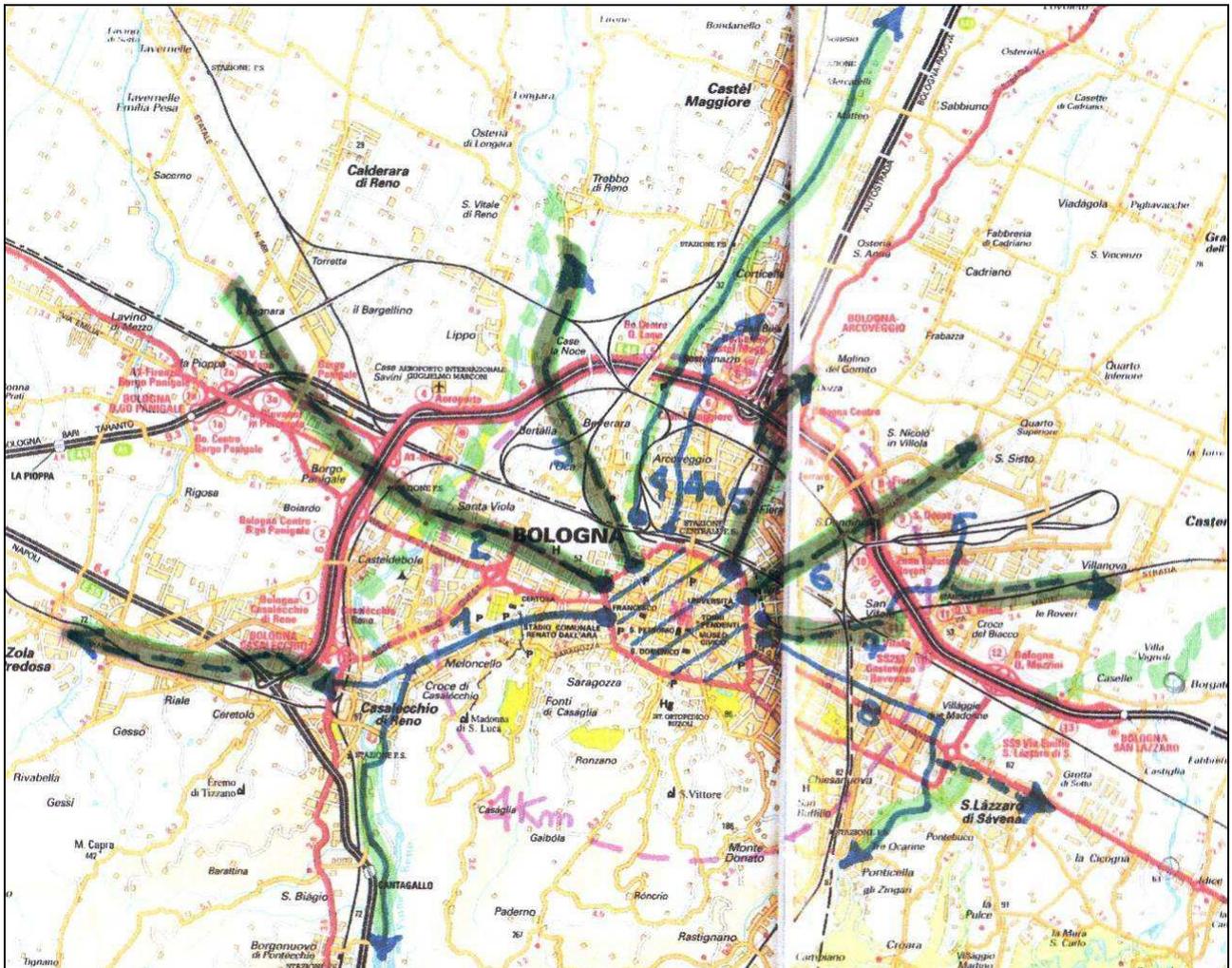
## Arrivo a Bologna lungo via Arcoveggio

Il percorso ciclabile che raggiunge la zona della stazione è di buona qualità e molto frequentato dai ciclisti.



Passando ad una fase più accurata di analisi possiamo riscontrare:

Risulta necessario affiancare alle uscite già buone verso Casalecchio, Arcoveggio e San Lazzaro anche le altre 5 uscite evidenziate in planimetria (2 – direzione via Emilia Levante, 3 – direzione via Zanardi, Trebbo di Reno, 5 – direzione Viale Stalingrado Dozza, 6 – direzione San Donato – Granarolo Emilia, 7 – direzione San Vitale, Castenaso – Medicina; assieme con il prolungamento della ciclabile di Casalecchio verso Zola Pedrosa, la riqualificazione del Navile e la valorizzazione degli argini fluviali del Reno e del Savena.



*In blu continuo il sistema esistente continuo e in blu tratteggiato evidenziate in verdone le situazioni praticamente inesistenti; con evidenziatore verde le direttrici fluviali.*

Dal punto di vista della distanza è interessante segnalare che il contorno dei 4 km dal Centro città che corrisponde a circa 20 minuti in bici ai 12 km/h corrisponde grossomodo all'arco delle tangenziali, pertanto con circa 30 minuti da centro si raggiungono anche i comuni ed i principali centri abitati di cintura come Casalecchio, Borgo Panigale, Arcoveggio e San Lazzaro.



*Il sistema ciclabile del Comune di Bologna, sarebbe necessaria una planimetria che comprenda anche i comuni limitrofi per dare la giusta visione del sistema urbano*



*Segnaletica ciclabile di Bologna  
Misure cm 35 x 15*



*Pannello 40x60 cm di bivio itinerario*

*sarebbe necessario estendere anche il sistema di segnaletica verticale per le biciclette ai comuni limitrofi per dare la giusta visione del sistema urbano*



## Un nuovo collegamento urbano con il Parco Città Campagna

Il parco città campagna rappresenta un vastissimo territorio agricolo abbastanza intatto ove si sono sviluppate attività agricole legate anche al biologico ed alla elevata qualità dei prodotti. E' attraversato dal fiume Lavino che lo divide in due parti e che andrebbe attrezzato con una passerella di attraversamento in località Rigosa. I percorsi nel territorio andrebbero valorizzati quantomeno con una segnaletica dedicata e il percorso di accesso da Bologna si accorcerebbe con la realizzazione di una Passerella tra il quartiere Barca e Casteldebole.

La Provincia di Bologna ed i Comuni di Anzola dell'Emilia, Bologna, Casalecchio di Reno, Crespellano e Zola Predosa hanno approvato il Progetto " Il Parco Città Campagna" con l'obiettivo di **valorizzare la rete dei paesaggi e di integrare le aree ad elevato valore ecologico-ambientale** del territorio della pianura ovest situato tra il fiume Reno e il torrente Samoggia.

Il contesto territoriale cui si riferisce il progetto del Parco città campagna riguarda un'ampia area periurbana localizzata nel **settore Sud-Ovest dell'area metropolitana bolognese**, delimitata a nord dalla via Emilia, a sud dalla vecchia strada statale Bazzanese, ad est dal Fiume Reno e ad ovest dal Torrente Samoggia.

Detto ambito agricolo di pregio risulta vicino al centro di Bologna ma difficilmente accessibile a causa di barriere naturali oggi non ancora attrezzate per essere superate.



**Ingrandimento della zona ovest verso Borgo Panigale, si noti che dei due ponti sul Reno dispone di ciclabile solamente il ponte di viale Togliatti e non quello sulla via Emilia; con una nuova Passerella tra Barca e Casteldebole il collegamento con il Parco Città Campagna sarebbe più rettilineo e conveniente**

Tutti i ponti possono / devono essere valorizzati per il transito ciclistico, anche quello dell'asse sud-ovest (per connettere tra loro i percorsi su entrambi gli argini) che presenta uno strettissimo percorso dietro il guard rail, percorso da molte persone a piedi e che potrebbe essere allargato in quanto l'attuale guard rail è stato posato al centro del preesistente marciapiede e quindi potrebbe essere riposizionato per valorizzare il vecchio marciapiede.



*Il percorso sul ponte di viale Togliatti (ponte Pacchelli)*

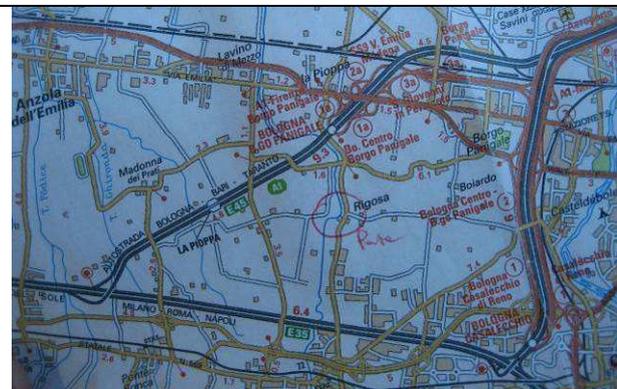


*Il percorso sul ponte dell'asse di sud-ovest (ponte tra Casalecchio e Bologna)*

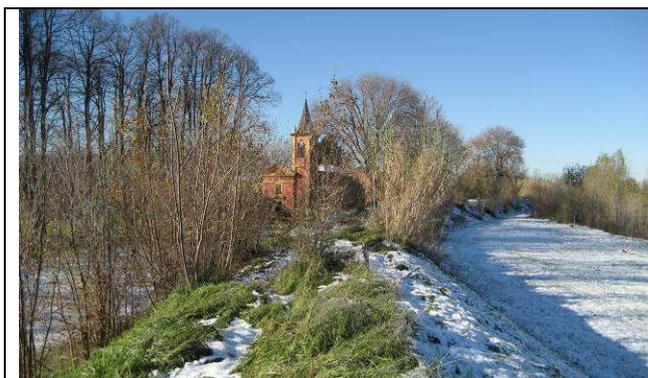
Per valorizzare la zona oltre il Lavino sarebbe necessario realizzare una nuova passerella ciclopedonale in località Rigosa sgravando della funzione di collegamento cicloturistico l'attuale ponte in ferro di struttura reticolare.



*Via Olmetola, da Casteldebole a Rigosa*



*L'ambito del Parco Città Campagna*



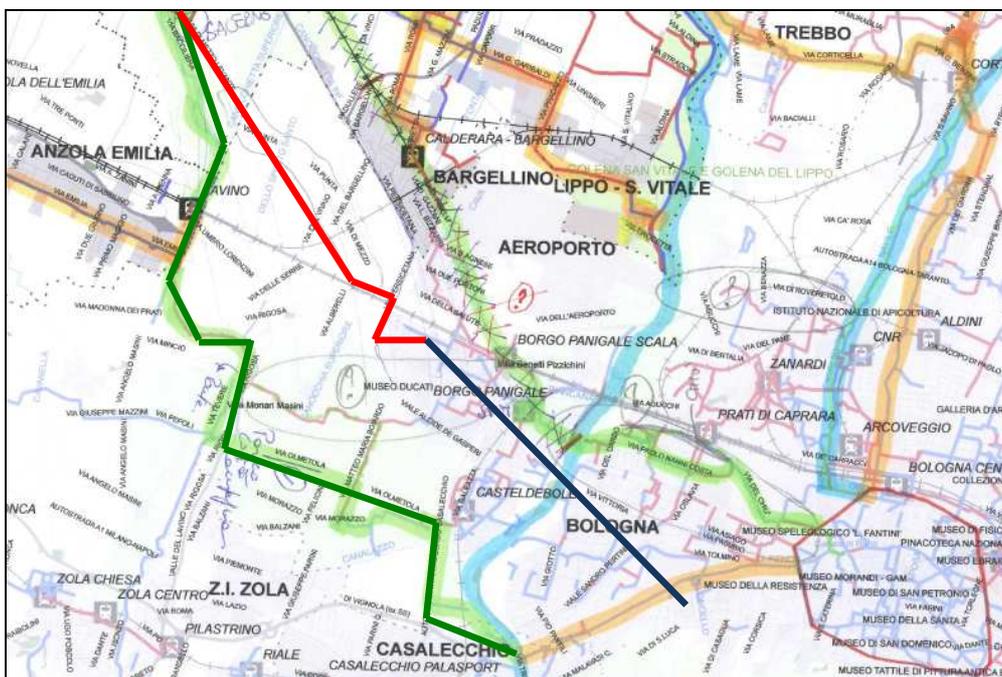
*Gli argini del Lavino a Rigosa*



*Il ponte esistente sul Lavino*

Con gli interventi proposti il Parco città Campagna risulterebbe meglio “agganciato a Bologna e fortemente connesso e integrato con il parco fluviale urbano del fiume Reno.

### **L’ingresso 2 da via Emilia Levante, da Sacerno – ciclopista del Sole**



*I due ingressi, quello in verde, per via Olmetola e Casalecchio si sviluppa a sud, quello rosso per via Val di Mezzo, via Persicetana e via Biancolelli a nord passando per il quartiere Barca, il tratto blu è in ciclopista esistente ma il tracciato reale è più tortuoso*

## Da via Val di Mezzo su via Persicetana

Sarebbe sufficiente agganciare via Val di Mezzo a via Biancolelli con due attraversamenti su via Persicetana (se si fanno due corsie una per senso di marcia sulle banchine, e poi un percorso nel campo agricolo di collegamento al quartiere ove c'è in via Biancolelli la ciclabile). Nelle ore di punta quando la Persicetana è sovraccarica molto traffico si scarica sulla via Val di Mezzo che è stretta e pertanto diventa pericolosa.

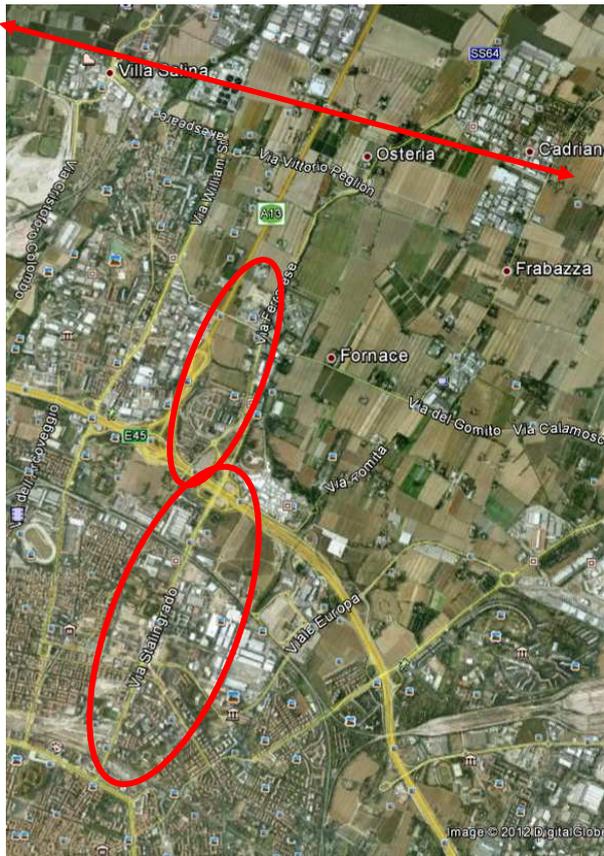


### L'ingresso 3 da via Zanardi, Lame da Trebbo di Reno



Il percorso oggi non attrezzato con pista ciclabile consentirebbe, oltre che servire i quartieri allineati su via Zanardi anche di raggiungere il Reno in prossimità dei due ponti esondabili a nord dell'autostrada e così chiudere l'anello triangolare Bologna, Casalecchio e Trebbo.

### L'ingresso 5 – direzione Viale Stalingrado – Dozza - Cadriano



Il percorso n. 7 di viale Stalingrado – Dozza potrebbe proseguire anche fino alla zona industriale di Cadriano.

C'è da notare che Cadriano, Corticella alla testa del Navile in Comune di Bologna e Trebbio sul Reno sono all'incirca allineati e potrebbero diventare un allineamento di appoggio a sistemi territoriali che si sviluppano più a nord.

## Il settore est della città non presenta uscite

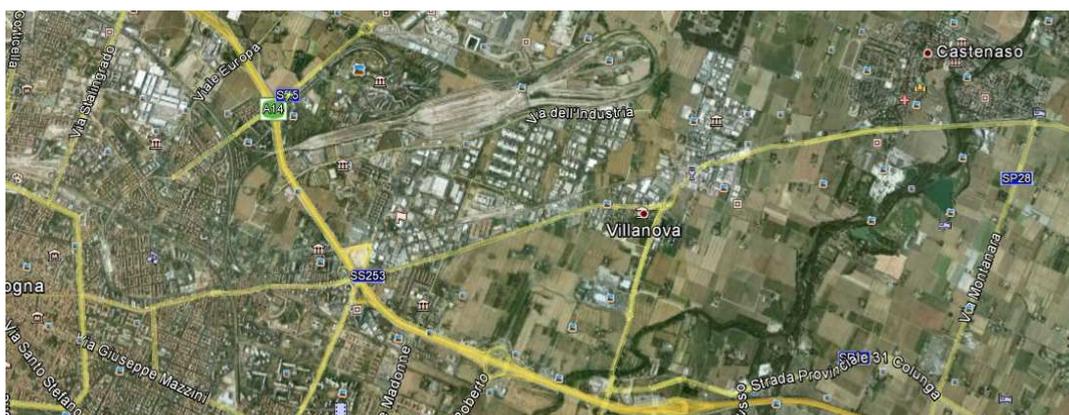


## L'ingresso 6 – direzione San Donato – Granarolo Emilia

Il percorso ciclabile discontinuo (vedi territorio sopra a destra) arriva oggi fino al Giardino Pier Paolo Pasolini, dovrebbe proseguire fino ad agganciarsi a quello esistente in comune di Granarolo Emilia.

## L'ingresso 7 – direzione San Donato – Granarolo Emilia

Si tratta del percorso meno attrezzato per quanto raggiunga Villanova e Castenaso lambendo aree densamente popolate.



Il tema della grande Bologna e dei collegamenti ciclabile da garantire con l'esterno dovrà essere tenuto in grande considerazione al momento della definizione finale del progetto dello spostamento a nord dell'Autostrada con transito in zona interporto. Detta nuova e importante infrastruttura dovrà essere permeabile alla maggior parte di strade locali esistenti e dovrà soprattutto essere accompagnata da una serie di passaggi strategici dedicati alla rete ciclabile del

territorio al fine di non diventare fin dalla sua costruzione un elemento invalicabile per la mobilità ciclistica sia a carattere locale che territoriale.

Dovranno pertanto essere lasciati varchi abbastanza larghi in corrispondenza delle strade principali e secondarie per contenere oltre all'attuale asse stradale con l'eventuale marciapiede anche la pista ciclabile; anche per la viabilità minore dovranno essere rispettati tutti i passaggi esistenti evitando di eliminarne alcuni per deviare il tracciato lungo viabilità laterali alla nuova arteria fino agli attraversamenti successivi.

Per quanto riguarda i fiumi Reno e Idice che hanno gli argini alti, dovrà essere lasciata continuità ai percorsi di sommità arginale, prevedendo una deviazione laterale per i percorsi ciclabili d'argine con un apposito passaggio, senza deviare il percorso all'interno delle zone di golena. Per il Navile, pur non avendo argini alti, dovrà essere garantita la stessa continuità dei percorsi.

### **3 - Esempio di pianificazione di un sistema fluviale, il Reno ed i suoi affluenti**

#### **Tratta urbana**

Il tratto urbano del Reno risulta oggi la parte meno conosciuta e fruibile, per questo motivo abbiamo voluto approfondire questo interessante tratto di fiume.

Il percorso metodologico di analisi e progetto che si propone è il seguente:

- raccolta informazioni esatte su cartografia dei percorsi ciclabili esistenti e pianificati (analisi dell'offerta attuale e futura);
- verifica in sopralluogo della transitabilità in alveo (seguendo i sentierini esistenti) e tra le case ove mancante in alveo; acceramento con 'Ente che sovrintende alla sicurezza idraulica del Fiume il tempo di ritorno all'eondabilità delle varie tratte in alveo al fine dei definire le soluzioni possibili come aspetti costruttivi, manutentivi, arredo, illuminazione, sicurezza e provvedimenti da attivare in caso di esondazione;
- valutazione delle possibilità di utilizzare le banchine od i marciapiedi dei ponti esistenti, Asse sud-ovest, viale Togliatti e Via Emilia, al fine di affittire i collegamenti tra le due sponde;
- valutare la possibilità di realizzare altre passerelle tra la Via Emilia e Trebbo di Reno , 5 km, tenendo presente che in quel tratto ci sono solamente alcuni guadi a servizio dei cantieri dei cavatori percorribili solo con mountain bike e comune a funzione non pubblica in quanto delimitati da sbarre; a valle del ponte della Via Emilia in successivo ponte si trova sulla dorsale di Pianura a nord di Buonconvento a circa 12 km di distanza;
- indagini con questionati, conferenze ed altri metodi per verificare la risposta del territorio al potenziamento delle infrastrutture per la mobilità ciclistica, (possibile incremento della domanda);
- intervista ai politici e decisori del territorio per comprendere il livello di attenzione e di priorità assegnato al tema mobilità ciclistica e valutare le concrete possibilità finanziarie per supportare eventuali interventi;
- studio di fattibilità di interventi di espansione / completamento della rete ciclabile, costi, necessità di espropri, possibilità di finanziamento e crono programma degli interventi;

Un sopralluogo dedicato anche utilizzando le indicazioni dei volumi del Montesole ha evidenziato la possibilità di valorizzare sentieri e strade locali che consentono di percorrere il fiume sui due lati, tra il ponte di Casalecchio ed i guadi attrezzati delle cave di ghiaia della zona di Trebbo. Il percorso di circa 10/15 km si può sviluppare su entrambe le sponde ed è prevalentemente in comune di Bologna.

Anche le due passerelle ciclopedonali di Casalecchio dovranno essere integrate in questo anello, che deve essere connesso in modo più frequente tramite percorsi ciclabili con gli abitati al contorno.



*La passerella a nord che raccorda la ciclabile del Reno da Bologna al municipio di Casalecchio*



*Il Reno dalla passerella verso il ponte di Casalecchio*



*La scala che opportunamente attrezzata con un canalina per la bicicletta ed un a segnaletica consentirebbe di raccordare la ciclabile da Bologna alla passerella di Casalecchio*



La passerella a sud di Casalecchio si aggancia facilmente alla ciclabile del Canale di Reno, solo che, essendo in territorio di Casalecchio, non ci sono indicazioni che ne evidenziano l'esistenza.

La realizzazione di questo grande anello del fiume, opportunamente segnalato e riconoscibile consentirebbe di valorizzare il tratto oggi meno accessibile del fiume congiungendo il tratto di valle collinare con la parte a valle caratterizzata dai grandi argini alti sulla pianura.

**L'idea che viene solo accennata in questo documento meriterebbe di diventare un progetto speciale di grande attenzione.**



*La passerella a sud che si raccorda con la ciclabile del Reno da Bologna*



*Altra immagine della stessa passerella*

**In particolare entrambe le sponde a nord ed a sud del Ponte Bacchelli presentano vastissime aree verdi che se facilmente fruibili potrebbero diventare un vero polmone verde oggi mancante a Bologna.**



*Il percorso n. 76 di Montesole e 18 3° volume*

*Percorso da sud, da Trebbo al ponte sul Raccordo ferroviario*





*Da sud dei condomini al ponte nord di Casalecchio Dal ponte nord di Casalecchio alla presa del Navile – parco Talon*



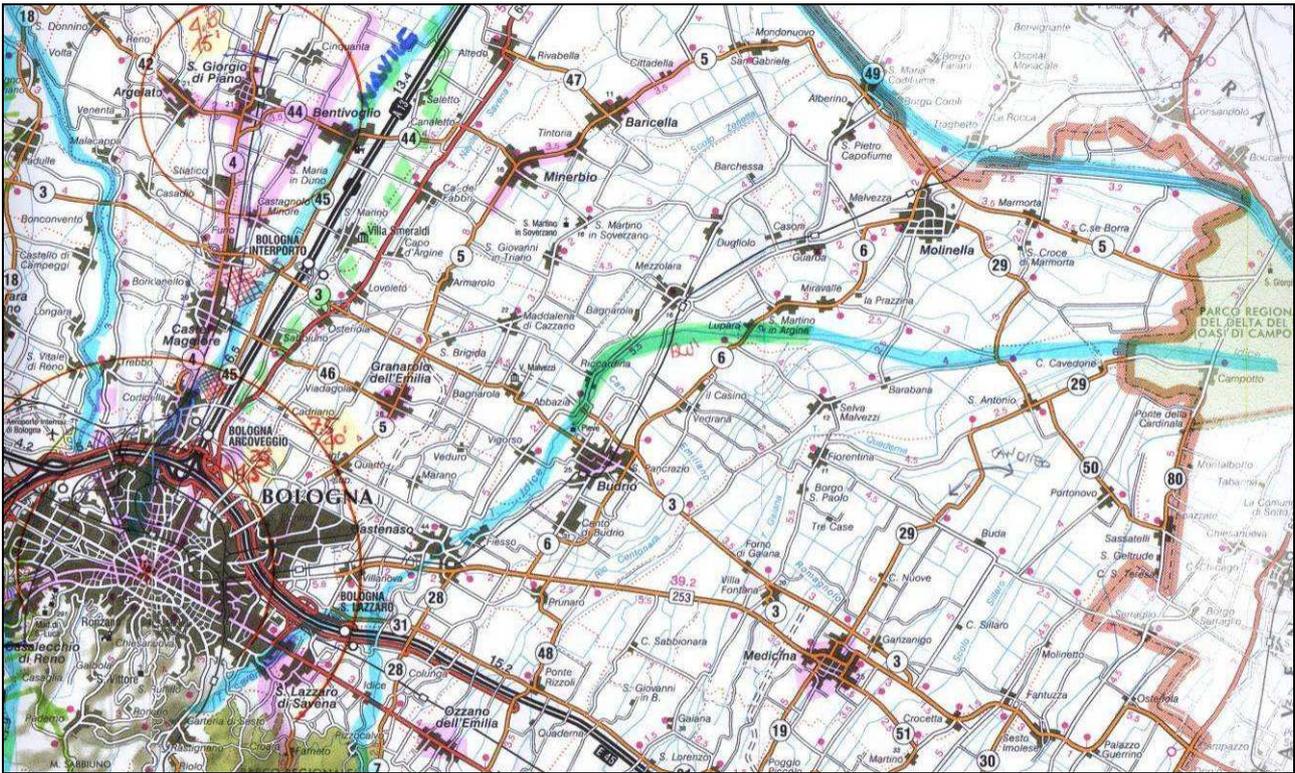
*Il muraglione che sostiene l'inizio del Navile*



*Il Reno subito a valle di Casalecchio, lambito fluviale con sullo sfondo la passerella su funi*

**Conclusioni:** sembra proprio che un percorso greenway, parco urbano, lungo il fiume sia possibile; potrebbe diventare un progetto intercomunale di grande respiro e forte valenza

ambientale



L'Idice ed il suo affluente di sinistra Savena possono costituire una direttrice preferenziale di uscita da San Lazzaro e dai quartieri est di Bologna verso la pianura.

Da Budrio verso Argenta il territorio è pochissimo urbanizzato ed il paesaggio agricolo è molto godibile dagli alti argini del fiume Idice.



sentiero CAI sotto ponte della via Emilia sull'Idice

Parco fluviale dell'Idice

La passerella ciclabile sul Savena tra San Lazzaro e Bologna

Il Canale Emiliano Romagnolo presenta un rivestimento in cemento che lo rende estremamente pericoloso in caso di caduta al suo interno, necessita assolutamente di una protezione in tutti i tratti nei quali si prevede un percorso ciclabile. I suoi argini non sono particolarmente alti, ma il suo tracciato è continuo e lineare dalla zona di Galliera fino al territorio di Cesena. Al fine della percorribilità degli argini su lunghi tracciati c'è da tenere presente che le

interferenze con la viabilità principale possono essere risolte con intersezioni a raso, mentre con la ferrovia, l'autostrada ed i fiumi più significativi che hanno gli argini alti ed il letto pensile, ed il canale gli passa sotto con una botte a sifone come l'Idice, è necessario riportare il percorso ciclabile ai sovrappassi/sottopassi esistenti in loco.



*Il tracciato del canale Emiliano – Romagnolo potrebbe collegare Medicina a San Giorgio di Piano ed al Reno*



*Pericolo di annegamento nel Canale Emiliano Romagnolo*



*Gli argini del Canale Emiliano Romagnolo*



*Il C E R è sottopassato da un piccolo canale*



L'Idice, il Reno, assieme al Canale Emiliano Romagnolo, ed i canali minori come il Canale di Medicina che presentano argini continui, possono diventare strutture ideali per ospitare infrastrutture ciclabili.

Tratta tra Budrio e Massa Lombarda esisteva una ferrovia e un eventuale tracciato ciclabile potrebbe utilizzare il sedime della stessa ora dismessa ma ancora riconoscibile sul territorio; il parallelismo tra la predetta ferrovia ed il C E R apre in quella tratta una alternativa di tracciato.

