

RELAZIONE PROGRAMMATICA
(art. 17 comma 5 lett. A)

ALLEGATO N. 5
PIANO DELLA RETE CICLABILE
RELAZIONE TECNICA ED ABACO



Sindaco
Flavio Tosi

Vice Sindaco con delega all'Urbanistica
avv. Vito Giacino

Direttore Area Gestione del Territorio
arch. Luciano Marchesini

Coordinatore e Progettista
arch. Mauro Grison

Progettista
arch. Paolo Boninsegna

Coprogettista Esterno
Ing. Marco Passigato

Indice

PREMESSA

Il ruolo della bicicletta	4
Un piano per promuovere la mobilità in bicicletta	5
Finalità del Piano e sue articolazioni	6
Pensare all'utenza ciclistica	8
Andare in bici al lavoro, andare in bici a scuola	8
Promuovere la bicicletta anche con azioni di marketing	8

Parte prima – ANALISI

Rapporto del Piano con altre progettualità	9
1.1 – La rete ciclabile europea	9
1.2 – La rete ciclabile nazionale	15
1.3 – Gli itinerari nazionali e la città di Verona	18
1.4 – I Piani urbanistici e progetti sovraordinati	23
1.4.1 - Il livello regionale	23
1.4.2 - Il livello provinciale	30
1.4.3 - Il livello comunale	36
1.5 – Le progettualità in corso spazio urbano e spazio aperto	43
1.6 – Verifica amministrativa e patrimoniale dei percorsi del piano	50
1.7 – Tempi medi per raggiungere il centro	52

Parte seconda – PROGETTO

2.1 – Tavola 1 – Itinerari ciclabili sovracomunali	54
2.1.1 - La segnaletica degli itinerari sovracomunali	56
2.2 – Tavola 2 – Piste ciclabili nello spazio urbano	58
2.2.1 - I servizi per la mobilità ciclistica – ciclostazioni	59
2.3 – Tavola 3 – Percorsi turistico - ambientali nel paesaggio aperto	66
2.3.1 - L'ambito del fiume Adige, collinare urbano ed il paesaggio storico	66
2.3.2 - I percorsi dello spazio aperto, della collina e il sistema dei forti	71
2.3.3 - I parchi connessi con l'ambito urbano	75
2.4 – Tavola 4 – sovrapposizione tra piste ciclabili nello spazio urbano e percorsi turistico ambientali	81
2.5 – I dati quantitativi	82

Parte terza – PRIORITÀ E CRITICITÀ

3.1 – Priorità e criticità della rete nello spazio urbano e nello spazio aperto	87
---	----

Parte quarta – ABACO – Principi progettuali

- Valorizzare la mobilità ciclistica per valorizzare la città	
- Funzioni e ruoli dell'Abaco	93
4.1 – I principali riferimenti normativi nazionali e regionali	94
4.2 – Progettare percorsi confortevoli e convenienti	96
4.3 – Progettare sezioni, intersezioni, materiali	103
4.4 – Le analisi territoriali per la redazione del Bici Plan	114
4.5 – I servizi per la promozione della mobilità ciclistica – ciclostazioni e azioni di mobility management	122
4.6 – Indicazioni sui costi	125

Parte quinta – ABACO – Schede progettuali

Scheda 1 – Itinerari ciclabili	126
Scheda 2 – Intersezioni ciclabili	135
Scheda 3 – Moderazione del traffico	142
Scheda 4 – Segnaletica di direzione urbana ed extraurbana	146

Parte sesta – ABACO – Indicazioni e norme

6.1 – Le norme per la pianificazione	150
6.2 – Le norme per la segnaletica direzionale	151
6.3 – Raccomandazioni progettuali	153

La corretta organizzazione del traffico in ambito urbano richiede un'ampia e coordinata serie di interventi su tutto il territorio comunale e su tutte le componenti della circolazione stradale.

La mobilità in ambito urbano si basa su 5 componenti fondamentali:

- la mobilità pedonale;
- la mobilità ciclabile;
- la mobilità veicolare privata (auto, moto);
- il trasporto pubblico;
- la sosta.

Il ruolo della bicicletta

Fra le componenti della mobilità, il trasporto basato su automobili è intrinsecamente molto inefficiente, perché trasportare una persona di 60-90 kg, servendosi di un'automobile (da 1.200 kg) o addirittura di un SUV (da 1.800 kg) costituisce uno spreco eclatante di una risorsa non rinnovabile come il petrolio.

Inoltre le automobili tendono ad occupare un enorme spazio urbano (autostrade, strade, parcheggi di partenza e destinazione, piazze) e a provocare un inquinamento più o meno grave, la perdita nel traffico di molte ore e addirittura giornate di lavoro, e altri problemi come incidenti, rumori intensi, ecc.

Secondo l'Istituto ISFORT¹, nelle città italiane, il 50% degli automobilisti percorre una distanza inferiore ai 5 km per raggiungere i luoghi di lavoro o studio. Questa distanza viene percorsa in bicicletta in circa 20 minuti (alla velocità media di 15 km/h). Se si considerano i tempi necessari per raggiungere il parcheggio di casa, l'accensione e il riscaldamento del motore, il tragitto stradale (spesso rallentato da semafori e dall'intasamento) e finalmente la ricerca di un parcheggio, e il raggiungere l'edificio dove si lavora, la bicicletta costituisce il mezzo più veloce, economico, pratico e meno inquinante per spostarsi, oltre ad essere il più ecologico e salutare. Per tragitti in piano più brevi di 500 m risulta più conveniente camminare.

Un piano per promuovere la mobilità in bicicletta

Il Comune di Verona, parallelamente alla redazione del Piano degli Interventi, intende rilanciare ed incrementare la mobilità sostenibile ed alternativa all'auto privata, valorizzando nel contempo il proprio territorio. Una direzione possibile per raggiungere questo traguardo è quella di aumentare le condizioni perché la mobilità pedonale, ma soprattutto quella ciclabile, si possano imporre effettivamente come mezzo sostitutivo all'auto.

Questo obiettivo può essere raggiunto progettando e consolidando una rete di percorsi ciclabili estesa all'intero territorio comunale. Il piano della ciclabilità, che concretizza questa trama di percorsi, individua una rete ciclabile distinta fra i diversi caratteri che distinguono i molteplici utilizzatori della bicicletta.

Lo sviluppo equilibrato e sostenibile del territorio non può prescindere da una progettazione della mobilità slow, similmente come avviene per la rete stradale. Considerato che la pianificazione della mobilità fa parte del governo del territorio, un piano che programma la mobilità in bicicletta non può prescindere da una visione urbanistica d'insieme, in quanto i fattori che portano a creare la rete ciclabile, non si basano su semplici considerazioni di carattere viabilistico, ma considerano la città ed il suo territorio un unicum formato da un mix di tematiche ambientali, storiche, paesaggistiche, di sviluppo, ecc...

Ecco allora che questo piano non "progetta" le singole piste ciclabili ma vuole dare una base di rete strutturale sulla quale possano essere sviluppati specifici progetti. Tali progetti faranno parte di un'insieme definito da questo piano.

Tale piano, nel sistema della mobilità prevede e promuove lo sviluppo di un sistema organico di percorsi e piste ciclabili al fine di favorire la mobilità individuale a basso impatto ambientale, pianificando una maglia strutturale portante della rete ciclabile a livello urbano ed una maglia di percorsi extraurbani nello spazio aperto che privilegia la fruizione turistica e del tempo libero.

Il piano recepisce inoltre gli itinerari ciclabili previsti a livello provinciale, regionale, nazionale ed europeo, previsti da piani sovracomunali che fanno capo ad enti istituzionali, federazioni ed associazioni operanti a livello nazionale ed europeo.

Finalità del piano della rete ciclabile e sue articolazioni

Nell'ambito della organizzazione della mobilità ciclistica, gli interventi prioritari possono tradursi in strategie ed obiettivi generali da adottare riassumibili in:

- a. aumentare la sicurezza delle utenze deboli (pedoni e ciclisti);
- b. riduzione dell'inquinamento atmosferico ed acustico (interventi sui mezzi, e fluidificazione del traffico);
- c. diminuzione dei tempi di percorrenza,
- d. miglioramento della risposta ai bisogni di sosta.

Queste strategie possono trovare una risposta in un piano che organizza e pianifica gli itinerari per la mobilità slow, ed in particolare la mobilità ciclabile.

Essenziale è il contributo e l'importanza della mobilità pedonale e ciclabile nell'insieme dei trasporti urbani soprattutto ai fini del contenimento del traffico veicolare e del conseguente inquinamento atmosferico ed acustico.

La logica di impostazione del piano è data da due fondamentali motivazioni:

1) una dimensione sovraquartierale delle attività che si svolgono all'interno del Comune, che determina una domanda di relazioni fra quartieri e di accesso al centro città. Tale domanda in parte resta all'interno dell'ambito delle distanze direttamente "ciclabili" ed in parte può sfruttare la bicicletta come mezzo privilegiato per accesso ai punti ed alle fermate di interscambio con i mezzi pubblici.

2) attualmente nel comune esiste un ragguardevole patrimonio di piste ciclabili, ma questo patrimonio ha raggiunto risultati modesti nell'effettiva diffusione dell'uso della bicicletta; questo sia per la frammentarietà delle realizzazioni, sia a causa della mancata leggibilità del sistema ciclabile nel suo complesso.

Da queste motivazioni il piano ha individuato una precisa strategia d'azione, basata sulla valorizzazione del patrimonio di progetti compiuti e di progettazione esistente, e sulla costruzione di un reticolo portante accompagnato da un insieme unitario entro il quale collocare ed orientare i programmi operativi delle singole strutture aventi il compito di realizzare di volta in volta singoli tratti funzionali.

Pertanto risulta fondamentale riaggregare gli studi esistenti differenti, anche se non omogeneizzati, in un unico documento e su un'unica cartografia.

Il Piano struttura una rete di percorsi, itinerari e piste ciclabili di interesse interquartierale, comunale e sovracomunale. Il reticolo così delineato, a carattere urbano ed extraurbano, ha l'obiettivo primario di completamento e raccordo della rete ciclabile esistente, dando continuità agli itinerari di livello sovracomunale. Dare continuità agli itinerari sovracomunali è essenziale condizione sia in funzione dell'importanza strategica e geografica, sia in funzione della valenza culturale e storica che Verona assume nel contesto regionale e nazionale.

La rete comunale è dunque un sistema di collegamenti locali fra polarità e sistemi urbani che consentirà una volta a regime, di recuperare itinerari continui di lungo raggio.

Pertanto il piano della ciclabilità è un piano strategico strutturale, in cui sono indicati i collegamenti strategici, tenendo conto dell'esistente e fornendo indicazioni per progettazioni di dettaglio. Nei piani di dettaglio saranno prese in considerazione tematiche inerenti la moderazione del traffico, la ciclabilità nelle zone 30, ecc...

Il Piano prende in considerazione tre tematiche fondamentali:

1) Verona come città di riferimento per gli itinerari sovra comunali, da quelli provinciali sino a quelli di valenza comunitaria;

2) Verona ed i suoi quartieri, ovvero l'ambito urbano, i cui quartieri ed isolati sono elementi di un tessuto da connettere con percorsi ciclabili;

3) Verona, come città offerente bellezze storico-architettoniche ed ambientali da far conoscere e mettere in connessione mediante una mobilità slow del tempo libero.

Il Piano ha un'impronta di tipo urbanistico pertanto rimanda a progetti preliminari e di dettaglio lo studio per la realizzazione delle piste ciclabili per attuare le previsioni del presente piano.

Il progetto è un punto di partenza per una politica per tutelare ed incentivare all'uso della bicicletta come mezzo quotidiano per il trasporto, incentivare lo sviluppo di una modalità ciclabile attualmente limitata e relegata in secondo piano a causa della predominanza del traffico veicolare.

Diffondere l'uso della bicicletta nel tempo libero come strumento di svago, di conoscenza del territorio, di opportunità per attivare momenti di socializzazione all'interno della famiglia.

E' un piano che deve necessariamente investire e modificare le abitudini dei cittadini perché ad esso è rivolto.

Pensare all'utenza ciclistica

Il piano vuole offrire:

a) una rete ciclabile per un'utenza dedicata alle grandi percorrenze, interregionali, nazionali ed europee, ove trovare nel territorio comunale una valida prosecuzione e collegamento degli itinerari sovracomunali, tutti in sicurezza, segnalati e di gradevole percorrenza, offrendo nello stesso momento le bellezze della città.

b) una rete ciclabile rivolta sia ad un'utenza sistematica di medio raggio (spostamenti casa-lavoro e casa – poli attrattivi di maggior spessore) sia ad un'utenza che utilizza la bicicletta nel tempo libero, per fare sport, per conoscere e scoprire il proprio territorio.

Naturalmente per le aree collinari, a valenza prevalentemente paesaggistica, viene meno l'importanza "trasportistica" degli itinerari proposti per lasciar posto a quella cicloturistica e ricreativa. Ciò si legge nei percorsi della tav. 3, che per la parte di pianura e collinare si snodano su viabilità secondaria, caratterizzata da un ridotto volume di traffico, diventando percorsi promiscui, ovvero se inseriti in contesti ambientali sono privilegiate le percorrenze su viabilità minore e di servizio.

Andare in bici al lavoro, andare in bici a scuola

Andare a lavorare in bicicletta deve essere considerato sotto l'aspetto economico e strategico. Alcune ditte incoraggiano con benefit i loro lavoratori ad usare la bici per gli spostamenti casa-lavoro, in quanto viene ridotto lo spazio necessario al parcheggio, migliora l'aspetto e riduce le assenze per malattia dei loro dipendenti.

La bicicletta inoltre è il mezzo ideale di trasporto per i adulti, giovani e bambini. La Federazione Europea dei Ciclisti sostiene con forza le campagne come "Vie sicure per la scuola" – "In bicicletta al lavoro" – "Noi pedaliamo al lavoro" – "Bimbibici", tra le altre.

Promuovere la bicicletta anche con azioni di marketing

La mobilità ciclistica deve trovare una maglia stradale sicura e accogliente, e deve essere incentivata con azioni di marketing comunicativo per promuovere il cambiamento degli stili di vita.

Il Piano ha l'ambizione di dare una risposta alle svariate esigenze ciclabili tenendo conto della conformazione e delle caratteristiche del territorio comunale.

La pianificazione dei tracciati vuole mettere in un unicum i molteplici progetti e studi di tracciati che vanno a comporre una trama, fatta di itinerari e percorsi a volte non omogenei, che il piano rende sistematici

e coerenti fra loro, permettendo in tal modo l'integrazione di tutte le "anime" che i percorsi/piste ciclabili hanno, rendendo in questo modo fruibile l'intero territorio comunale, collegando le componenti dell'abitato urbano con le risorse naturali, agricole, paesaggistiche e storico-culturali del territorio del comune.

Sulla scorta di quanto sopra riassunto, e di tutte le progettualità di lungo raggio, già in essere a livello provinciale, regionale, nazionale ed europeo, risulta ora possibile delineare una proposta di rete ciclabile comunale.

Per rete ciclabile si intende un insieme integrato di percorsi o piste protette in sede separata, più o meno strutturata, sia di corsie preferenziali poste in fregio o compatibili alle carreggiate stradali ordinarie, sia ancora di strade vicinali a scarso traffico.

La proposta di piano prevede la messa a rete di tratti di piste già realizzati o in via di realizzazione, per meglio razionalizzare e coordinare i percorsi all'interno di un programma generale di ampio respiro organico e continuativo.

1.1 – La rete ciclabile europea – EUROVELO

Col termine di EuroVelo si identifica un gruppo di itinerari ciclistici che attraversano tutta l'Europa. Gli itinerari sono dodici e la prima mappa è nata nel 1997.

Gli Itinerari identificati come Eurovelo sono stati individuati dall' ECF (European Cyclists' Federation). Un apposito gruppo di lavoro, di cui fanno parte diversi membri europei, ha elaborato questa proposta di rete di cicloitinerari (European Cycle Route Network) esteso a tutta l'Europa.

La Federazione Europea dei Ciclisti ha alcuni precisi e ben definiti obiettivi che persegue da tempo :

- garantire che l'uso della bicicletta raggiunga il suo massimo potenziale in modo da amplificare la mobilità slow nell'interesse pubblico e lo sviluppo economico attraverso il turismo sostenibile;

- cambiare gli atteggiamenti, le politiche e le dotazioni di bilancio a livello europeo.

- assicurare l'attuazione di percorsi ciclabili con la massima qualità in tutti i paesi europei, portando le migliori tipologie costruttive al di là di ogni frontiera ed nel contempo armonizzare delle norme dei paesi comunitari;

- comunicare la presenza di tali vie al decisori e utenti potenziali, promuovere e commercializzare il loro uso, e forniscono un importante porto di scalo per le informazioni sul ciclismo in Europa;

In questo modo, incoraggiare un alto numero di cittadini europei per dare una prova in bicicletta, e quindi a promuovere un cambiamento di viaggiare sano e sostenibile - per gite giornaliere e il turismo in bicicletta.

EuroVelo è composto da 12 percorsi, per un totale di oltre 66.000 km, di cui circa 45.000 km già realizzati. Gli itinerari di EuroVelo sono costituiti da percorsi selezionati a livello regionale e nazionale, secondo criteri dati dalla Federazione e pubblicati nelle linee guida EuroVelo. Un sistema di segnaletica per itinerari di EuroVelo è già stato sviluppato dall'ECF e pubblicato nel manuale "La segnaletica dei percorsi EuroVelo". Lo sviluppo e la gestione delle linee EuroVelo sono svolte da organismi nazionali, governi regionali e locali, fornitori di servizi commerciali e organizzazioni non governative di tutti i paesi europei. ECF è pronto per essere partner in progetti per lo sviluppo e la promozione di itinerari di EuroVelo.

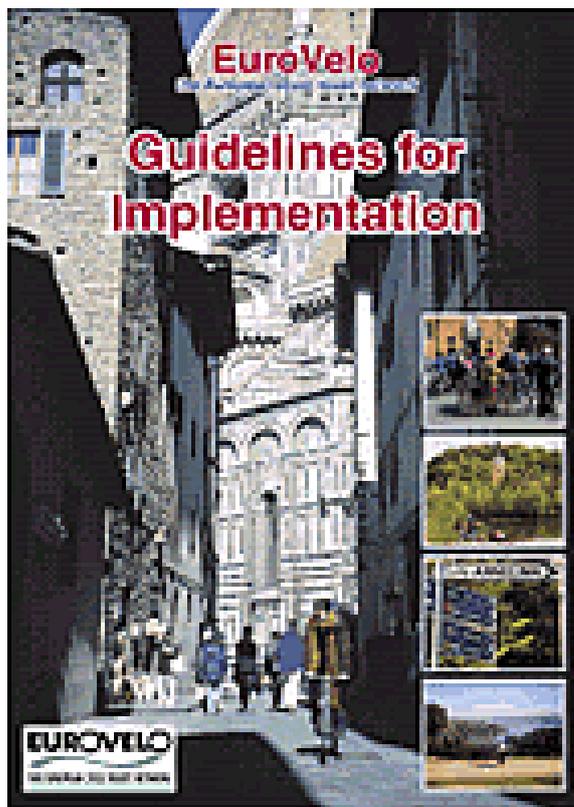
L'Italia è interessata da tre itinerari di EuroVelo (collegamenti ad altri itinerari di EV sono tra parentesi)

Numero dell'itinerario	Nome dell'itinerario	Passaggi attraverso queste città	attraverso questi Paesi	(km)
EV5	via Romea Franca	Londra (EV2) - Canterbury - Calais (EV4) - Bruxelles - Namur (EV3) - Lussemburgo - Strasburgo - Basilea (EV6) - Lucerna - Milano - Piacenza (EV8) - Parma - Firenze (EV7) - Siena - Roma (EV7) - Brindisi	Gran Bretagna, Francia, Belgio, Lussemburgo, Svizzera, Italia	3900
EV7	Itinerario dell'Europa Centrale	Capo Nord (EV1, EV11) - Haparanda (EV10) - Sundsvall (EV10) - Svezia centrale - Copenaghen (EV10) - Gedser - Rostock (EV10) - Berlino (EV2) - Praga (EV4) - Ybbs (EV7) - Salisburgo - Mantova (EV8) - Bologna - Firenze (EV5) - Roma (EV5) - Napoli - Siracusa - Malta	Norvegia, Svezia, Danimarca, Germania, Repubblica Ceca, Austria, Italia, Malta	6000
EV8	Itinerario Mediterraneo	Cadice - Malaga - Almeria - Valencia - Barcellona - Principato di Monaco - Piacenza (EV5) - Mantova (EV7) - Ferrara - Venezia - Trieste (EV9) - Fiume - Spalato - Ragusa (Dubrovnik) - Tirana - Patrasso - Atene (EV11)	Spagna, Francia, Principato di Monaco, Italia, Slovenia, Croazia, Montenegro, Albania, Grecia	5388

La città di Verona, è interessata dall'itinerario Eurovelo il n° 7 "Itinerario dell'Europa Centrale".

La ECF (European Cyclists' Federation), si è preoccupata di dare uno strumento utile per la realizzazione delle piste ciclabili a valenza europea. Di seguito si riporta una breve descrizione, in quanto punto di riferimento per gli indirizzi che il piano darà per questa tipologia di itinerari.

Linee guida per la realizzazione di percorsi ciclabili di livello europeo



Questa pubblicazione, come linea guida, illustra gli standard con cui piste ciclabili internazionali dovrebbero essere create. Le linee guida, pubblicate da Sustrans TMS, consulenti per conto di EuroVelo, hanno lo scopo di dare una base adeguata per lo sviluppo della rete europea di piste ciclabili, che diventerà la prima vera rete sostenibile transeuropea.

Le linee guida prendono in esame le migliori tecniche costruttive provenienti da 12 paesi a livello europeo. Esse rappresentano quindi un quadro

coerente per lo sviluppo dei percorsi ciclabili sia su strada sia su Greenway, tenendo conto delle norme locali di ogni singolo paese.

Pertanto il tracciato ciclabile inseribile nel progetto Eurovelo deve avere caratteristiche ben precise:

- le strade adattabili a pista ciclabile devono avere un traffico inferiore ai 1000 veicoli/giorno;
- le strade particolarmente favorite saranno quelle con traffico inferiore ai 50 veicoli/ giorno;
 - le salite devono avere una pendenza inferiore al 6%;
 - le pendenze sopra il 3% devono essere segnalate;
 - le piste dovranno essere percorribili in ogni periodo dell'anno;
 - la superficie dovrà essere asfaltata per almeno il 90% del percorso;
 - le piste devono collegare città ed attraversare i centri abitati;
 - devono collegare fra loro piste a lunga percorrenza;
 - alcune piste potranno essere tematiche;
 - gli standard di sicurezza e segnaletica dovranno essere di buon livello;
 - i percorsi si devono sviluppare in ambiti geografici di rilievo;
 - le informazioni sulle piste dovranno essere aggiornate ed affidabili;
 - la segnaletica deve essere ideata anche per turisti stranieri.

La segnaletica dei percorsi EuroVelo

Il manuale per la segnaletica dei percorsi EuroVelo è stato approvato dall'UNECE (United Nations Economic Commission for Europe), con provvedimento del 25 marzo 2009. (WP.1- Working Party on Road Traffic Safety), basato sul lavoro effettuato dal gruppo di lavoro sulla sicurezza e segnaletica stradale, interno alla commissione.



Questo manuale è stato realizzato sulla base dell' "Indagine sulla segnaletica dei percorsi EuroVelo" effettuata dalla EFC (European Cyclists' Federation) in collaborazione con il parlamento europeo.

La segnaletica di base, per i percorsi EuroVelo, si concretizza in una serie di pannelli informativi che saranno integrati o combinati con la segnaletica dei percorsi già esistenti. Con questo sistema sarà possibile riconoscere immediatamente un percorso di EuroVelo, avendo una segnaletica uniforme su tutti i percorsi europei.

Queste possibili variazioni danno risposta alle differenti esigenze dei singoli paesi, consentendo in tal modo dei segnali uniformi nonostante le variazioni possibili lungo gli itinerari.



La rete ciclabile europea

1.2 – La rete ciclabile nazionale – BICITALIA

Itinerari cicloturistici di interesse nazionale

Bicitalia è una proposta della FIAB onlus e rappresenta un network di percorsi ciclabili di dimensione sovregionale o di collegamento con i paesi confinanti (vedi Eurovelo), sul modello delle diverse reti ormai realizzate con successo in diversi paesi dell'Europa. Bicitalia è un'ottima base di lavoro per la realizzazione della "rete nazionale di percorribilità ciclistica".

Una rete nazionale rappresenta l'aspetto più spettacolare ed ideale per la diffusione dell'uso della bicicletta come mezzo di trasporto pulito e sostenibile, ma ha anche un valore d'uso rilevante per il turismo che sempre più deve considerare approcci sostenibili per evitare che il turista distrugga con le proprie mani ciò che lo muove.

La conservazione del territorio è prerogativa della ciclabilità, perché lo sviluppo di una rete ciclabile (ciclopedonale) poggia prevalentemente sul recupero di viabilità minore esistente o potenziale. Inoltre dobbiamo tenere in considerazione le economie su piccola scala che si sviluppano nei territori attraversati dalle ciclovie.



La rete ciclabile nazionale

Azioni concrete per rendere fattibile la rete delle piste nazionali

Una rete di piste ciclabili nazionale, oltre a prevedere una semplice realizzazione dell'opera idonea al passaggio delle biciclette, necessita di una serie di azioni concrete finalizzate sia alla realizzazione vera e propria delle piste, sia ad una serie di funzioni collaterali non meno importanti della prima, che permettono la rete di "vivere" e di incrementare il suo utilizzo nel tempo. A riguardo di seguito si riportano alcuni esempi:

Individuare i corridoi. In un territorio ampiamente urbanizzato come quello del nord est, l'obiettivo primario è quello di individuare una serie di corridoi idonei per prevedere una rete di mobilità lenta.

Promuovere il turismo. L'Italia, primo produttore di biciclette in Europa e tra i primi ad avere come risorsa il turismo, necessita la promozione del turismo in bici fortemente praticato, come è noto, dai forestieri.

Recuperare il patrimonio pubblico esistente mediante la manutenzione idraulica di argini di fiumi e canali realizzando, con poca spesa, una ciclovia. Recuperare i manufatti, sedimi, stazioni di linee ferroviarie dismesse. Valorizzare strade vicinali e interpoderali vincolandole ad un uso dolce con specifici accordi con i frontisti.

Sviluppare l'economia territoriale mediante l'ospitalità, il ristoro, l'accompagnamento di gruppi, l'assistenza tecnica, un' editoria (mappe e guide) specializzata, l'economia trae beneficio dallo sviluppo (davvero sostenibile!) di BICITALIA, come dimostra l'esperienza di quei paesi europei dotati di una Rete Ciclabile Nazionale.

Incentivare lo scambio intermodale fra i vari mezzi di trasporto pubblico-privato. Su tutte la formula treno+ bici, soddisfacente a livello regionale e ancora inadeguata per le lunghe percorrenze e i collegamenti internazionali. Ma anche le formule bici + bus e bici + barca non sono da trascurare.

1.3 - gli itinerari nazionali e la città di Verona

La città di Verona ed il suo territorio sono interessati direttamente dal passaggio di 2 itinerari a livello nazionale individuati da Bicitalia.

Il primo è la Ciclovía dei Fiumi Veneti, della lunghezza di circa 1000 km, la seconda è la ciclovía Pedemontana Alpina di soli 100 km più lunga della precedente. Queste due ciclovie permettono il collegamento alla Ciclopista del Sole (n. 7 Eurovelo).

Il più importante itinerario è la Ciclopista del Sole lunga 3000 km, che ricalca l'itinerario Eurovelo n. 7, percorrendo tutta l'Italia, dal Brennero sino in Sicilia.

Inoltre a livello interregionale Verona è interessata dall'itinerario che ripercorre una delle strade romane di maggior rilievo la Via Claudia Augusta, l'antica strada che dalle pianure del Po e dall'Adriatico portava fino al Danubio.

La ciclopista del Sole

La Ciclopista del Sole (km 3000) è l'itinerario principe che in linea di massima deve collegare tutto il paese, isole comprese, con la valenza evocativa di una grande greenway nazionale. È parte di EuroVelo n° 7 l'itinerario da Capo Nord a Malta.

Nel territorio italiano la Ciclopista del Sole inizia dal Brennero ed arriverà sino in Sicilia. L'itinerario, partendo dal passo del Brennero, scende dalla valle dell'Adige toccando Merano, Caldaro, Rivoli e costeggiando il lago di Garda nei pressi di Bardolino arriva sino a Peschiera. Questo primo tratto, attraversando un paesaggio prevalentemente montano ha una lunghezza di circa 250 Km, che sommati alle possibili varianti, arriva a 400 km complessivi. *(A riguardo vedasi la ciclopista contrassegnata con il n. 1 nella figura precedente).*

In questa parte sono possibili diverse varianti che permettono di visitare città d'arte e luoghi di alto interesse naturalistico. Fra queste varianti rientra il collegamento con la città di Verona.

Da Peschiera del Garda la ciclopista arriva fino a Mantova seguendo i dolci argini del Mincio. Il secondo tratto della Ciclopista del Sole collegherà il Garda con Firenze passando attraverso Mantova, Bologna, Pistoia e Prato. Con una variante che raggiunge Modena. La ciclovía, dopo aver superato Firenze, passando da Roma, Napoli, Catanzaro ed attraversando la Sicilia arriverà sino a Malta. Come già citato, la ciclopista del Sole rientra nei grandi itinerari europei di cicloturismo.

Ciclovie dei fiumi Veneti - La ciclovia dell'Adige



La ciclovia dell'Adige, così come individuata dalla rete di itinerari di Bicitalia con l'itinerario n. 4, inizia dalla Val Venosta dove nasce il fiume Adige ed arriva alla foce sul mare Adriatico. Dopo aver attraversato le province di Bolzano e Trento, si arriva a Rivoli Veronese e quindi, passando per Verona ed attraversando la provincia di Rovigo, si arriva sino alla foce sul mare, poco a sud di

Chioggia. Di fatto si tratta di un itinerario ciclabile che si affianca al fiume Adige e fa parte di una rete di itinerari denominata "ciclovie dei fiumi veneti" che comprende itinerari lungo i fiumi Piave, Brenta e Livenza.

Le province di Bolzano e Trento hanno già provveduto a realizzare piste ciclabili lungo gli argini dell'Adige interessando anche la viabilità minore, i percorsi sono principalmente in sede propria. Questo grande itinerario naturalistico, nel tratto Veronese, potrebbe sfruttare una grande via d'acqua, seppur artificiale, come il Canale Biffis, che da Trento arriva sino a Verona. Il canale presenta argini percorribili, molti tratti sono già attrezzati come piste ciclabili. Similmente verso Rovigo si possono sfruttare gli argini del fiume Adige, già percorribili in diversi tratti.

Questi percorsi oltre ad una valenza nazionale assumono anche valenza provinciale in quanto hanno una funzione portante di altri itinerari e percorsi secondari definiti a livello locale.

La Ciclovia Pedemontana Alpina



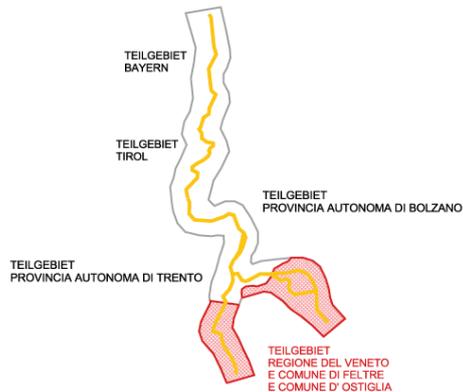
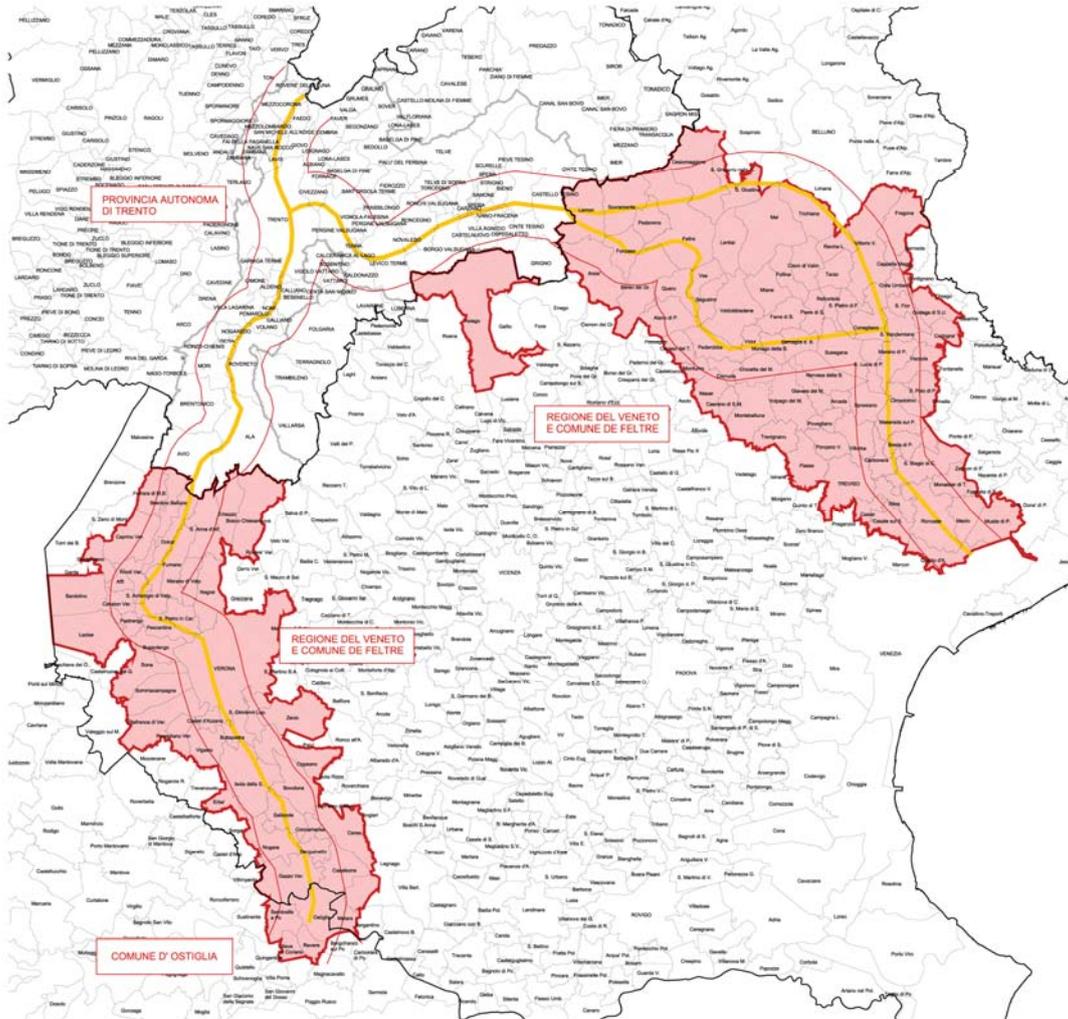
La Ciclovia Pedemontana Alpina, della lunghezza di 1.100 km ed individuata con il n. 12 nella mappa di Bicitalia, disegna un grande arco che dalla Val Rosandra presso Trieste si conclude al Colle di Cadibona vicino a Savona, dove comincia l'Appennino, percorrendo le pianure più alte, collegando tutti i grandi laghi.

Itinerario interessantissimo dal punto di vista ambientale, deve

confrontarsi con un territorio fortemente antropizzato. Anche in questo caso è previsto il passaggio del percorso ciclabile attraverso la città di Verona.

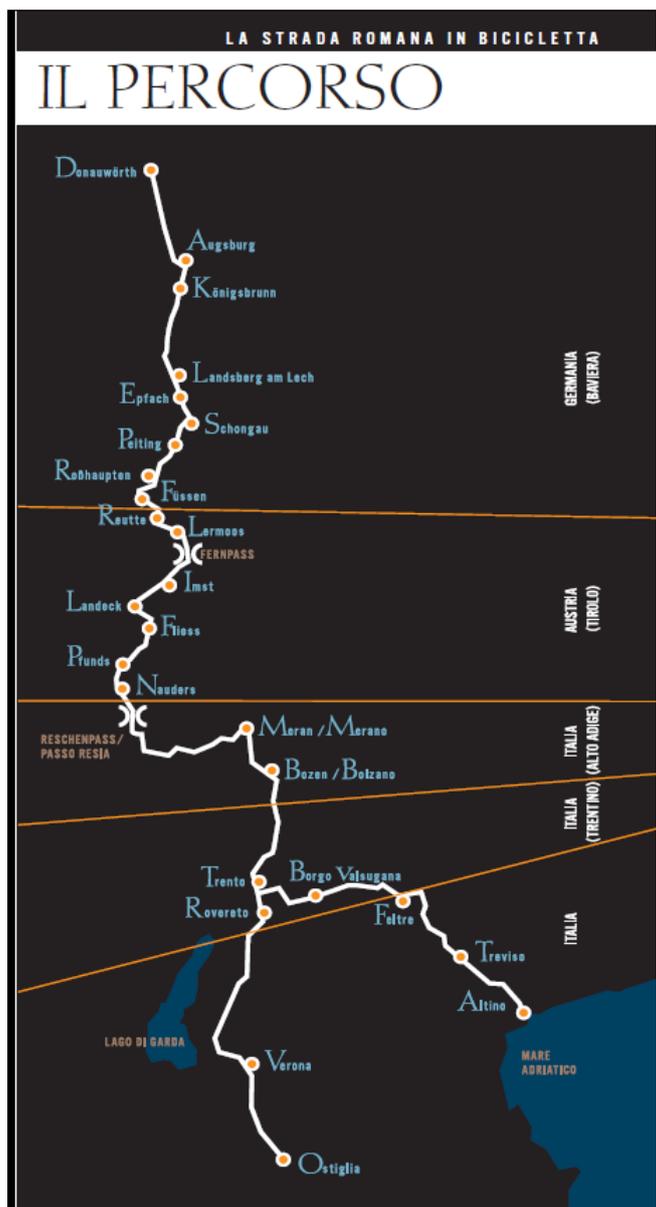
La Via Claudia Augusta

A livello nazionale Verona è interessata dall'itinerario che ripercorre una delle strade romane di maggior rilievo, l'antica strada che dalle pianure del Po e dall'Adriatico portava fino al Danubio ovvero la Via Claudia Augusta. Itinerario lungo oltre 500 chilometri; un punto di partenza per scoprire tutto il fascino del primo collegamento stradale tra Sud e Nord Europa.



Legende / Leggenda

-  Via Claudia Augusta
historischer Verlauf*
tracciato storico*
-  5 km Luftlinie beidseitig der VCA
Linea d'aria di 5 km da entrambi i lati
della Via Claudia Augusta
-  Gemeinden im
Via Claudia Augusta-Korridor
Comuni nel corridoio della
Via Claudia Augusta



La via Claudia Augusta è l'antica strada romana che dalle pianure del Po e dall'Adriatico portava fino al Danubio. Con la fine dei conflitti e l'Europa finalmente unita, la Via Claudia Augusta è diventata un ponte che unisce e mescola culture, ambienti, emozioni; è un percorso-simbolo che attraversa tre nazioni dall'enorme varietà di paesaggio e di tradizioni, bellezze d'arte e specialità enogastronomiche, all'insegna di un turismo dal volto umano, giovane ed ecologicamente compatibile. Un itinerario che invita a lasciare a casa l'orologio, per vedere luoghi e paesaggi con un occhio nuovo, attento ai colori, alle sottili sfumature, ai profumi,

al sapore della storia che intride qui ogni cosa. Il Progetto Via Claudia Augusta è un progetto comunitario co-finanziato dall'Unione Europea, attraverso il FESR (fondo europeo di sviluppo regionale), sul Programma di Iniziativa Comunitaria Interreg IIIB Spazio Alpino.

La Via Claudia Augusta è un parco naturale e culturale dispiegato lungo 518 chilometri di ambiente mitteleuropeo, alpino e mediterraneo: è un patrimonio inestimabile e dalle molteplici potenzialità. La valorizzazione e il recupero della Via sono stati possibili grazie all'intuito e all'impegno profusi dai partner europei interessati dal tracciato romano: l'associazione Via Claudia Augusta della Baviera, l'associazione MIAR del Tirolo, la Provincia autonoma di Bolzano, la Provincia autonoma di Trento (Lead Partner del Progetto), la Regione del Veneto, i Comuni di Feltre e di Ostiglia.

Per la prima volta l'approccio alla Via Claudia Augusta è stato unitario, costituendo, da un lato, una partnership transnazionale (Germania, Austria, Italia) e, dall'altro, sviluppando un'immagine comune della Via.

1.4 - I Piani urbanistici e progetti sovra ordinati

Una rete di piste o percorsi ciclabili ben sviluppata non si limita a svolgere una funzione strettamente “ciclistica” ma bensì interessa settori della vita sociale ed individuale che vanno oltre.

Infatti nei piani urbanistici sovraordinati, sia a livello regionale, sia come piano d'area vasta o Piano Provinciale Provinciali, la ciclabilità è un argomento che interessa aspetti dello sport, del turismo, della salute e dell'economia. Di seguito viene dato un breve excursus dei piani sovraordinati e come essi considerano il “mondo” legato alla mobilità slow.

1.4.1 - il livello regionale

Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.)

Il piano preso in esame è quello adottato nel febbraio 2009, il riferimento progettuale è la relazione illustrativa e la tav. 04 Mobilità, anche se quest'ultima, per il livello di larga scala per la quale è stata concepita, non fornisce indicazioni di dettaglio. L'esame del PTRC è stato un punto di riferimento importante per i principi in esso esplicitati. Di seguito sono riportati, per estratto, i più significativi passaggi inerenti la mobilità slow della relazione tecnica del piano.

Gli elaborati del piano²

La mobilità slow viene sviluppata attraverso interventi viari che prevedano la possibilità di realizzare un adeguato chilometraggio di piste ciclabili sia in ambito urbano che extraurbano e nelle aree di particolare pregio storico, paesaggistico o ambientale, per creare percorsi sicuri da destinare a tale forma di mobilità e permettere una visita sostenibile e poco impattante del territorio.

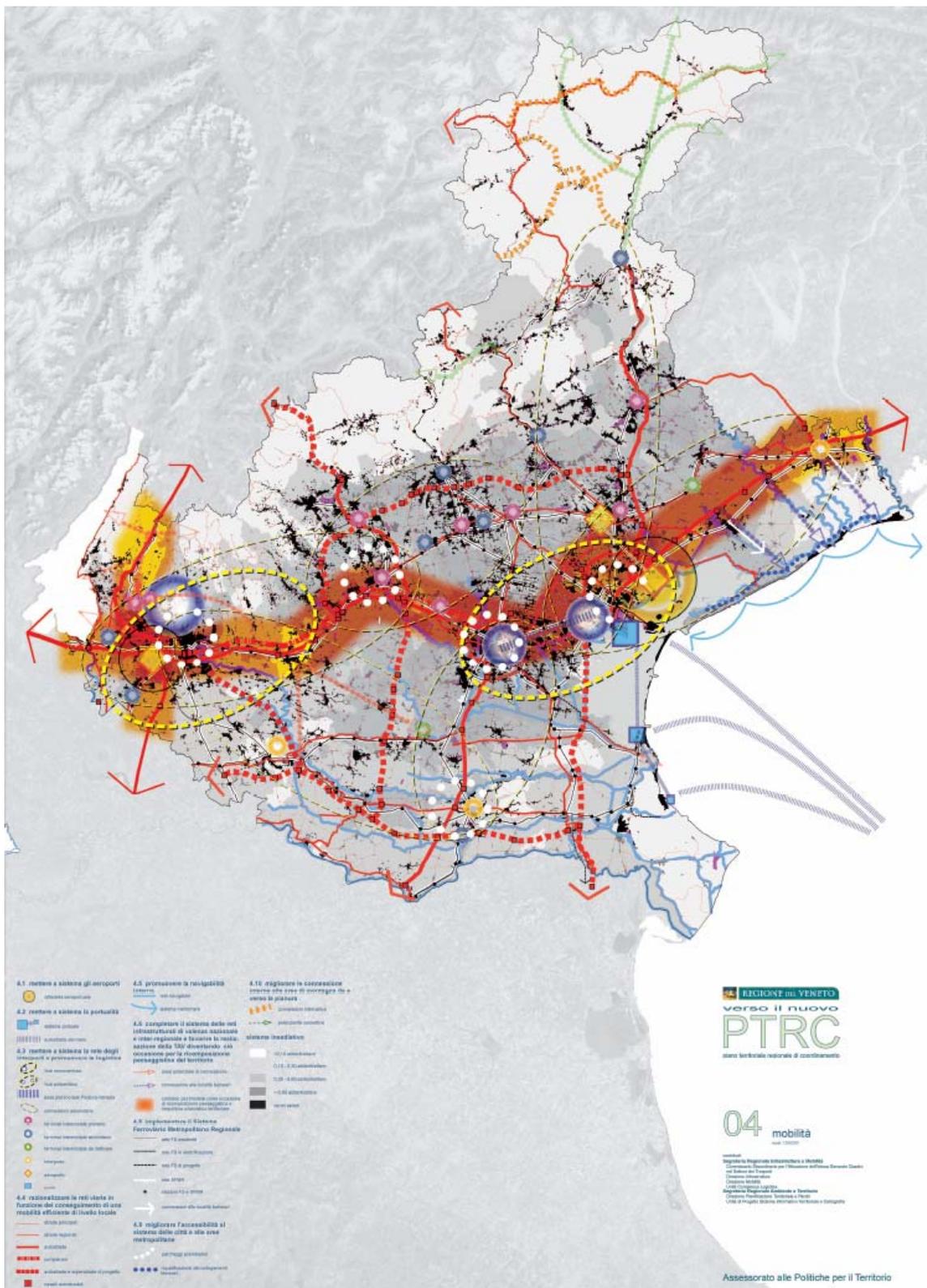
Le criticità e i nodi³ _ Il clima, tema urbano

Nel progetto generale del PTRC di riconquistare una visione di sistema del patrimonio naturale e ambientale e di estenderla programmaticamente alla pianura, si possono e debbono concepire ambiti estesi di connettività ecologica, reti naturali che contornano e penetrano nelle città con il corredo di spazi e percorsi ciclabili e pedonali.

I piani e le politiche urbanistiche devono individuare e salvaguardare gli ambiti liberi da costruzioni da destinare a forestazione urbana e/o di aree verdi percorribili e a parco urbano. Tali ambiti dovranno avere la caratteristica di una dimensione sufficiente alla rigenerazione ambientale e costituire collegamenti tra l'urbano e il rurale.

² PTRC – Relazione tecnica illustrativa pag. 107

³ PTRC – Relazione tecnica illustrativa pag. 225



PTRC stralcio della tav. 4 della mobilità

Il turismo⁴

Oltre ai segmenti tradizionali, si rilevano anche segmenti turistici emergenti:

- turismo congressuale: la fonte principale della localizzazione di questo tipo di turismo è rappresentato dall'asse lungo l'Autostrada A4 Verona – Venezia;
 - turismo alternativo: percorsi pedonali, ciclabili, equestri, turismo religioso sono attività da sviluppare e mettere in rete;
 - turismo equestre;
 - Rete Escursionistica Veneta (R.E.V.);
 - attività sportive non di massa: golf, volo, equitazione e vela;
 - la rete delle città murate medioevali, la rete delle ville e castelli.
- (omisiss)

Lo sport⁵

Si vanno definendo reti, inoltre, (ciclabili, navigabili, percorsi equestri) che debbono tendere sempre più a connettersi in percorsi lunghi, con capisaldi nella rete di centri storici minori o nella dotazione di impianti specialistici (dal golf alle palestre, ai complessi natatori e polifunzionali) nelle risorse paesaggistiche e sportive più estese quali i sistemi costieri, la collina, la montagna.

Progetto interregionale “Cicloturismo”

La Giunta regionale, con deliberazione n. 3717 in data 6 dicembre 2005, ha approvato il progetto interregionale “Cicloturismo” che ha come obiettivo specifico quello di migliorare l'offerta cicloturistica e consentire così la scoperta del territorio in modo dolce ed ecologico. Il progetto nasce non solo dalla necessità di promuovere una vacanza eco-sostenibile, ma anche dalla consapevolezza che il cicloturismo è un segmento di mercato in continua crescita e si dimostra rilevante sia per la quantità di persone che riesce a muovere che per le loro caratteristiche socio-economiche. Al progetto partecipano, oltre al Veneto, anche il Friuli Venezia Giulia, la Liguria, la Lombardia, la Sardegna, l'Umbria e la Toscana in qualità di capofila. Una parte delle attività progettuali sono comuni e gestite direttamente dalla Regione capofila per conto di tutti i partner, e una parte è specifica e gestita in autonomia.

⁴ PTRC – Relazione tecnica illustrativa pag. 258

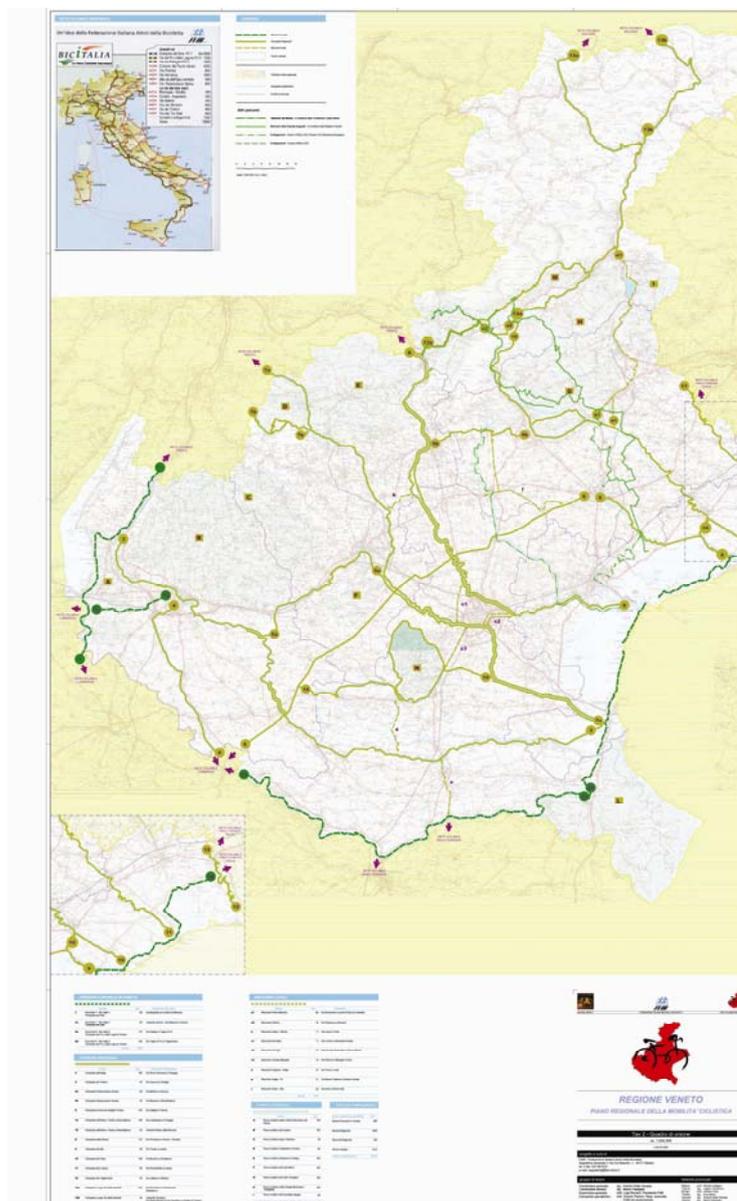
⁵ PTRC – Relazione tecnica illustrativa pag. 260

Il Master Plan della rete ciclabile regionale del 2005

Nel 2003 la FIAB era stata incaricata dalla Regione Veneto di realizzare uno studio per la rete ciclabile regionale; questo lavoro è stato realizzato attraverso una fase di analisi del territorio mediante un censimento sia sul campo che attraverso questionari ai comuni.

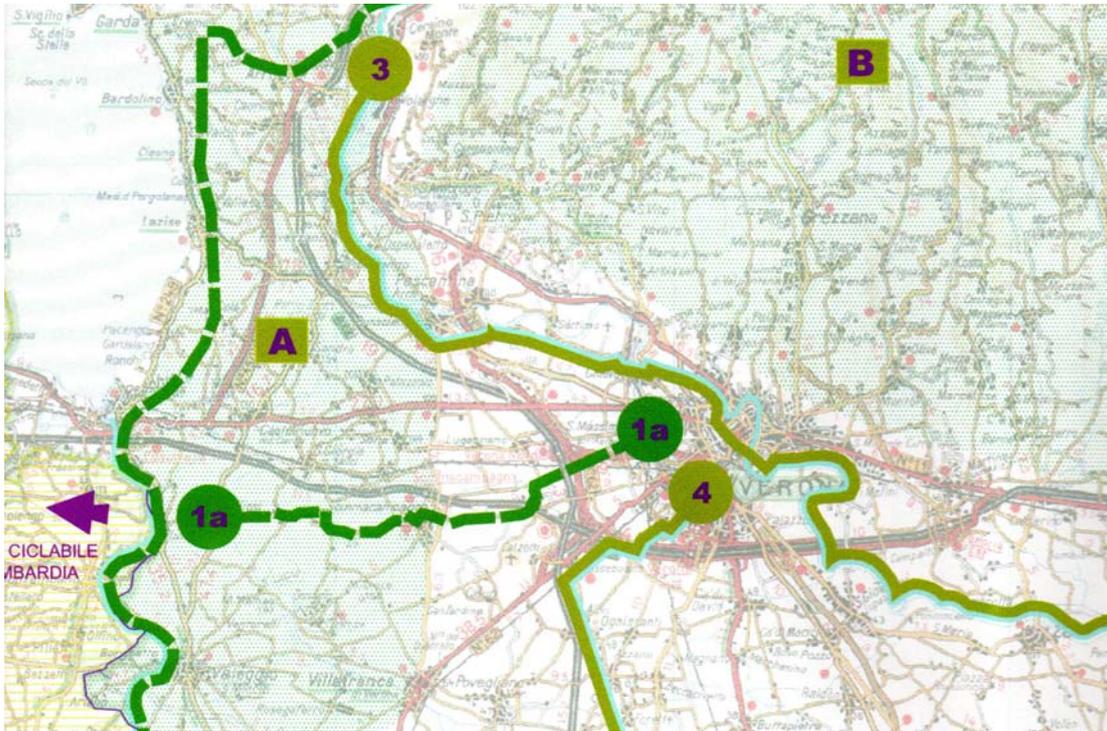
Parallelamente, secondo quanto indicato dalla Legge Regionale n. 39 del 1991 al titolo 3° Itinerari Ciclabili, si è provveduto a impostare la rete ciclabile regionale valorizzando gli argini dei fiumi e le ferrovie dismesse.

Il Piano risultante è stato successivamente approvato dalla Regione Veneto con DGRV n. 366 dell'11 febbraio 2005 pubblicata sul BUR n. 31 del 22-03-2005 con la denominazione Piano regionale delle Mobilità Ciclistica – Master Plan; la rete regionale riprendeva naturalmente gli itinerari di Eurovelo, di Bicalitalia.



Per quanto riguarda il territorio del Comune di Verona la programmazione regionale prevede il transito nella nostra città di tre percorsi:

- il numero 1a, Eurovelo 7, Bicaltia 1, Ciclopista del Sole, Variante Verona
- il numero 3, Bicaltia 12, Ciclopista dell'Adige
- il numero 4, Ciclopista del Tartaro



ITINERARI EUROVELO IN VENETO			
	tratta	km	Itinerario Europeo
1	EuroVelo 7 - Bici Italia 1 Ciclopista del Sole	58	Da Borghetto al confine di Mantova
1a	EuroVelo 7 - Bici Italia 1 Ciclopista del Sole	20	Variante Verona - Da Salionze a Verona
2a	EuroVelo 8 - Bici Italia 2 Ciclopista del Po e delle Lagune Venete	110	Da Ostiglia a Taglio di Po
2b	EuroVelo 8 - Bici Italia 2 Ciclopista del Po e delle Lagune Venete	100	Da Taglio di Po al Tagliamento
totale		288	

ITINERARI REGIONALI			
	tratta	km	Itinerario Regionale
3	Ciclopista dell'Adige	163	Da Rivoli Veronese a Chioggia
4	Ciclopista del Tartaro	44	Da Verona ad Ostiglia

Piano Regionale della mobilità ciclistica
 estratto cartografico dei percorsi di Verona

REGIONE VENETO
 PIANO REGIONALE DELLA MOBILITA' CICLISTICA

Tav 2 - Quadro di unione
 sc. 1:200.000

progetto a cura di:
 FIAB - Federazione Italiana Amici della Bicicletta
 Segreteria Generale in Via Cal Mucchin, 1 - 36171 Mestre
 tel. e fax: 041 621515
 e-mail: segreteria@fiab.org.it

gruppo di lavoro		referenti provinciali	
Coordinatore generale:	sig. Antonio Della Venezia	Belluno:	prof. Benito Callegari
Coordinatore tecnico:	ing. Marco Pasquato	Padova:	ing. Ludovico Sandriani
Supervisore generale:	dot. Luigi Riccardi, Presidente FIAB	Rovigo:	arch. Andrea Toffi
Consulente specializzato:	dot. Claudio Pedroni, Resp. nazionale FIAB nel ciclo-turistico	Treviso:	ing. Egon Seifert
Esame ferrovie domenicali:	ing. Roberto Di Buscico	Venezia:	ing. Antonio Guà, Venezia
		Verona:	ing. Marco Pasquato
		Vicenza:	arch. Andrea Fusi

ELABORAZIONI CARTOGRAFICHE: NETMOBILITÀ S.R.L.
 VIA MONTICELLI, 24 - 37139 VERONA
 tel. e fax: 045 830000
 e-mail: netmobilita@netmobilita.it

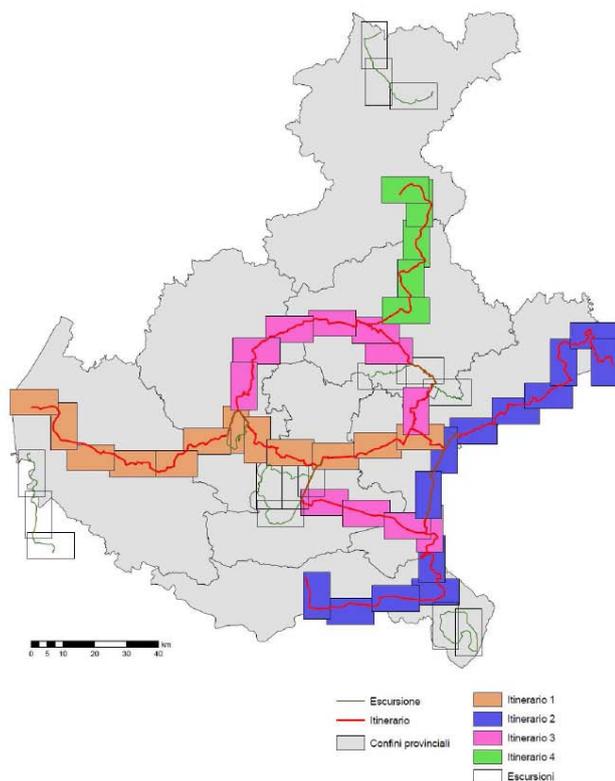
Rete Escursionistica Veneta - REV

La Regione Veneto, con Delibera della Giunta Regionale 1807 del 13 luglio 2010 ha individuato una serie di percorsi ciclabili che intende valorizzare per promuovere turisticamente il territorio Veneto. La delibera in sostanza approva uno studio eseguito dall'Università di Padova, che, sulla base dei flussi turistici già attivi in quanto promossi da agenzie turistiche a livello internazionale, ha individuato per ora 7 Escursioni giornaliere, una per ogni provincia (per Verona il Mincio) e 4 Itinerari settimanali dei quali il numero 1 collega il Lago di Garda a Venezia transitando per il centro di Verona. Per il momento non sono ancora definiti i tracciati esatti di entrata e di uscita in città, ma essi riprendono quelli già tracciati dalle agenzie turistiche riconoscibili per gli adesivi tondi colorati sui pali della segnaletica stradale.

ALLEGATO A Dgr n. 1807 del 13/07/2010 pag. 2/9

8.

ITINERARI:



1. Lago di Garda – Venezia: sulle strade dell'arte e della letteratura;
2. Delta del Po – Portogruaro: la litoranea veneta;
3. Vicenza – Asolo – Treviso – Venezia – Padova: il giro del Veneto;
4. Cortina D'Ampezzo – Venezia: dalle Dolomiti all'Adriatico.



Segnaletica turistica posizionata dalle agenzie turistiche sui pali agli incroci per "accompagnare" i cicloturisti ai quali viene fornito un road book con la descrizione del tracciato

Progetto "Via Claudia Augusta"

La Regione Veneto nell'ambito del Programma di iniziativa comunitaria INTERREG III B - Spazio Alpino ha aderito al progetto "La promozione del territorio attraverso il patrimonio culturale transnazionale lungo l'antica via romana Claudia Augusta" (DGR 45 del 21/01/2003).

Il progetto riguarda un tema di grande interesse storico e culturale per il territorio alpino. La strada romana Via Claudia Augusta, che da Altino sull'Adriatico e da Ostiglia sul Po giungeva sino al Danubio, fu il primo collegamento stradale in età antica tra Nord e Sud Europa, tra mondo latino e mondo germanico.

La strategia di base del progetto è la promozione, su base transnazionale, del territorio interessato dall'antica viabilità romana coinvolgendo gli attori locali, le amministrazioni comunali e le associazioni nell'intento di sviluppare un'immagine comune della Via Claudia Augusta all'insegna dello sviluppo sostenibile e integrato delle risorse territoriali.

L'obiettivo è pertanto promuovere e organizzare nell'area attraversata da questa antica strada, azioni comuni in quattro settori di intervento: l'archeologia, la cultura, lo sport, il turismo..

In particolare il progetto è incentrato sullo sviluppo dell'itinerario ciclabile Via Claudia Augusta con l'obiettivo di migliorare l'infrastruttura di base comune: la ciclabile diventa la "spina dorsale" dell'intero progetto. I ciclisti dovranno potersi orientare senza problemi sulla Via Claudia Augusta e godere appieno delle bellezze delle Regioni percorrendo un unico tracciato ufficiale e non più itinerari paralleli.

L'obiettivo del progetto consiste nel conferire alla Via Claudia Augusta una dimensione sovraregionale, vale a dire europea. Al fine di trasmettere questo concetto all'interno e verso l'esterno si è ritenuto opportuno, anche in considerazione delle diverse realtà coinvolte e del diverso grado di sviluppo a livello infrastrutturale, definire standard comuni minimi da garantire sull'intero tracciato esistente: segnaletica, tabelle tematiche, piazzole di sosta.

1.4.2 - Il livello provinciale

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il piano preso in esame è quello adottato nel mese di novembre 2008, il riferimento progettuale è la relazione illustrativa e la tavola mobilità, estratto rete ciclabile, anche se quest'ultima, per il livello di larga scala per la quale è stata concepita, non fornisce indicazioni di dettaglio. L'esame del PTCP come peraltro l'esame del PTRC è stato un punto di riferimento importante per i principi in esso esplicitati. Di seguito sono riportati, per estratto, i più significativi passaggi inerenti la mobilità slow della relazione tecnica del piano.

provincia **verona**

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

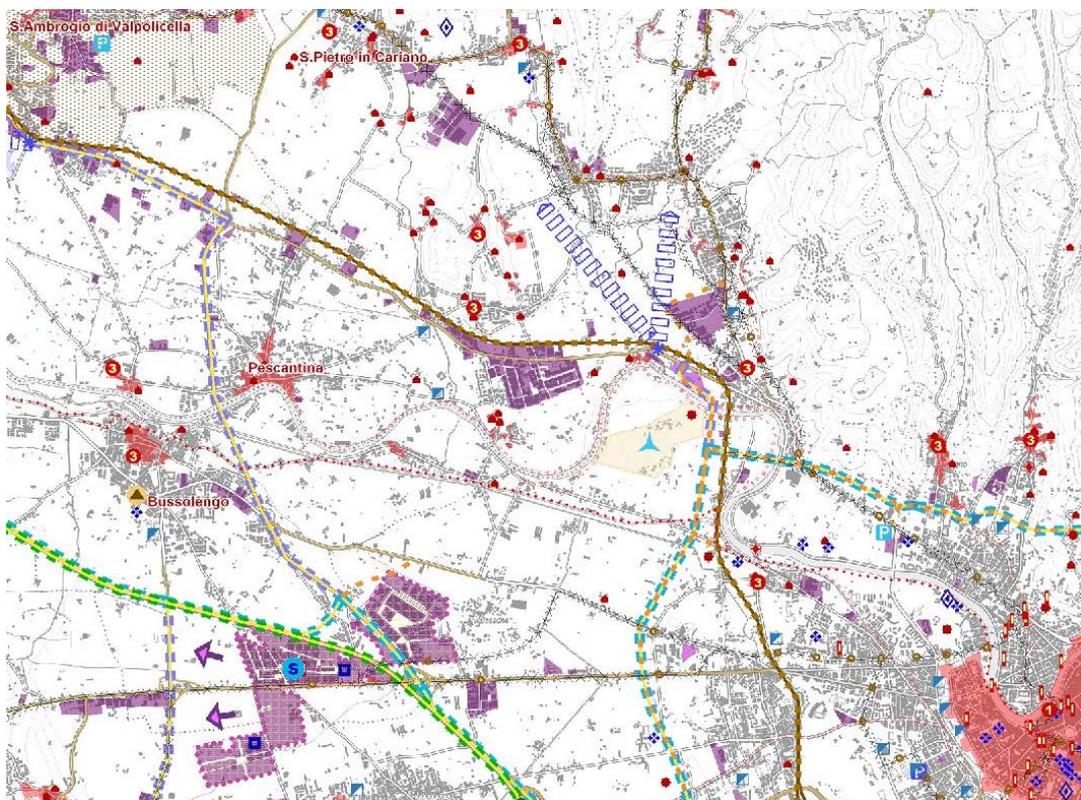
Elaborato 4 a Scala 1:50000

**Carta del Sistema
Insediativo - Infrastrutturale**

PROGETTO DI PIANO

..... Itinerario ciclabile principale esistente (N.T.A.: Art. 88 - 89 - 90)

- - - - - Itinerario ciclabile principale di progetto (N.T.A.: Art. 88 - 89 - 90)



PTCP – estratto tav.4 Sistema insediativo strutturale

La mobilità slow⁶

Il PTCP individua sul proprio territorio la rete ciclabile principale esistente e di progetto della quale a sua volta fanno parte i principali percorsi nazionali ed internazionali e provinciali di seguito elencati:

- La ciclopista del Sole, dall'innesto con la Pista dell'Adige – Sole al confine con la Provincia di Mantova in Comune di Peschiera del Garda
- la ciclopista dell'Adige
- la ciclopista della Valpantena
- la ciclopista della Val Squaranto.

La provincia considera fondamentale per la qualificazione degli spazi urbani e rurali il sistema di piste percorsi ciclabili. Esse sono da considerarsi parte integrante del sistema dei trasporti intermodali sia per quanto riguarda la mobilità per lavoro, che quella a fini turistico ricreativi.

Il PTCP spinge la propria consapevolezza dell'importanza della mobilità slow che inserisce nelle norme di piano specifici articoli, ed in particolare al titolo 8 – sistema della mobilità slow::

Art. 88 - Obiettivi

1. Il PTCP in applicazione dell'art. 22, comma 1, lett. k) della L.R. 11/04, incentiva la realizzazione di una rete per la mobilità slow a servizio sia dell'attività ludico- sportiva ricreativa per gli abitanti del territorio veronese e della diversificazione dell'offerta turistica della provincia, sia della mobilità alternativa utilizzata per i trasferimenti nelle aree urbane.

Art. 89 - Definizione

1. La rete di mobilità slow individuata dal PTCP, è distinta in:

- a. itinerario ciclabile principale esistente: costituita da tutte le tratte di piste ciclabili facenti parte dei percorsi individuati a livello sovracomunale esistenti;
- b. itinerario ciclabile principale di progettazione: costituita da tutte le tratte di piste ciclabili facenti parte dei percorsi individuati a livello sovracomunale di progettazione.

2. La rete di mobilità slow è completata dalla rete di percorsi locali: costituita da tutti i percorsi che collegano zone di valore ambientale e da tutti i percorsi urbani per i normali spostamenti relazionali.

Art. 90 - Attuazione

1. I Comuni in sede di formazione dei PAT/PATI :

- a. recepiscono i percorsi di mobilità slow individuati dal PTCP;
- b. definiscono la rete di percorsi locali per lo spostamento dalle zone residenziali alle piazze, alle scuole, ai principali servizi quali aree produttive, strade bottega, stazioni di autobus, treno, ecc. ;

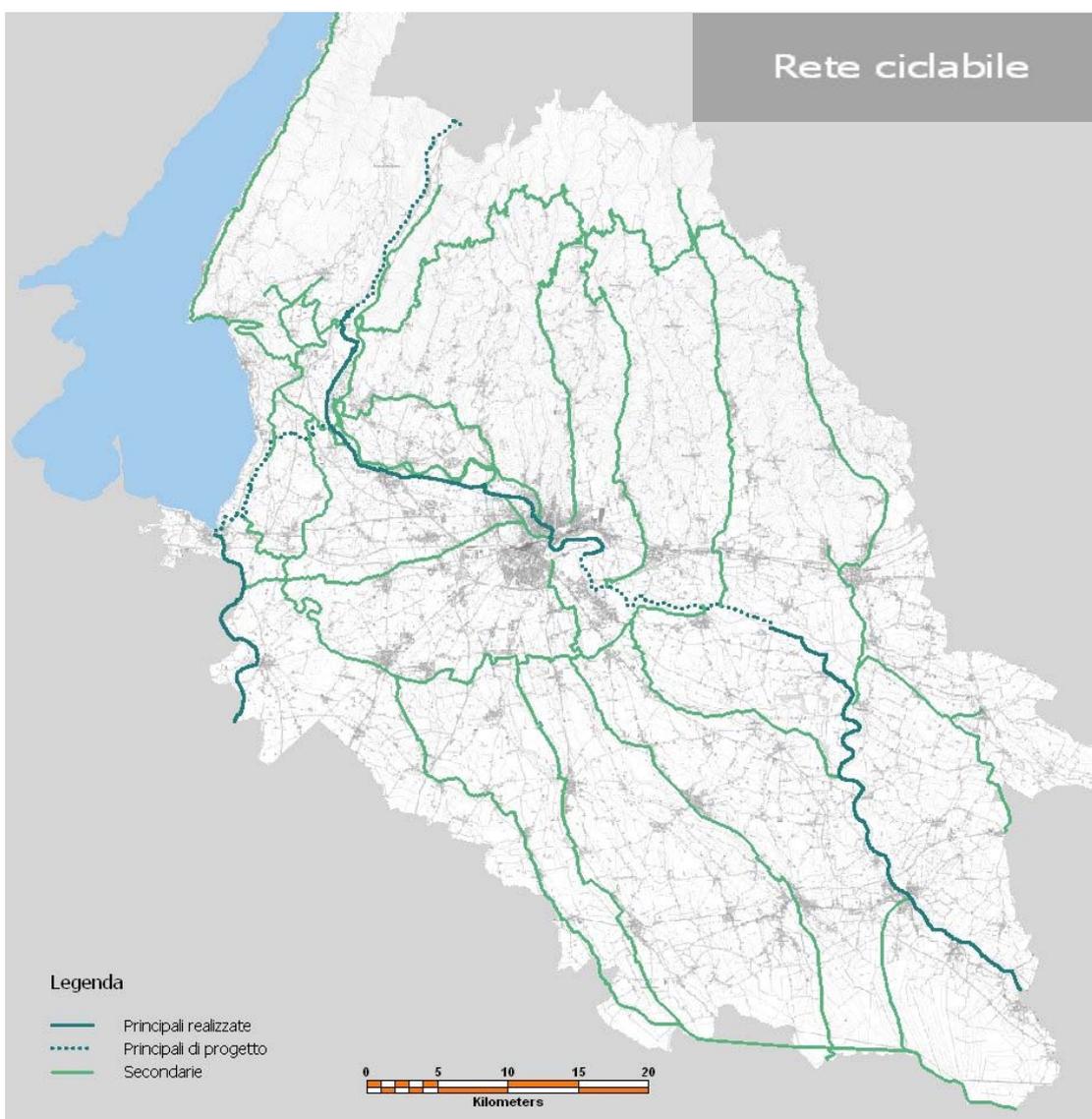
⁶ Relazione PTCP 3.13 SISTEMA INFRASTRUTTURALE

c. definiscono le caratteristiche da attuare nei percorsi protetti casa/scuola e casa/lavoro al fine di favorirne l'utilizzo da parte dei frequentanti della scuola dell'obbligo;

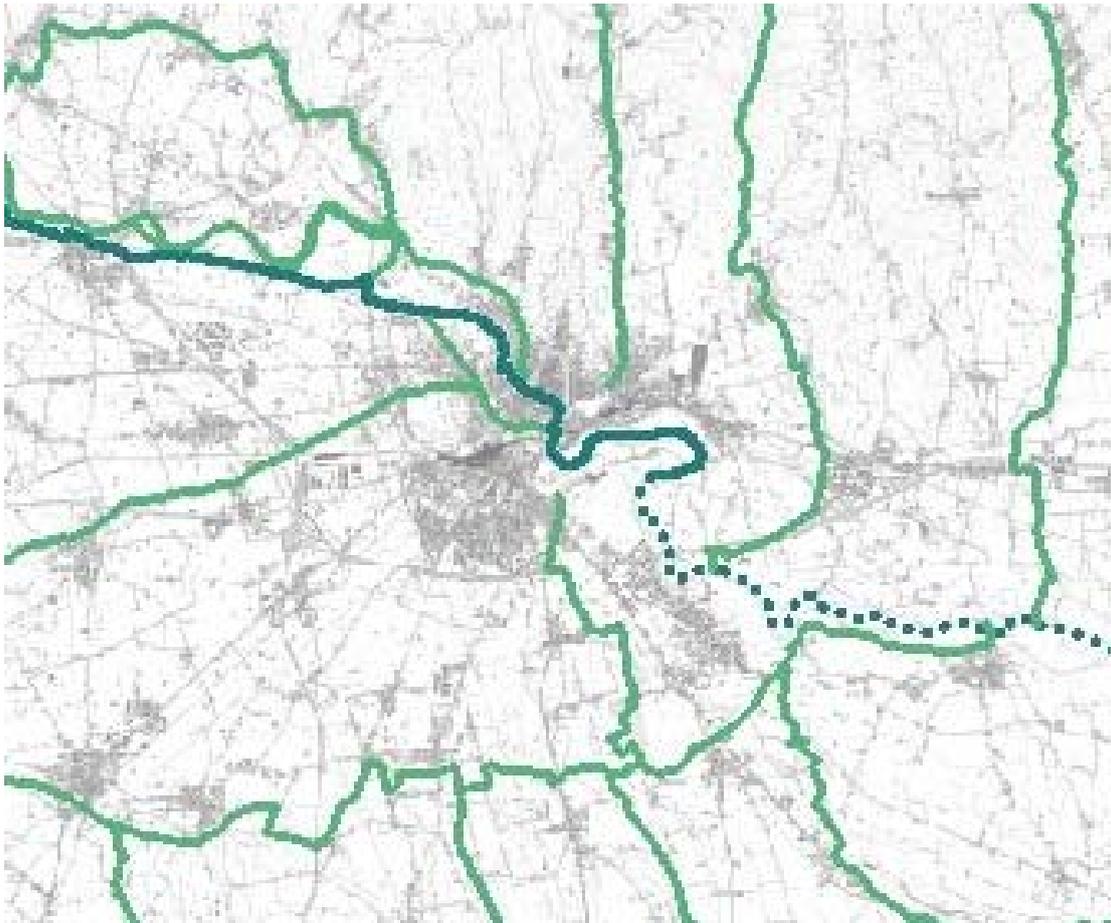
d. definiscono una rete di strade ciclabili, anche esterna ai centri abitati, connessa con la rete individuata dal PTCP, destinata al turismo slow sia da parte degli utenti della rete slow principale, sia da parte dei cittadini residenti;

e. prevedono le aree di sosta per le biciclette;

f. normano la costruzione delle nuove strade di quartiere al fine di promuovere lo sviluppo degli itinerari ciclopedonali.



*PTCP ADOTTATO Novembre 2008 - Matrici di Costruzione Piano - tavola mobilità
estratto rete ciclabile*



Legenda

- Principali realizzate
- - - Principali di progetto
- Secondarie

*PTCP ADOTTATO Novembre 2008 Matrici di Costruzione Piano- tavola mobilità
estratto rete ciclabile – Ingrandimento area capoluogo*

Capoluogo di provincia e comuni contermini

Generalmente la pianificazione della ciclabilità urbana si limita ai centri abitati del comune di interesse. Tuttavia sempre più spesso si sente l'esigenza di andare "oltre", di proseguire ben al di là dei confini amministrativi, cercando una pianificazione di Comprensorio, intercomunale. Questa esigenza nasce anche dalla morfologia del territorio dove un'edificazione diffusa crea un continuum di edifici che circonda più comuni.

Piste ciclabili – dichiarazioni comuni contermini –

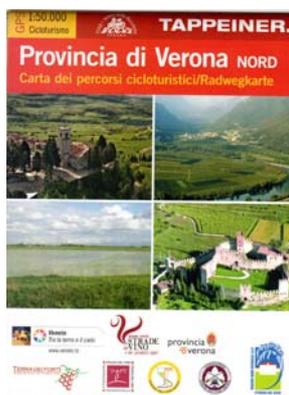
1- Sistema di piste ciclabili in vallata e Lessinia

COMUNE DI GREZZANA – Del. 110/2008 atto di indirizzo per realizzare il sistema piste ciclabili. Comuni cointeressati: Verona, S.Martino B.A., Grezzana, Cerro V.se, Roverè V.se, Bosco Chiesanuova, Velo. V.se, S. Mauro di Saline, Erbezzo e S. Anna d'Alfaedo.

2 - Mobilità ciclabile lungo la ex S.S. 11 Peschiera-S. Bonifacio

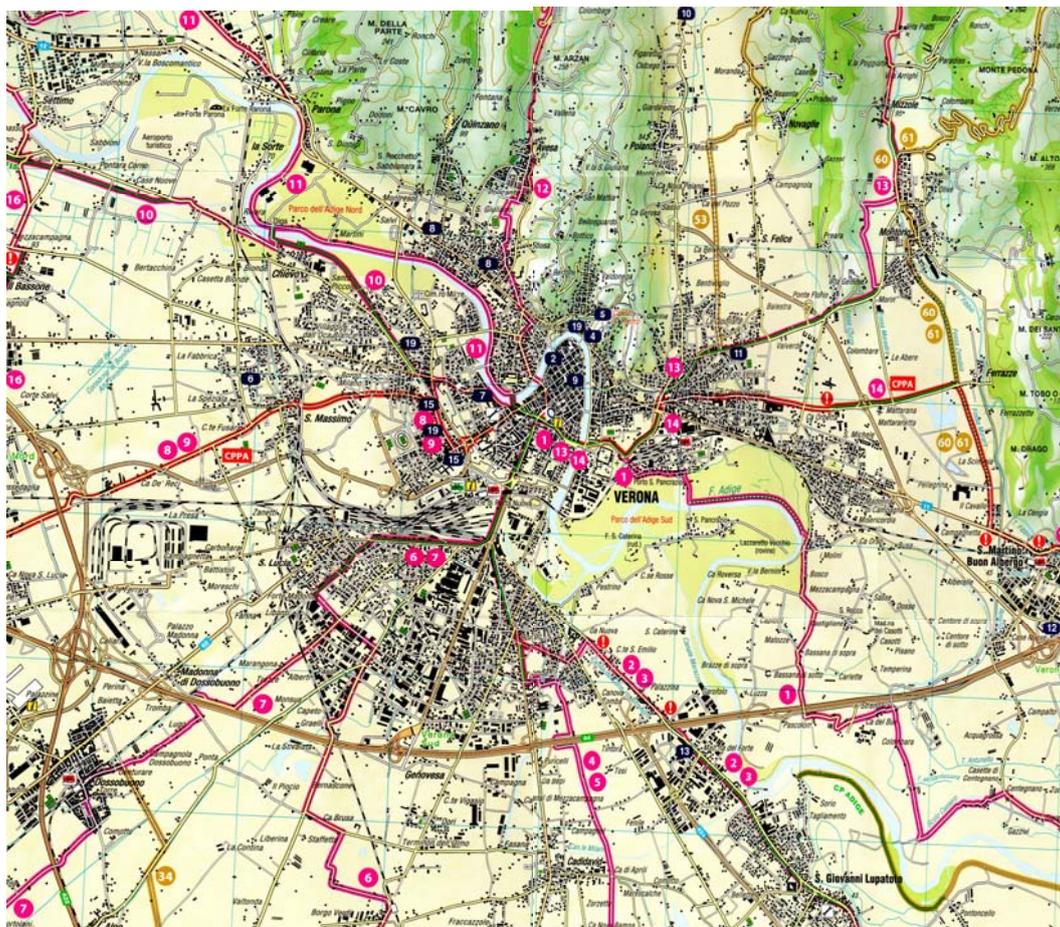
COMUNE DI S. MARTINO B.A. deliberazione di atto d'indirizzo per la realizzazione di pista ciclabile intercomunale sulla via Postumia. Comuni interessati: Peschiera, Castelnuovo, Sona, Bussolengo, Verona, S. Martino B.A., Lavagno, Colognola ai Colli, Soave e S. Bonifacio.

La cartografia cicloturistica provinciale



Nel 2010 l'associazione Amici della Bicicletta, con la sponsorizzazione della provincia di Verona e di altri enti ha redatto una specifica cartografia cicloturistica estesa a tutto il territorio provinciale. Dallo stralcio della planimetria che segue è possibile individuare le direttrici consigliate per entrare ed uscire dalla città nelle varie direzioni utilizzando la viabilità a minor traffico.

Detta cartografia, in vendita nelle librerie ed edicole di gran parte della provincia e stampata in decine di migliaia di copie si sta affermando come il documento più valido per la mobilità in bici nel territorio.



Stralcio cartografia cicloturistica provinciale ed. TAPPEINER

1.4.3 - Il livello comunale

Il Piano di Assetto del Territorio – PAT

La città di Verona nel dicembre 2007 si è dotata di questo nuovo strumento urbanistico. Il PAT è lo strumento di pianificazione che delinea le scelte strategiche di assetto e sviluppo per il governo del territorio comunale, individua le specifiche vocazioni e le invarianti di natura geologica, geomorfologica, idrogeologica, paesaggistica, ambientale, storico-monumentale ed architettonica, in conformità agli obiettivi ed indirizzi espressi nella pianificazione territoriale di livello superiore ed alle esigenze della comunità locale.⁷

Il PAT delineando gli obiettivi e strategie di piano, nelle tematiche relative alla mobilità generale, pone con attenzione il tema della mobilità slow. In particolare, in un contesto di mobilità sostenibile, il piano prevede il sistema filobus-tranvia, il sistema dei parcheggi scambiatori, un un'estensione della rete delle piste e dei percorsi ciclabili esistenti.

Il PAT prende in considerazione le piste ciclabili in molteplici contesti, ed dà loro una funzione specifica all'interno della pianificazione.

Si ritiene utile richiamare per intero quello che il PAT prevede per i parchi territoriali, in quanto i parchi hanno un ruolo di primo piano nella stesura della rete ciclabile dello spazio aperto e del tempo libero prevista dal piano.

“A. PARCHI TERRITORIALI⁸”

Sono grandi aree che per la loro particolare valenza e per la loro accessibilità, anche da territori esterni al comune, potranno assumere una funzione e servizio di grande rilevanza. Sono quelli legati al fiume e individuati come Parco dell'Adige Nord e Parco dell'Adige Sud. Queste parti del fiume sono individuate come Siti di Interesse Comunitario a protezione speciale. Sono due ambiti con notevoli valenze naturalistiche e ambientali, che dai margini del territorio comunale si spingono a cuneo fino al limite del centro storico, creando una sorta di corridoio di collegamento tra la città e il territorio rurale. Assumono quindi anche una importante valenza urbanistica perché, oltre alla finalità di tutela e valorizzazione degli aspetti naturalistici ed ambientali presenti, e agli usi di tipo ricreativo, formano in collegamento con i grandi parchi urbani, della Spianà e delle Mura Magistrali, un sistema che può dar luogo ad un nuova forma di relazioni e percorsi alternativi a quelli tradizionali: basti pensare alle grandi potenzialità di un progetto mirato di piste ciclabili che metta in relazione in modo integrato queste aree con le varie parti della città.”

Non solo, il PAT attraverso le Norme Tecniche di Attuazione, disciplina la loro pianificazione e individua in specifici tematismi la funzione delle piste

⁷ PAT – Norme Tecniche di Attuazione - Norme Generali - Finalità

⁸ PAT – Relazione Generale punto 3.4.8 I Parchi, pag. 29

ciclabili, alcune disposizioni e direttive più significative che interessano la tematica della ciclabilità sono di seguito riportate.

art. 69 delle NTA – Infrastrutture della mobilità

Il PAT definisce i tracciati di progetto come indicazione territoriale per la pianificazione di livello inferiore. I tracciati sono riportati nella tavola progettuale n. 4 - Carta della Trasformabilità.

art. 35 delle NTA – Invarianti di natura storico-monumentale, aree a bassa trasformabilità: Forti, mura magistrali, centri storici, Lazzaretto, Castello di Montorio, giardini storici.

La cintura dei forti dovrà essere integrata attraverso un sistema di piste ciclabili con il Parco delle Mura Magistrali e le aree verdi cittadine.⁹

art. 45 delle NTA – Indirizzi e criteri per l'applicazione del credito edilizio.

Il P.I. può individuare ulteriori immobili sui quali rendere applicabile il credito edilizio, nell'ambito delle seguenti categorie:

c) interventi di miglioramento della qualità urbana, come ad esempio arredo urbano, creazione di parchi, piste ciclabili, attuazione della rete ecologica e simili;

art. 49 delle NTA – Criteri ed indirizzi per la trasformazione urbanistica dell'esistente, condizioni preferenziali di sviluppo insediativo ed infrastrutturale, e per l'edilizia ecosostenibile.

.....

In attesa della approvazione del P.I. adeguato alle direttive che precedono, i progetti di infrastrutture di cui al precedente comma 49.06, dovranno prevedere:

g) adeguati varchi al fine di renderle adeguatamente permeabili alla viabilità ciclabile e pedonale e non costituire barriere alla mobilità non motorizzata.

art. 59 delle NTA – Ambiti dei Parchi o per la formazione dei Parchi e delle riserve naturali di interesse comunale

Ambiti del fiume Adige nord e sud, ambito della Spianà

Gli strumenti urbanistici che precedono, dovranno perseguire i seguenti obiettivi specifici:

d) incentivazione degli usi ricreativi degli ambiti non coltivati, creando percorsi pedociclabili, spazi per il relax, osservatori naturalistici, centri di didattica ambientale, ecc.

e) creare percorsi pedociclabili e di visita del parco;

art. 69 delle NTA - Infrastrutture della mobilità: piste ciclabili

Trattasi delle aree interessate dalla previsione di piste ciclabili. I tracciati di progetto sono definiti dal PAT come indicazione territoriale per la pianificazione di livello inferiore. Il tracciato indicato nella tavola 4 – Carta delle Trasformabilità, impone un vincolo di salvaguardia generico all'edificazione da valutare in modo specifico in sede di progettazione edilizia. Sarà comunque compito del P.I. l'indicazione di dettaglio dei tracciati.

⁹ Il riferimento al Parco delle Mura ed alle aree verdi cittadine può trovare riscontro nel capitolo del "sistema ambientale locale urbano" al punto 2 e successivi della relazione

L'indicazione di dettaglio dei tracciati, prevista dalle norme del PAT, si ritiene possa trovare definizione in un piano particolareggiato legato alla mobilità di settore più che un masterplan direttorio con finalità urbanistiche di indirizzo.

Il presente piano non poteva prescindere dall'analisi di quanto previsto dal PAT in tema di piste ciclabili.

Infatti il PAT, nella tavola 4 – Carta della Trasformabilità, individua una fitta rete di piste ciclabili, suddivise fra esistenti e di progetto. Individua inoltre una specifica percorrenza per la pista ciclabile dell'Adige, individuabile all'interno della rete "Bicitalia" –ciclovia dell'Adige. E' chiaro che il PAT essendo un piano urbanistico strutturale rimanda a progettazioni specifiche i tracciati di dettaglio delle singole piste ciclabili.

Qui sotto si riporta uno stralcio della tavola 4 in cui sono evidenziate in verde le piste ciclabili.



Piano di Assetto del Territorio

tavola n. 4 – Carta delle trasformabilità - stralcio

Piano Generale del Traffico Urbano - PGTU

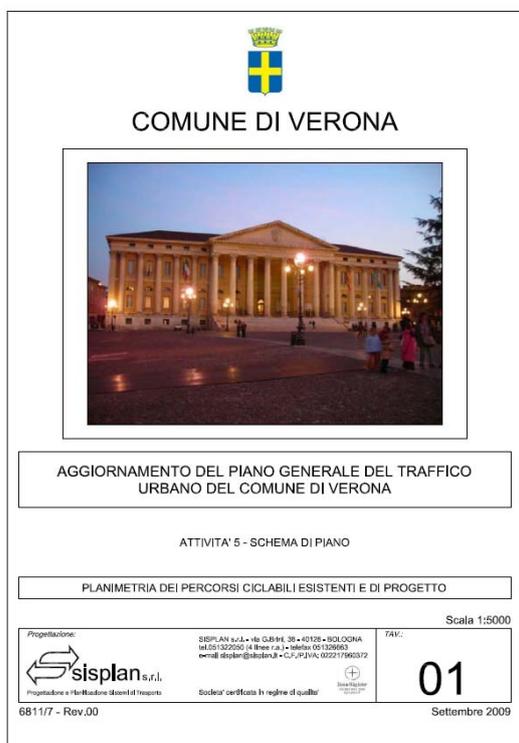
Il presente capitolo prende in considerazione l'aggiornamento del Piano Generale del Traffico Urbano del Comune di Verona SISPLAN - Attività 5 _ schema di piano_proposta definitiva – redatto nel mese di settembre 2009.

Il Piano Generale del Traffico Urbano indica le principali linee strategiche per lo sviluppo della rete ciclabile, individuando nuovi percorsi da mettere a sistema con quelli già programmati o esistenti.

Rappresenta la rete dei percorsi ciclabili esistenti allo stato attuale, che pone alcune riflessioni: l'esigenza di collegare il centro storico con gli altri quartieri periferici attraverso direttrici radiali, nonché gli stessi quartieri tra loro con relazioni più forti; la creazione di una vera rete di trasporto ciclabile caratterizzata da omogeneità nelle soluzioni, continuità, fruibilità e comfort.

La quota di mobilità assorbita dalla mobilità ciclabile, benché ancora

modesta, è rappresentativa di una domanda non trascurabile che va sostenuta e sviluppata. Lo studio dell'analisi dei flussi origine-destinazione della mobilità ciclabile, si propone innanzitutto di individuare una serie di percorsi per colmare le lacune della rete attuale, anche per soddisfare le esigenze della domanda potenziale ancora inespressa. Senza trascurare la riqualificazione e la manutenzione dell'esistente, anche il PGTU considera prioritario realizzare una serie di percorsi ciclabili lungo direttrici dove oggi si manifesta con maggiore forza una domanda, espressa o potenziale, di mobilità ciclabile.



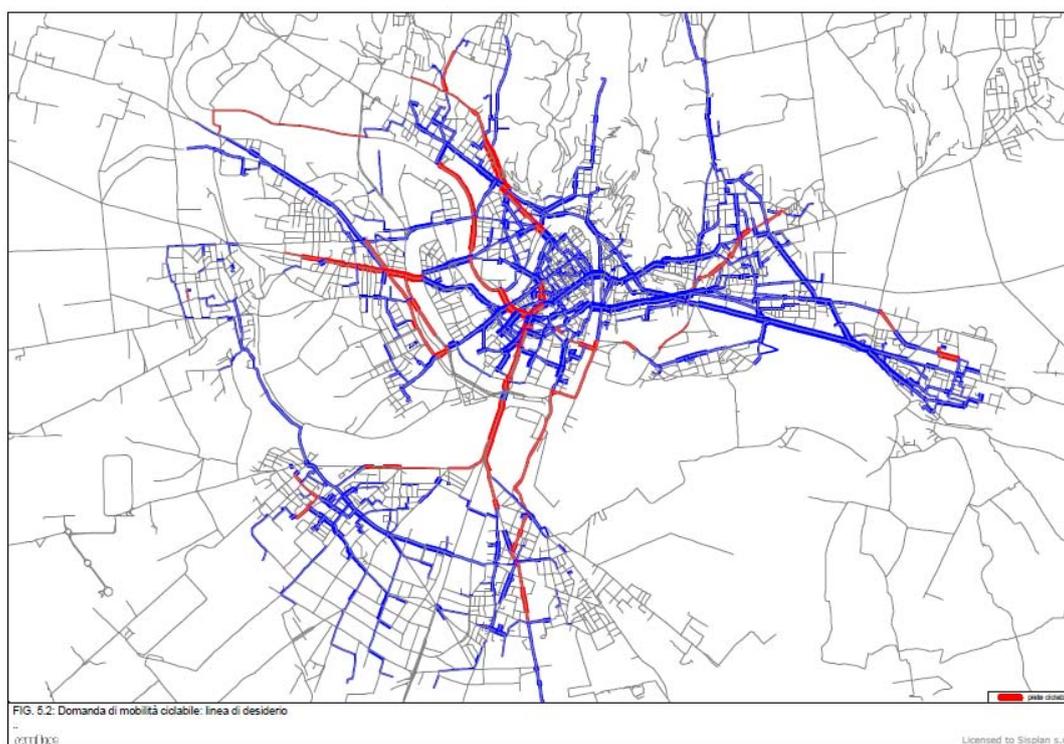


Tavola grafica della domanda della mobilità ciclabile – linee del desiderio

Nella figura sono indicate in rosso le tratte dove è più elevato il flusso di biciclette, consentendo di individuare le “linee di desiderio” della mobilità ciclabile attuale sulla mappa stradale cittadina. L’interesse sta nel verificare dove tali “linee” siano in qualche modo soddisfatte dalla presenza di percorsi ciclabili, e, per contro, le relazioni e i tratti dove invece essa non è supportata dalla presenza di alcun percorso.

La presenza di una pista ciclabile non è condizione necessaria perché la domanda di mobilità ciclabile sia soddisfatta in modo accettabile (ad esempio le relazioni intraquartiere o all’interno di isole ambientali possono non richiedere la presenza di percorsi dedicati ma anzi prediligere la promiscuità con i veicoli), è evidente come spostamenti ciclabili di una certa entità su direttrici urbane fondamentali non dispongano ancora di percorsi adeguati. Un’analisi tipologica di questo livello aiuta ad impostare le azioni di implementazione della rete ciclabile esistente e di programmare quella futura.

Il PGTU fornisce indicazioni per la costruzione di una rete ciclabile ed indica le direttrici su cui è prioritario intervenire. L’obiettivo della pianificazione della mobilità ciclabile è quello di promuovere l’uso della bicicletta come effettivo mezzo di trasporto urbano.

Obiettivo primario pertanto è la creazione di una rete ciclabile, intesa, come un sistema di percorsi dotati di coerenza, continuità e comfort e non come un insieme disaggregato di piste ciclabili. Pertanto è prioritario realizzare una

serie di percorsi ciclabili lungo le direttrici dove oggi si manifesta con maggior forza una domanda, espressa o potenziale, di mobilità ciclabile.

Il piano individua le direttrici radiali che dal centro dipartono verso la periferia, ovvero collegano il centro storico con gli altri quartieri:

verso B.go Trento e i quartieri Pindemonte, Ponte Crencano, Avesa e Quinzano

verso B.go Milano

verso B.go Roma

verso Poiano e la Valpantena da B.go Venezia

verso B.go Trieste e San Michele da Porta Vescovo

e di collegamenti interzonalari e interquartierali tra:

Ponte Crencano e il Saval

B.go Trento, il Saval e B.go Milano

B.go Milano, lo stadio e le stazione ferroviaria

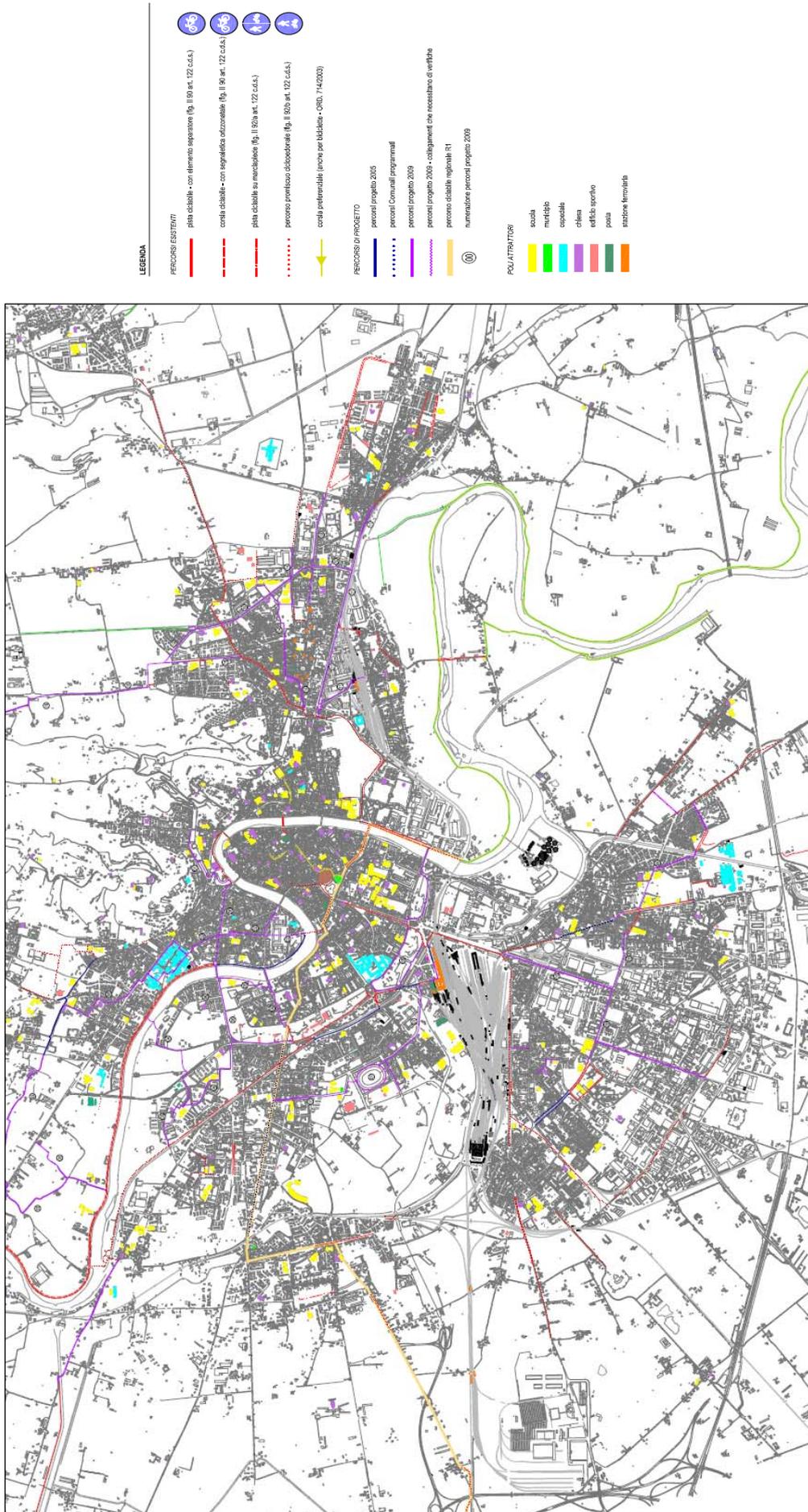
le Golosine e B.go Roma

San Michele, B.go Venezia e Santa Croce.

Il PGTU individua, in base a nuovi elementi conoscitivi, una serie di percorsi ciclabili di progetto con l'obiettivo di soddisfare prioritariamente la domanda ciclabile già espressa sulle relazioni con i flussi ciclabili più consistenti e di creare degli itinerari funzionali rispetto alla localizzazione dei principali poli attrattori.

Il PGTU ritiene poi di grande importanza che, a sostegno delle rete dei percorsi ciclabili, vadano affrontate tutte le questioni relative alla ciclabilità nel contesto urbano: se non risolte correttamente a livello di pianificazione e progettazione, possono tradursi in problematiche che ostacolano gravemente la sicurezza dei ciclisti e di conseguenza lo stesso sviluppo della ciclabilità che si intende sostenere. Tematiche che trovano risposta nel Piano della Rete Ciclabile del Piano degli Interventi.

Il tutto dovrà essere meglio definito sulla base di uno specifico approfondimento progettuale nell'ambito dei Piani Particolareggiati ed Esecutivi.



Planimetria PGTU percorsi ciclabili esistenti e di progetto

1.5 – Le progettualità in corso nello spazio urbano ed aperto

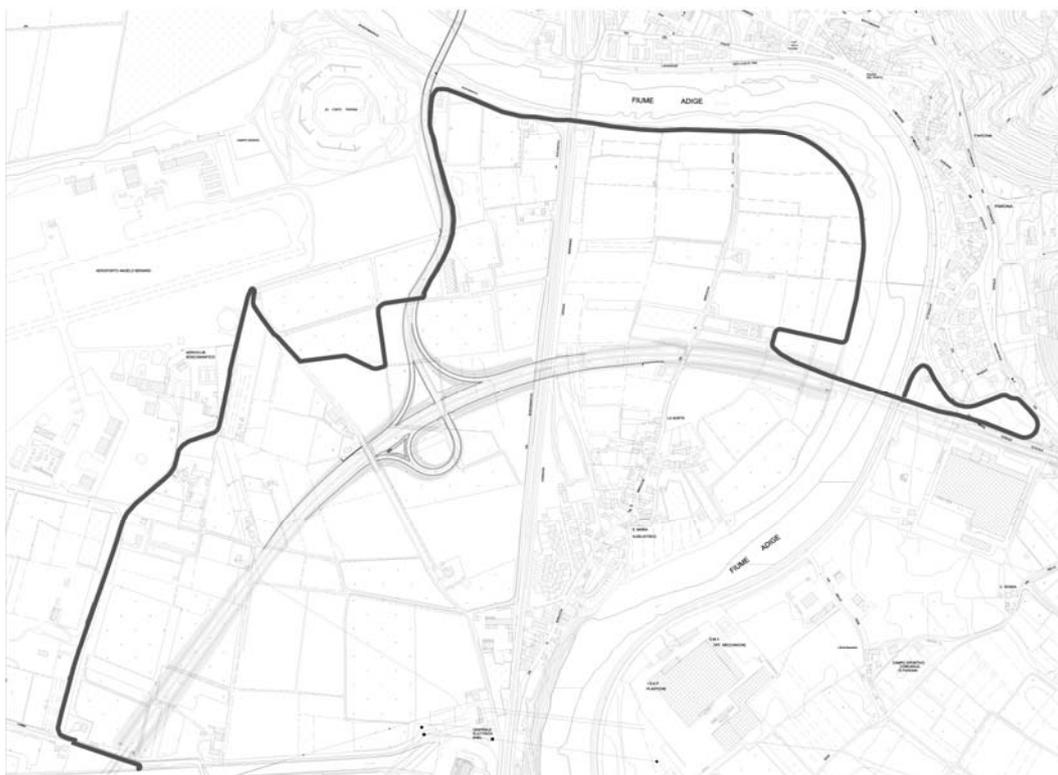
Spazio urbano

Il presente piano ha preso in considerazione tutte le opere pubbliche viarie previste in fase avanzata di progettazione, approvate o in fase di realizzazione, in cui è previsto di costruire piste ciclabili.

La realizzazione di piste ciclabili è prevista, per esempio, nei seguenti progetti:

1) Completamento dell'anello circonvallatorio a nord della città di Verona - Traforo delle Torricelle. Il progetto preliminare è stato approvato con delibera di C.C. n. 162/2010 e la relativa variante urbanistica con del. C.C. n. 6/2011.

Nel progetto è stata prevista una nuova pista ciclabile collocata nell'ansa ad ovest dell'Adige, in prossimità del forte di Parona, che collega la frazione di Parona con la ciclabile del Biffis, passando in prossimità dell'aeroporto di Boscomantico.



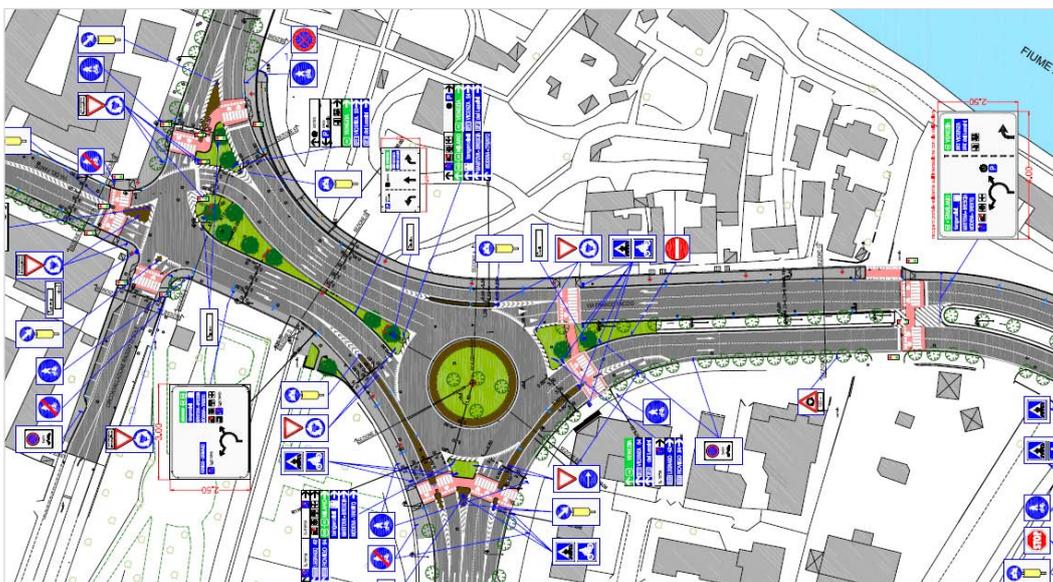
Pista ciclabile prevista nel Progetto Preliminare “Collegamento stradale per il completamento dell’anello circonvallatorio a nord – Traforo delle Torricelle”

2) Complesso delle ex Cartiere di Verona

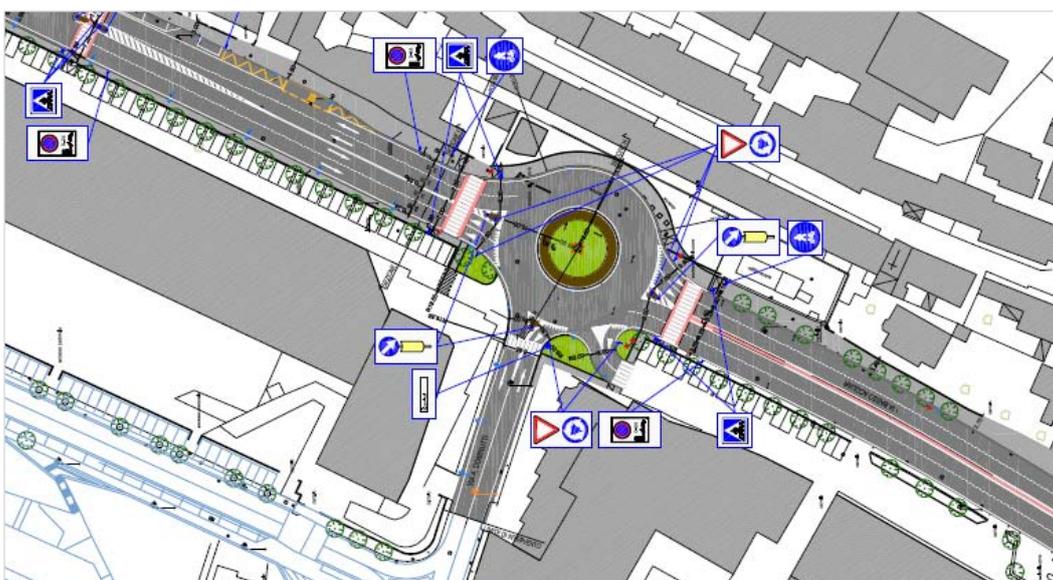
Con delibera del Consiglio Comunale n. 54/2008 è stato approvato il PUA/Programma Integrato relativo al “Complesso delle Ex Cartiere di Verona, in Verona, V.le Piave, Via Basso Acquar, realizzazione di un insediamento polifunzionale”.

Nell’ambito dell’iter procedurale è stato approvato il progetto definitivo relativo alle opere di urbanizzazione, in particolare si fa riferimento alle opere di riqualificazione e potenziamento della viabilità comunale.

A riguardo è stata recepita la pista ciclabile prevista nel progetto su via Basso Acquar sino al ponte S. Francesco.



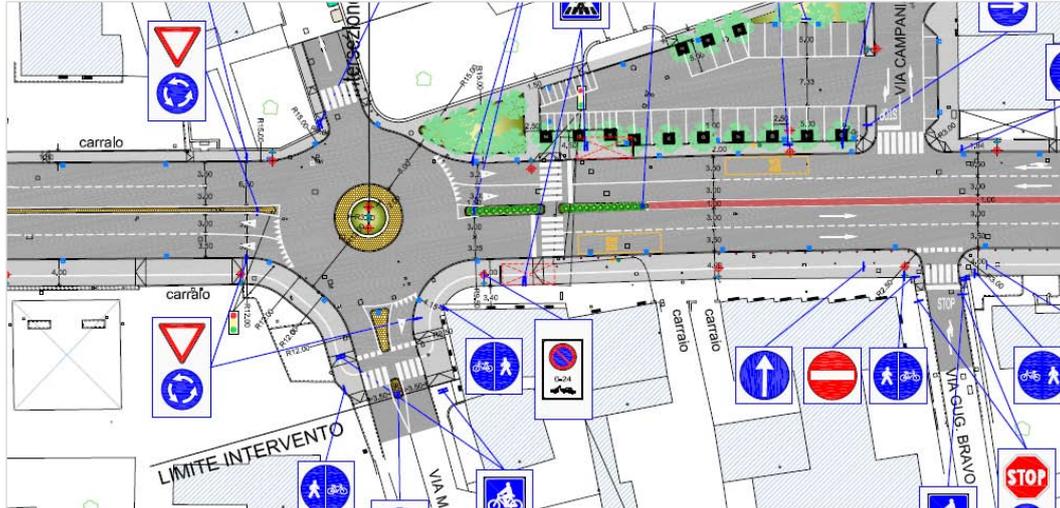
Intervento di Breccia Cappuccini con evidenziato il sistema dei percorsi ciclabili previsti come evidenziato dai sistemi di attraversamento colorati



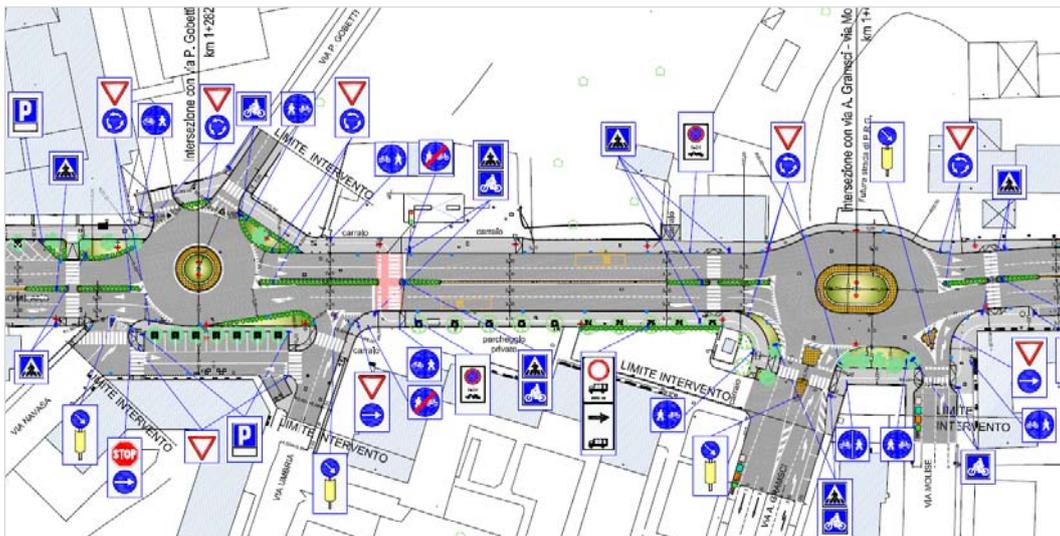
Intervento di Breccia Cappuccini - ciclabile su Basso Acquar, come evidenziato nella planimetria sul lato in alto della strada

3) Riqualificazione di Corso Milano

Corso Milano è l'ingresso da ovest alla città di Verona. E' un viale di dimensioni importanti ed è interessato da lavori di riqualificazione che daranno un volto riconoscibile e funzionale all'asse. Anche in questo caso è in realizzazione una ciclabile su tutto il corso, dalla Croce Bianca sino all'innesto con via del Cero.



La La pista ciclabile in Corso Milano in fase di realizzazione



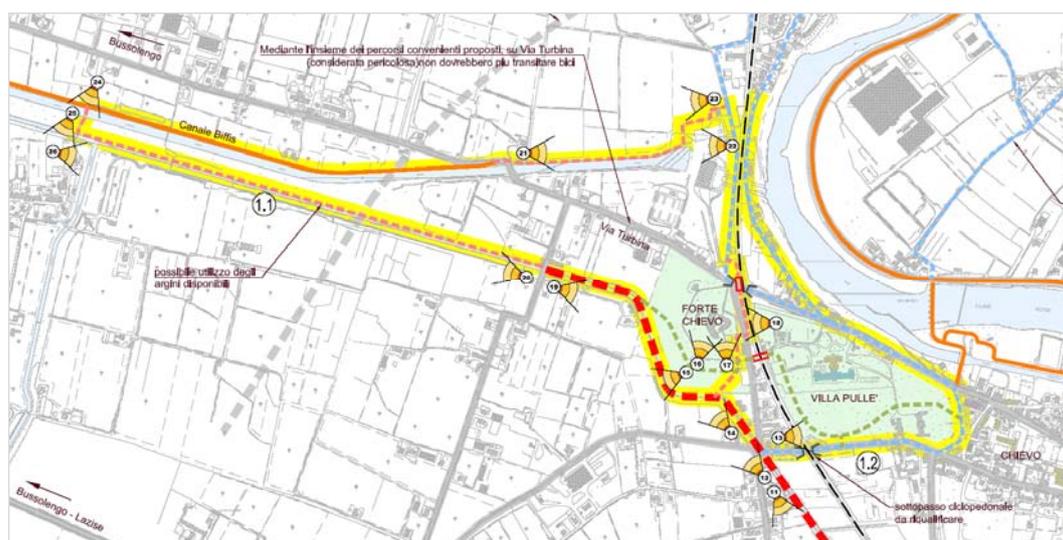
La sistemazione di Corso Milano prevede anche la realizzazione di una pista ciclabile riconoscibile sul lato in basso della strada

Spazio aperto

Attraverso il ponte sull'Adige della diga del Chievo e l'aggiramento o attraversamento del Parco di Villa Pullè è possibile collegarsi ad un nuovo percorso che si potrebbe sviluppare sul sedime coperto del Canale di San Giovanni dalla ciclopista del Biffis, fino a via Gardesane, Corso Milano e la Spianà.

Sulla trasformabilità del Canale di San Giovanni di proprietà dei Consorzi Riuniti di Verona è stato eseguito uno studio di fattibilità dal Consorzio stesso che prevede appunto la sua copertura per associare alle funzioni irrigue anche funzioni di produzione di energia elettrica. Detto studio prospetta anche l'utilizzo ciclopedonale dei sedimi di notevole larghezza che rimarrebbero liberi ed in particolare approfondisce la valorizzazione dei due compendi di forte Chievo e di Villa Pullè.

L'intervento consente di ridurre il traffico ciclabile su via Turbina, strada stretta e pericolosa.



Il percorso sul Canale "Conagro" in rosso ed il collegamento con il Parco di Villa Pullè

L'anello ciclabile di qualità attorno a Villa Pullè, i raccordi con il Biffis e la passerella su via Turbina creerebbero un percorso più vantaggioso per i ciclisti che potrebbero evitare di transitare su via Turbina che è stretta e pericolosa.

Gli ambiti di Forte Chievo e di Villa Pullè si prestano a numerose funzioni, solo per citarne alcune Forte Chievo potrebbe diventare un luogo di accoglienza per i cicloturisti provenienti da Nord e Villa Pullè un ostello con possibilità di campeggio per tende.

Sicuramente se tra i due terreni si trovasse il modo di costruire un panoramico cavalcavia sulla ferrovia che li possa mettere in collegamento diretto, il compendio assumerebbe delle potenzialità inimmaginabili.



Planimetria e sezione panoramica dei possibili collegamenti all'intorno e tra Villa Pullè e Chievo

Esempio di una passerella realizzabile per collegare Forte Chievo a Villa Pullè (foto della passerella ciclabile realizzata dalla Provincia di Verona sulla ciclopiasta del Biffis in località Ponton)



QUESTIONARIO ON LINE per il nuovo piano regolatore di Verona

Il questionario on-line è un canale innovativo per una forma di partecipazione diversa dagli istituti di concertazione previsti dalla legge regionale, ma che è stato voluto dall'Amministrazione per ascoltare, prima e durante la redazione del nuovo piano degli interventi, la voce di chi vive, studia e lavora tutti i giorni a Verona.

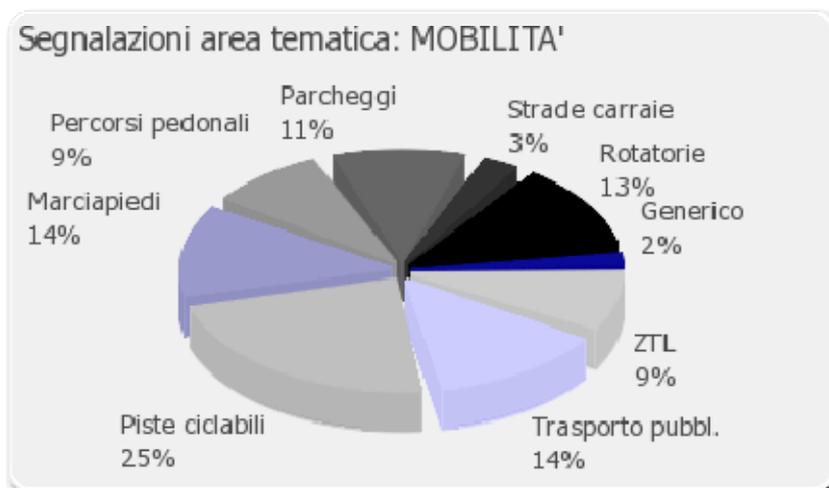
Il piano regolatore si articola oggi secondo due livelli: il primo, detto strutturale, delinea le scelte strategiche e di sviluppo per il governo del territorio ed indica le vocazioni dei singoli territori (il Piano di Assetto del Territorio approvato con l'Amministrazione Tosi nel dicembre del 2007); il secondo, più operativo, detto Piano degli Interventi, tutela e valorizza il territorio, disegnandone l'organizzazione e la trasformazione, programmando la realizzazione delle opere, il loro completamento, i servizi connessi e le infrastrutture per la mobilità. E' in questa fase che si colloca il questionario on-line.

A chi vive e frequenta la città scaligera è stato chiesto di segnalare specifiche esigenze di servizi necessari alla propria vita quotidiana, al proprio vivere il quartiere e i luoghi di frequentazione per cinque aree tematiche: VERDE, MOBILITA', SPAZI COLLETTIVI, ISTRUZIONE E QUALITA' DELL'AMBIENTE.

Il questionario, diversamente dalle altre forme di partecipazione, ha consentito di testare in modo diffuso e generalizzato le vere necessità di servizi per i vari quartieri: verde, parcheggi, scuole, strade, e per quanto riguarda il tema della mobilità sono stati estratti da questo questionario i contenuti relativi alla mobilità slow. I questionari compilati sono stati quasi mille.

Di seguito viene fatto un riassunto della valutazione delle segnalazioni pervenute all'interno della progettazione del Piano degli Interventi, relativamente all'area tematica della MOBILITA':

Mobilità



Trasporto pubblico

Le segnalazioni relative al trasporto pubblico sono abbastanza omogenee e si attestano attorno al 15%: 18% in Circoscrizione 8^a e 10% in Circoscrizione 5^a.

La maggior parte delle segnalazioni indicano la necessità dell'aumento della frequenza delle corse, anche nelle ore serali, unita ad una maggior disponibilità di corsie preferenziali per i mezzi del trasporto pubblico.

Rotatorie

Le maggior parte della segnalazioni riguardano la realizzazione di nuove rotonde. Si rileva che le segnalazioni sono concentrate nei quartieri di Borgo Milano e Santa Lucia, rispettivamente al posizionamento delle stesse in Corso Milano e via Albere/via Guerrieri/via Mantovana/stradone S.Lucia.

Marciapiedi

Le percentuali delle richieste sono abbastanza simili tra le varie circoscrizioni, e sono piuttosto diffuse su tutto il territorio cittadino. In generale le segnalazioni riguardano la mancata o pessima manutenzione dei marciapiedi.

Piste Ciclabili

Relativamente a questa tematica viene segnalata oltre alla mancanza di collegamento tra tratti di piste ciclabili, anche la necessità di realizzare piste ciclabili in sede protetta e non promiscua allo scopo di aumentare la sicurezza e la facilità di percorrenza.

Dalle segnalazioni emerge che le richieste di nuove piste ciclabili sono legate al desiderio di raggiungere il centro città con l'utilizzo della bicicletta. Particolarmente alta la richiesta in Circoscrizione 6^a anche sulla direttrice di via Valpantena.

In base alle richieste di piste ciclabili è stata prodotta una tavola grafica in cui sono evidenziate le vie per le quali sono state inviate le richieste. Le segnalazioni per tratto di strada sono numericamente diversificate, le due vie che hanno le maggiori richieste di piste ciclabili sono C.so Milano e Via Mameli dall'Ospedale Maggiore sino a P.ta S. Giorgio. Nel piano, oltre a queste due piste, sono state recepite le strade con maggiori richieste, compatibilmente con la struttura della rete .

1.6 – Verifica amministrativa e patrimoniale dei percorsi del piano

Il presente piano della ciclabilità comunale, come già detto nei capitoli precedenti, non costituisce nessun vincolo urbanistico, di percorso, tracciato o quant'altro, in quanto la valenza urbanistica del piano a livello di masterplan ha l'obiettivo di costruire una maglia principale e strutturale della rete ciclabile cittadina, indicando i collegamenti con l'esistente, l'estensione della rete dove mancante. Tuttavia per far sì che il piano avesse una effettiva valenza pratica per gli operatori del settore, sia interni che esterni al Comune è stata fatta una verifica amministrativa e patrimoniale dei percorsi segnati negli elaborati grafici.

I percorsi sono stati confrontati con la classificazione amministrativa operata dal Coordinamento patrimonio del Comune di Verona e consultabile sul sito del Comune, rete intranet. La classificazione individuata è la seguente:

- strade pubbliche;
- strade private;
- strade vicinali ad uso pubblico;
- strade del patrimonio storico da declassificare;
- strade da classificare;
- strade ed aree di altro tipo.

Sono stati confermati tutti i percorsi ciclabili rientranti in una classificazione pubblica della strada. Dopo questo aggiustamento, per i tratti non classificati, si è proceduto ad una verifica catastale attraverso i fogli catastali disponibili presso lo Staff Tecnico del Patrimonio Comunale, in modo da accertare una situazione patrimoniale compatibile con l'uso pubblico dei percorsi previsti.

Sono stati individuati alcuni tratti, soprattutto nella parte collinare, per i quali, nonostante le verifiche preliminari eseguite, sarà necessario procedere a ulteriori approfondimenti patrimoniali puntuali in successive progettazioni di dettaglio. In ogni caso i percorsi individuati sono attualmente percorribili, anche se a volte su capezzagne o strade minori.

Tutte le verifiche sono state riassunte in una tavola grafica riportata nella pagina successiva.

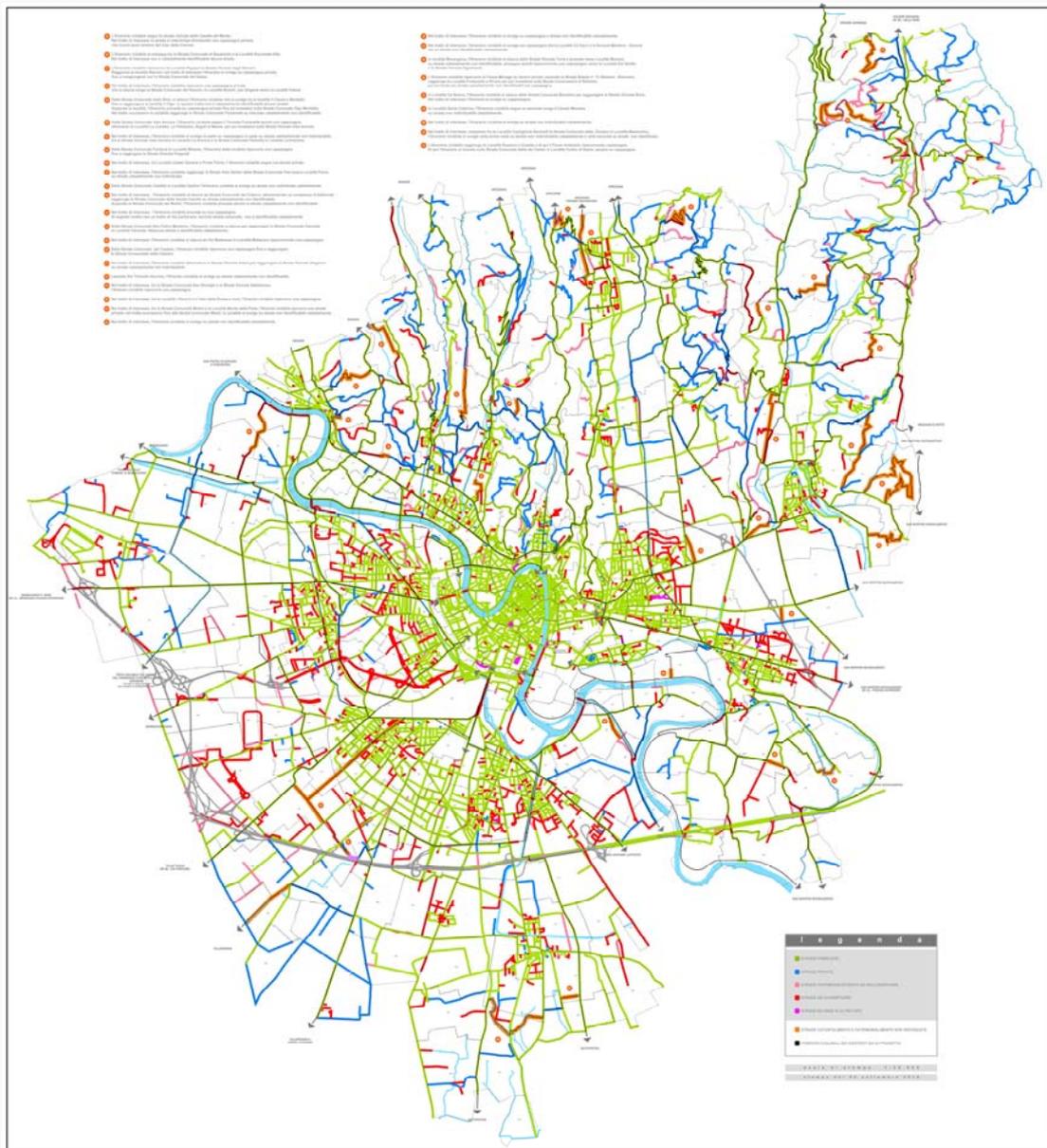


Tavola di analisi riassuntiva delle verifiche catastali e patrimoniali effettuate sull'intera rete.

1.7 – Tempi medi per raggiungere il centro

Alla fine dell'analisi generale sul tema della mobilità ciclistica, si è voluto fare un breve accenno sui tempi di percorrenza medi occorrenti per raggiungere il centro dalla periferia. Ovvero con un semplice calcolo matematico è possibile ricavare i tempi medi per andare in città in bicicletta.

Il tempo medio è stato ricavato assegnando al ciclista una velocità media di 12 km/h, tenendo conto delle soste, dei semafori, delle fermate, ecc.... che corrisponde a 0.2 Km/min. A questo punto è immediato calcolare quanto ci metto a raggiungere il centro di Verona da diversi punti della periferia ad intervalli medi di 5 min., da qui lo schema grafico sotto riportato.

Alla fine si vede chiaramente come in 20 min (tempo medio) la maggior parte dei veronesi può raggiungere il centro, idealizzato con l'Arena.



Nella parte di analisi è stata presa in esame una grande mole di dati, progetti, idee, piani di qualsiasi livello e valenza, relazioni, scritti. Tutta questa documentazione è servita per gettare le basi per costruire un piano a carattere urbanistico, che ha la funzione di guida e struttura per gli innumerevoli piani o progetti di dettaglio che possono essere sviluppati in futuro.

Il piano recepisce tutte le indicazioni di carattere sovracomunale, dai piani di livello europeo, ai piani regionali sino a quelli di carattere provinciale. Cerca di soddisfare le esigenze della mobilità interquartierale e relazioni interdisciplinari proprie dei tessuti urbanizzati. Non solo, considera, parimenti alla realtà urbana, la necessità dell'uomo di svagarsi, di avere il contatto con la natura, con le bellezze storiche ed artistiche.

Come citato in premessa, il presente piano ha una valenza di piano direttorio, un piano guida, un masterplan, che vuole guidare future progettazioni e piani di maggior dettaglio. Le indicazioni che si vuole dare sono riferibili a quattro elementi di base:

- a) una struttura di percorsi, itinerari e piste ciclabili come indicazione strategica per le progettazioni di dettaglio;
- b) sistemi costruttivi e scelta di materiali limitati per dare omogeneità e riconoscibilità delle piste ciclabili sul territorio;
- c) una struttura di base per la segnaletica della ciclabilità, che sia omogenea e riconoscibile su tutto il territorio.
- d) norme di indirizzo alla progettazione.

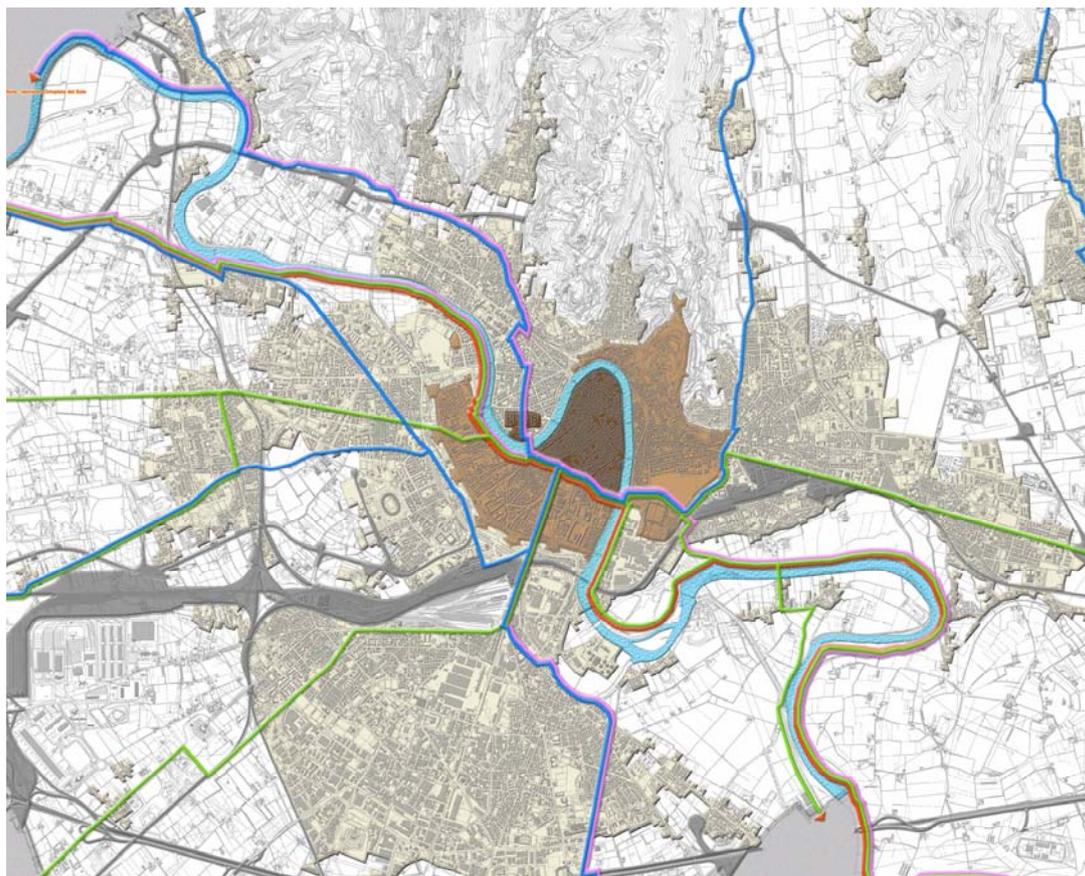
Alla luce di quanto fino ad ora esposto il progetto si è concretizzato in 4 tavole grafiche progettuali ed una relazione descrittiva comprendente una parte specifica di indirizzo tecnico ed abaco tipologico, contenenti indicazioni generali e dettagliate per il miglioramento /potenziamento della rete ciclabile di Verona e lo sviluppo di validi servizi di supporto alla mobilità ciclistica.

2.1 - Tavola 1 – Itinerari ciclabili sovra comunali

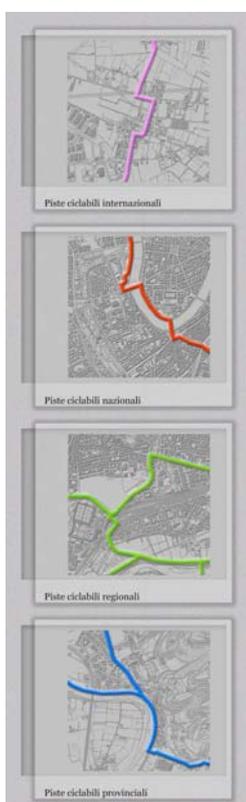
Questa tavola riporta la collocazione nella maglia stradale e non stradale dei percorsi di interesse sovra comunale quali i tracciati Eurovelo, Bicalta, i percorsi regionali R1 da Venezia a Peschiera del Garda e REV dal Lago di Garda a Venezia, i percorsi previsti dal PTC provinciale e altri percorsi ricavati da cartografie e pubblicazioni specifiche di area vasta come la carta dei percorsi cicloturistici della provincia di Verona redatta dagli Amici della Bicicletta.

I materiali consultati e/o riportati per lo sviluppo di questa tematica sono i seguenti:

- 1) P.T.P.C. – Piano Territoriale provinciale di Coordinamento - Piano delle piste ciclabili della Provincia di Verona - luglio 2004
- 2) P.T.P.C. – Piano Territoriale provinciale di Coordinamento - Piano Provinciale piste ciclabili - Bozza regolamento Norme Tecniche 2004
- 3) Piano Regionale della mobilità ciclistica - luglio 2004
- 4) Regione Veneto – Progetto preliminare rete ciclabile Regionale - R1- Pista regionale Venezia-Verona-Lago di Garda - novembre 2007
- 5) Regione Veneto – Delibera della Giunta Regionale 1807 del 13 luglio 2010 che istituisce i percorsi cicloturistici della REV Rete Escursionistica Veneta
- 6) Provincia di Verona – Archivio SIT - pista dell'Adige
- 7) BICALTIA – pubblicazioni FIAB - rete ciclabile nazionale - edizione 2007
- 8) EUROVELO - rete ciclabile europea - maggio 2009
- 9) Comune di Verona –Coordinamento Mobilità e Traffico - Proposta per la realizzazione della pista ciclabile dell'Adige - maggio 2004
- 10) Comune di Verona –Coordinamento Mobilità e Traffico - Proposta per la realizzazione della pista ciclabile dell'Adige - maggio 2004
- 11) Comune di Verona - PGTU – Piano Generale del Traffico Urbano – Aggiornamento a cura di SISPLAN - Planimetria percorsi ciclabili esistenti e di progetto - settembre 2009
- 12) Comune di Verona – OKOINSTITUT SUDTIROL/ALTOADIGE – NET MOBILITY - Offerta e potenzialità della mobilità ciclabile nel Comune di Verona - maggio 2005
- 13) Comune di Verona – altri Comuni - Atti di indirizzo per la realizzazione di Piste ciclabili; Comuni di: GREZZANA – pista ciclabile Val Pantena e Lessinia – 2008; S. MARTINO B.A. – Pista Ciclabile Postumia (Peschiera- Verona-S. Bonifacio) – 2007; NEGRAR - Percorso ciclabile della Valpolicella – 2007
- 14) Amici della Bicicletta di Verona – carta dei percorsi cicloturistici provinciali.



Stralcio della tavola 1 e della sua legenda



itinerari ciclabili internazionali

- *La Claudia Augusta*
- *La ciclopista del Sole variante Verona*

itinerari ciclabili nazionali

- *La ciclopista dell'Adige*
- *La ciclopista Pedemontana Alpina*

itinerari ciclabili regionali

- *L'itinerario Regionale R1*
- *L'itinerario Cicloturistico Regionale REV dal Lago di Garda a Venezia*

itinerari ciclabili provinciali

- *Gli itinerari del Piano Territoriale Provinciale di Coordinamento*
- *Gli itinerari cicloturistici provinciali amici della bicicletta*

elementi morfologici

- *città antica*
- *centro storico*
- *ambito urbanizzato*
- *infrastrutture*

2.1.1 - La segnaletica degli itinerari sovracomunali

Come si riscontra dall'elenco che precede i percorsi ciclabili che transitano od arrivano a Verona sono numerosi.

L'esperienza europea dei percorsi cicloturistici prevede che essi transitino nel territorio aperto utilizzando la viabilità minore, con meno traffico e meno pericolo, talvolta anche in sede propria ove esistente, ma comunque privilegiando la piacevolezza del percorso senza trascurare la sua rettilineità. In ambito urbano, in prossimità ed all'interno delle grandi città essi utilizzano la rete delle piste ciclabili.

I percorsi in genere sono indicati su cartografie o su road book che li illustrano nel dettaglio. Sono spesso dotati anche di apposita segnaletica di direzione come negli esempi che seguono. I tracciati spesso si modificano nel tempo e si adeguano alla trasformazione del territorio, cambiano percorso se localmente viene realizzata una nuova ciclabile, oppure un nuovo sottopasso, o se nel tempo risulta da preferirsi un altro ingresso in città, in questo senso con il tempo si aggiornano le cartografie e soprattutto si riposiziona la segnaletica di direzione.

La Regione Veneto con una delibera di Giunta Regionale del 31.12.2010 ha stabilito di utilizzare sui propri tracciati REV i due segnali che seguono e che in questo modo diventano i segnali ufficiali da utilizzarsi per ogni livello di itinerario ciclabile; elemento che distinguerà un percorso da un altro sarà appunto il logo.

Segnaletica extraurbana della Regione Veneto per gli itinerari ciclabili



Tipologia di segnaletica REV Regionale – formato piccolo



Tipologia di segnaletica REV Regionale – formato grande



Segnaletica italiana per la bicicletta



Provincia di Brescia



Anello Costermano Caprino – provincia di Verona

Segnaletica europea per la bicicletta



Germania



Germania



Svizzera



Svizzera

2.2 - Tavola 2 – Piste ciclabili nello spazio urbano

La bicicletta è in grado di offrire un contributo utile al trasporto urbano finalizzato a spostamenti quotidiani casa-scuola-lavoro-servizi e relazioni sociali. Su questa potenzialità della bicicletta si sviluppa l'idea principale di rete di percorsi ciclabili urbani efficiente, sicura e ben sviluppata.

Attualmente gli spostamenti urbani su bicicletta sono generalmente motivati da spostamenti finalizzati e sono del tipo periferia-centro e di tipo locale.

Nella città si è perso per motivi di pericolosità lo spostamento urbano per il diletto.

Questa tavola nasce da una sintesi ragionata di tutta la documentazione disponibile, il cui elenco è di seguito riportato. Come spesso avviene, la documentazione di analisi riporta spesso e volentieri dei percorsi e progettualità non coincidenti. A questo punto si è operato riaggregando i dati disponibili in una maglia stradale e non stradale dei principali percorsi di collegamento urbano, facendo riferimento soprattutto a quanto riportato nel PGTU del 2009, oltre a numerosi altri documenti intermedi, il tutto opportunamente collocato sul territorio valorizzando i percorsi ciclabili esistenti più significativi. La rete così individuata è finalizzata a raccogliere i principali spostamenti urbani tra i più significativi e mettere in connessione i principali accessi alla città delle provenienze extracomunali. A questo punto si è individuata una maglia ciclabile, suddivisa fra piste ciclabili esistenti e collegamenti di progetto. La griglia ciclabile mette in relazione fra loro i numerosi quartieri suddivisi da barriere naturali (es. fiume Adige) ed artificiali (es. ferrovia) con i luoghi e poli attrattori di maggior rilevanza comunale ed individuati in cartografia.

Una struttura della rete ancora più significativa è individuata ed evidenziata nella tavola grafica come “rete strutturale principale”. Questa rete strutturale è formata da percorsi radiali di collegamento periferia-centro e percorsi di collegamento circonvallatori fra i quartieri.

La rete strutturale, comprendente le principali direttrici di collegamento deve essere possibilmente in sede separata e con alto livello di sicurezza e comfort.

La struttura così individuata, sia essa principale sia essa strutturale, pur mantenendo un'obbligatorietà nella funzione intrinseca, potrà essere suscettibile di integrazioni nel dettaglio mediante altri strumenti di programmazione territoriale e di mobilità a scala maggiormente definita.

I poli e luoghi attrattori a scala territoriale individuati sono:

- Parcheggi auto (esistenti e di progetto)
- Stazioni ferroviarie
- Ciclostazioni
- Sede servizi pubblici (ospedale, municipio, tribunale, fiera,...)
- Impianti sportivi (piscine, stadio,)
- Fiera.

2.2.1 - I servizi per la promozione della mobilità ciclistica – ciclostazioni e azioni di mobility management

La mobilità ciclistica ha bisogno di infrastrutture, come percorsi sicuri, dedicati o promiscui, diretti e convenienti nei centri storici, di un sistema di segnaletica di accompagnamento, di cicloparcheggi diffusi, di qualità ed in numero ed ubicazione adeguati alla domanda, (Verona ha già una buona dotazione di qualità che deve essere ulteriormente potenziata), e di servizi di supporto oltre ad una forte ed efficace comunicazione di promozione e rinforzo.

Tra i servizi segnaliamo il bike sharing sul quale Verona sta investendo e le ciclostazioni.

Su quest'ultimo punto, le ciclostazioni, Verona è molto carente, si possono individuare due ubicazioni strategiche con servizi uguali e funzioni di poco differenti. Una ciclostazione da ubicarsi presso (cioè molto vicina all'ingresso) la Stazione Ferroviaria di Verona Porta Nuova, già prevista da Grandi Stazioni, dotata di circa un migliaio di posti bici, dei quali almeno la metà protetti da pioggia e sistemi antifurto come recinti ad ingresso controllato, eventualmente anche a pagamento e telecamere; oltre al parcheggio la ciclostazione si caratterizza per una piccola officina per riparazione e rivendita piccoli accessori, la possibilità di noleggiare bici per più ore o più giorni, eventualmente anche la centrale di controllo e gestione del bike sharing, un punto di distribuzione e supporto per materiale informativo, cartine, opuscoli ecc che accompagnino il ciclista in escursioni turistiche all'interno della città o nei suoi dintorni, fino a comprendere tutta la provincia. La ciclostazione della stazione ferroviaria dovrebbe avere un orario di apertura molto esteso dalle 6 alle 22 circa e sarà piena prevalentemente di giorno con le bici dei pendolari che arrivano giornalmente in stazione e proseguono con il treno e ritornano poi a casa la sera in bicicletta, ed in misura minore la notte custodendo le bici dei pendolari che risiedono fuori Verona e che vi arrivano in treno la mattina ed utilizzano la propria bici che rimane tutte le notti custodita nella ciclostazione.

Un'altra ciclostazione, con analoghi servizi, di dimensione un po' più piccola, e con attività prevalentemente diurna dovrebbe essere realizzata nei

dintorni di piazza Brà, eventualmente a servizio particolarmente comodo per gli Uffici Comunali, e potrebbe servire a coloro che lavorano in centro, dipendenti pubblici e privati, che trovano conveniente parcheggiare la bici in un luogo sicuro e poi fare quattro passi a piedi fino a destinazione.

Il tema del rischio del furto è un grosso disincentivo all'uso quotidiano della bicicletta, spesso si risolve con l'uso di biciclette vecchie, scadenti, fuori norma, di scarsa efficienza e sicurezza che non danno soddisfazione nella funzione di mezzo di trasporto e che degradano l'immagine complessiva dell'utilizzatore.

Ci sono esperienze di contrasto del furto che si basano su un sistema di marchiatura della bicicletta che la renda ufficialmente riconoscibile e riassegnabile al proprietario.

Altri servizi di promozione della ciclabilità sono ad esempio l'assicurazione del ciclista, già attiva per i soci della Fiab, la realizzazione di cicloparcheggi aziendali presso i principali posti di lavoro, giornate di promozione a primavera, premi a chi utilizza prevalentemente la bici in città ed altre azioni di mobility management mirate alla promozione della bicicletta.

Il sistema di mobilità ciclistica 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.

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 ciclo-stazioni



Una comitiva che scarica le biciclette



Parcheggio biciclette presso una stazione della tramvia di Nantes



Stazione delle biciclette presso la 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

Ciclo noleggi e bike sharing



Noleggio bici a Bolzano



Bike-sharing a Bergamo

Ciclo parcheggi



Bolzano



Germania



Bolzano



Verona



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



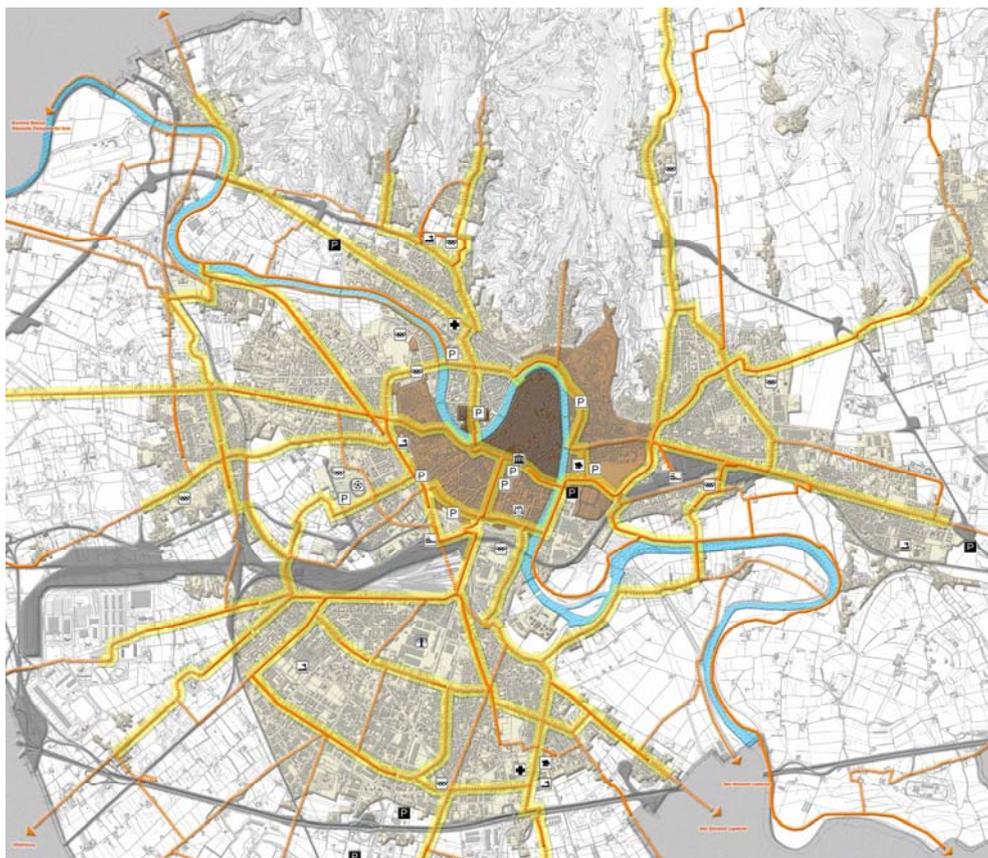
Bella pensilina utilizzata a Bolzano, il ciclo parcheggio coperto risulta più gradito ai ciclisti

I materiali consultati e/o riportati di analisi della tavola 2 sono i seguenti:

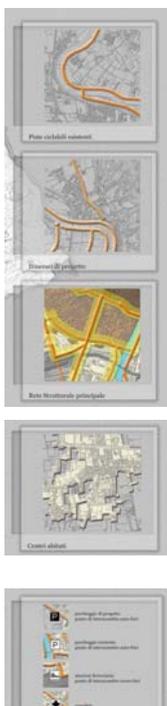
- 1) Comune di Verona – Coordinamento Strade Giardini A.U. - Piano piste ciclabili esistenti ed in fase di progettazione - febbraio 2003
- 2) Comune di Verona – Coordinamento mobilità e traffico - Piano piste ciclabili esistenti nel territorio del Comune di Verona - ottobre 2009 – revisione marzo 2010
- 3) Comune di Verona-SISPLAN - PGTU – Piano Generale del Traffico Urbano – Aggiornamento - Planimetria percorsi ciclabili esistenti e di progetto - settembre 2009
- 4) Comune di Verona –OKOINSTITUT SUDTIROL/ALTOADIGE – NET MOBILITY - Offerta e potenzialità della mobilità ciclabile nel Comune di Verona - maggio 2005
- 5) Comune di Verona – Coordinamento mobilità e traffico - Atti Giornate di studio - Ciclabilità urbana e moderazione del Traffico - settembre 2005
- 6) Comune di Verona Pianificazione Territoriale - Questionario on line per la pianificazione urbanistica - pubblicazione risultati - gennaio 2010

DOCUMENTAZIONE STORICA

- 7) ASV – Archivio di Stato di Verona - Carta del Territorio Veronese (tardo secolo XV)
- 8) PUT – Piano Urbano del Traffico - Piano Rete Percorsi Pedonali-Ciclabili - novembre 1996
- 9) Comune di Verona – Settore Urbanistica - Studi per la Variante Generale al PRG di Verona - febbraio 1998



Stralcio della tavola 2 e della sua legenda



Piste ciclabili esistenti

Per le piste ciclabili esistenti l'abaco per la realizzazione delle piste ciclabili contenuto nei capitoli che seguono può essere uno strumento utile per interventi di manutenzione.

Piste ciclabili di progetto

Per le piste ciclabili di progetto l'abaco per la realizzazione delle piste ciclabili contenuto nei capitoli che seguono è uno strumento indispensabile di riferimento.

Rete principale urbana

Comprende le principali direttrici di collegamento che devono essere possibilmente in sede separata e con alto livello di sicurezza e comfort.

Territorio urbano

In tutto il territorio urbano possono essere eseguiti altri interventi per favorire la mobilità ciclistica, come piste o corsie ciclabili, oppure interventi di moderazione del traffico (zone 30).

Per questi interventi l'abaco per la realizzazione delle piste ciclabili e della moderazione del traffico, contenuto nei capitoli che seguono, è uno strumento indispensabile di riferimento.

Luoghi e poli attrattori

Sono punti focali della città che per la loro specifica funzione aggregano e convogliano un gran numero di persone. Per questo è necessario favorirne il raggiungimento attraverso una mobilità slow.

La realizzazione di nuove piste ciclabili richiede attenzioni ed analisi di dettaglio che esulano dalle finalità e obiettivi di questo documento; detti interventi saranno pertanto definiti attraverso valutazioni da compiersi con le modalità e le analisi tecniche tipiche dei piani particolareggiati del traffico che valutano per una limitata zona flussi di traffico attuali e futuri, livello di servizio delle intersezioni, esigenze del trasporto pubblico, fabbisogno di sosta per residenti o per altre funzioni, e soprattutto livello di sicurezza e di fruibilità delle modalità ciclabile e pedonali.

In quest'ottica diventa strategico costruire scenari di miglioramento per queste ultime modalità di spostamento in un'ottica di valorizzare la mobilità sostenibile.

In un quadro di pianificazione risulta strategico definire ed attuare un sistema principale definito rete strutturale principale urbana, possibilmente in sede separata e con alto livello di sicurezza e comfort, ed un sistema di mobilità locale organizzato con piste o corsie ciclabili, oppure interventi di moderazione del traffico (zone 30).

Le soluzioni da adottarsi saranno definite anche attraverso un processo decisionale che si sviluppa all'interno dei processi di consultazioni-decisioni previsti dal decentramento politico-amministrativo vigente.

2.3 - Tavola 3 – Percorsi turistico - ambientali nel paesaggio aperto

Prima di entrare in una descrizione asettica di questa tavola si ritiene doveroso fare una premessa molto importante sul paesaggio che caratterizza la città di Verona. Trattasi di un paesaggio molto caratteristico, soprattutto nella sua variabilità, difficilmente riscontrabile in altre città. Infatti elementi come l'ambito collinare, il fiume Adige e la bassa pianura costituiscono un unicum di enorme valenza paesaggistico-ambientale.

2.3.1 - L'ambito del fiume Adige, Collinare Urbano ed il paesaggio storico

*L'ambito del fiume Adige*¹⁰

Tutto il territorio Veronese risente della presenza del fiume Adige e della su omonima valle.

Verona è investita pienamente da questa morfologia paesaggistica che caratterizza tutto l'ambito comunale.

La parte nord della città è segnata, da terrazzi alluvionali recenti che si attestano sull'antica via Claudia Augusta, oggi identificabile con la ex S.S. 12 dell'Abetone e del Brennero, ora S.P. 1a.

A sud la città è un paesaggio aperto segnato, nel corso di epoche storiche, dalle digressioni del fiume Adige, che, unitamente all'intervento dell'uomo, ha modellato questo ambito di pianura.

Questo paesaggio può essere delimitato a nord dalla S.R. 62 Peschiera-Venezia ed a sud da canalizzazioni elettriche ed irrigue che si immettono nel fiume in prossimità del Comune di S. Giovanni Lupatoto.

I fondali visivi sono diversi tra destra e sinistra orografica del fiume Adige, tra essere a monte o a valle della città, tra essere vicini o lontani dal fiume. Quando si arriva in città i due scenari si fondono in un unico che va dal Monte Pizzocolo (riconosciuto da tutti come "profilo di Napoleone") sul versante bresciano del Lago di Garda fino ai versanti Lessinei del Carega, in mezzo la cesura (ben percepibile) della Val d'Adige. Questo profilo è il segno della città, è il landmark di Verona in quanto viene ripreso, seppur con diverse sequenze da qualsiasi punto del territorio compreso l'ambito pianiziale. Anche l'iconografia storica lo ripropone con evidenza fin dalle più antiche rappresentazioni.

¹⁰ Da allegato 02 – Aspetti del paesaggio

L'ambito paesaggistico a sud di Verona, considerato nel suo complesso e limitatamente ai tratti di territorio agricolo, è caratterizzato da corsi d'acqua naturali, tutti affluenti del fiume in sinistra orografica (molto spesso con sponde completamente artificializzate, talvolta anche l'invaso). La loro visibilità è scarsa per la progressiva canalizzazione (per alcuni tratti sotterranea); rimangono tuttavia segni importanti per il loro potenziale ruolo di connessione tra fiume e territorio, nel momento in cui fossero attuati interventi di riqualificazione a partire dalla percorribilità delle rive, come lo erano storicamente.

L'ambito collinare urbano¹¹

Il primo settore (nord-occidentale) è senza alcun dubbio quello paesaggisticamente più importante perché, per qualsiasi punto di osservazione, fa da sfondo a tutta la città di cui rappresenta assieme all'Adige la caratteristica più peculiare, avendone influenzato la forma e la storia fino dagli insediamenti preistorici.

La parte occidentale dei versanti collinari (dalla dorsale delle Ongarine a quella dei Gaspari), delimitata e tutelata per la gran parte come area SIC (Sito di Interesse Comunitario), è la più rilevante sotto l'aspetto paesaggistico e ambientale, anche se sempre in questo primo settore è molto importante anche un'altra parte orientata verso la Valpolicella.

Tale tratto è ben individuabile non tanto per la diversa conformazione valliva, per le quote altimetriche e/o per l'esposizione, quanto per il diverso utilizzo che ne è stato fatto riguardo l'apparato difensivo e nella storia più recente riguardo la residenzialità e la produzione agricola.

I percorsi che segnano il territorio non potevano tener conto dei contesti figurativi di ville e contrade (di seguito si riportano alcuni esempi):

- Villa Ottini Bernasconi Tomba Alessandri Zorzi detta "Il Monastero" a Parona (XVII sec.)
- Villa Erbisti Rossi Chiampan detta "San Dionigi" (XIV sec.)
- Colle di San Rocco e Eremo di San Rocchetto (XVI sec.) ad Avesa
- Forte San Mattia / Werk San Mattia (1843)
- Forte Biondella / Werk Biondella (1838)
- Villa Arvedi Ca' Nova Poiano (XVI secolo)
- Le quattro Torri Massimiliane o di San Giuliano (1837)
- Centri storici minori di Poiano, Figaretto e Clocego
- Colle di San Leonardo
- Forte San Leonardo (1838) – ora Santuario di Nostra Signora di Lourdes

¹¹ Da allegato 02 – Aspetti del paesaggio

- Villa Signorini a Quinto di Valpantena (XIX sec.)
- Marzana-Gaspari verso Villa Arvedi a Cuzzano di Grezzana
- Corte “Il Maso” (XVIII sec.)

Per ultimo, ma non per importanza, è da tenere ben presente che la collina urbana rappresenta il contesto figurativo della città murata, ora diventata patrimonio dell’Unesco. Anche nell’iconografia storica, da Raterio fino alle stampe ottocentesche e alle attuali vedute per i turisti, si riprende il fondale collinare come naturale conclusione della veduta urbana.



Santuario di Nostra Signora di Lourdes



Corte ‘Il Maso’



Forte Biondella (1938)



Villa Arvedi Ca’ Nova Poiano

Il paesaggio storico¹²

Negli ambiti con elementi significativi del paesaggio storico e della memoria sono ancora evidenti i segni che manifestano l’evoluzione del territorio fluviale attraverso il suo divagare nei diversi periodi idrogeologici e presenze storiche di differenti tipologie (edifici, manufatti, strade, ecc.), identificando così le varie stratificazioni umane nella città.

¹² Da allegato 02 – Aspetti del paesaggio

Legata alla memoria è anche la tutela di una porzione di territorio agricolo di pianura verso Cadidavid. Si possono osservare ancora le partiture e gli elementi della ruralità ormai scomparsa per il resto della pianura.

La salvaguardia dei fontanili, la costituzione del “Parco delle risorgive” e la valorizzazione dei “fossi” di pianura, sono azioni fondamentali per costituire un sistema per la riqualificazione di un territorio dall’enorme valenza paesaggistica. In questo ambito è fondamentale riscoprire i contesti figurativi delle seguenti ville e contrade:

- 1) Villa D’Arco Sagramoso Sacchetti in località *Il Corno Alto* (XVI secolo)
- 2) Forte Parona / Werk Erzherzog Albrecht (1859-1860)
Secondo Campo Trincerato di Verona
- 3) Forte Chievo / Werk Kaiser Franz Josef (1850-1852 / 1861)
Primo Campo Trincerato di Verona
- 4) Villa Marioni Pullè a Chievo (XVII sec.)
- 5) Cinta Settentrionale delle Mura Magistrali
- 6) Borgo del Pestrino, Diga di Santa Caterina (1922) e Forte di Santa Caterina / Werk Hess (1850-1852)
Secondo Campo Trincerato di Verona – fortemente manomesso
- 7) Dosso San Pancrazio: da Corte Dogana Moscardo o San Pancrazio (XII sec.) al Lazzaretto (1549-1626)
- 8) Villa Bernini Spolverini Buri (XVII sec.)
- 9) Villa Serenelli (XVI sec.) in località *Castiglione*
- 10) Villa Biondani detta “La Bassana” (XVIII sec.)
- 11) Villa Conti Migliorini detta “La Soriana” (XVIII sec.)
- 12) Ca’ del Bue (XVI sec.)



Villa D’Arco Sagramoso Sacchetti



*Forte Chievo / Werk Kaiser Franz Josef
(1850-1852 / 1861)*

Le zone per attività associazionistiche e culturali legate alla memoria sono principalmente le strutture della catena dei forti, il Cimitero Austro-ungarico, il Lazzaretto e le ville monumentali, da restaurare, recuperare e valorizzare come monumenti storici e culturali di arricchimento del Parco, e per ospitare ove possibile eventi all'aperto. Il loro recupero può essere attuato a stralci e ponendo particolare attenzione alle possibili sinergie che possono costruirsi con il contesto in cui ogni struttura si inserisce.

Strutture:

- Forte Parona,
- Forte Chievo,
- Parco di Villa Pullè, la Villa e la Barchessa.
- Cimitero Austro-ungarico
- Forte Procolo.
- Forte Gisella
- Forte S.Caterina
- Lazzaretto Villa Buri e Parco Botanico.



Villa Pullè in fraz. Chievo, agli antichi splendori



Villa Buri in loc. Madonna di Campagna



Il Lazzaretto in loc. Pestrino



Cimitero Austro-ungarico

2.3.2 - I percorsi nello spazio aperto, della collina e il sistema dei forti

Muoversi in bicicletta nel tempo libero, è uno strumento fra i più validi per la conoscenza e la scoperta del territorio consentendo la scoperta dell'ambiente nelle forme proprie.

I benefici derivanti da questi itinerari saranno duplici:

- salute, movimento, socializzazione, conoscenza per i cicloturisti;
- economici per molti operatori del settore turistico, della ristorazione e dell'agriturismo. In molti paesi d'Europa lungo gli itinerari classici, percorsi ogni giorno da centinaia di cicloturisti si è attivata una fiorente attività turistica-economica indotta.

La tavola 3 riporta la collocazione nella maglia stradale e non stradale dei principali percorsi extraurbani aventi funzione turistico/ricreativa, finalizzata a raggiungere le principali emergenze storiche ed ambientali del territorio non edificato sia all'interno del Comune che nelle sue immediate rilevanze esterne.

Per la redazione di questa tavola, oltre a consultare tutti i documenti già citati per le tavole 1 e 2, ci si è avvalsi della collaborazione/consulenza dell'arch. Anna Braioni di Verona che, sulla base della sua profonda conoscenza del paesaggio aperto che circonda Verona, nonché di moltissimi punti di particolare pregio come le aree della Spianà, dei parchi nord e sud dell'Adige e della collina ha provveduto a individuare una serie di collegamenti finalizzati a valorizzare emergenze ambientali, monumentali o di qualità del paesaggio.

Oltre alle numerose ville e corti rurali che ancora oggi risultano elementi di attenzione i percorsi intendono valorizzare il sistema dei corsi d'acqua, delle risorgive e dei forti.

Il sistema dei forti ubicati nella parte del territorio comunale di pianura ha suggerito la proposta di un itinerario ciclabile appositamente dedicato che oltre a costituire una "circonvallazione ciclabile esterna alla città", consente soprattutto di incontrare, conoscere e, anche un giorno, visitare tutti questi elementi che nel passato caratterizzavano fortemente il paesaggio e che oggi sono spesso mascherati da vegetazione e non visibili da chi vi transita nelle vicinanze.

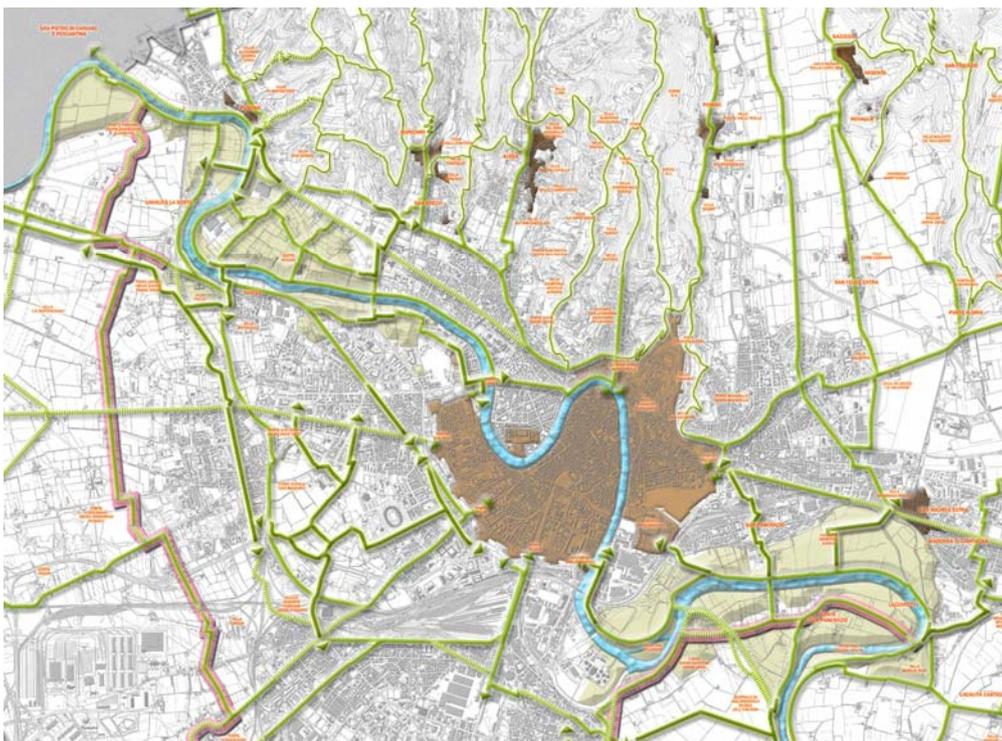
Anche il sistema delle acque viene valorizzato a partire dagli itinerari lungo l'Adige, lungo i principali progni, lungo canali e canalette che ancora oggi hanno una funzione e possono essere valorizzati come segno di naturalità o di funzione agraria o industriale.

Gli itinerari proposti hanno la funzione di consentire una facile uscita dalla città costruita verso il paesaggio aperto. Se guardiamo attentamente la tavola si riscontra come le aree verdi della Spianà e del parco dell'Adige nord e sud risultino dei cunei che si innestano nel territorio costruito che se opportunamente

collegati e resi fruibili possono essere raggiunti con itinerari ciclabili molto brevi che oggi molto spesso non sono accessibili o agevolmente percorribili. La stessa cosa dicasi per i margini esterni alla città, a sud, est, ovest o nord, che potrebbero essere facilmente fruiti e goduti attraverso una facile accessibilità in bicicletta oltre che naturalmente a piedi.

La tavola pertanto sviluppa la valorizzazione dei tracciati nel paesaggio aperto con qualche inserimento nello spazio urbano quando è funzionale con i valori ambientali o utile a far riscoprire preesistenze oggi non più visibili come canali coperti che, se opportunamente illustrati con pannelli informativi, consentono al cittadino in bicicletta di scoprire elementi della città e della sua storia oggi non più visibili ma tuttora esistenti.

In termini di “visione innovativa” vale la pena di ribaltare i consueti concetti di centralità – periferia, con centralità-destinazione e assegnare almeno per i tre polmoni principali di Verona, Parco dell’Adige Nord, Sud e Spianà il concetto di centralità, meritevole di essere aggiunta al paesaggio aperto.



Stralcio della tavola 3 e della legenda



Itinerari ciclabili su viabilità esistente e compatibile

Comprende le strade esistenti che oggi consentono una percorribilità sicura o un possibile percorribilità sicura con limitati interventi di messa in sicurezza.



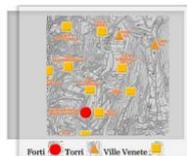
Itinerari ciclabili di progetto su viabilità non esistente o incompatibile

Comprende i tracciati da realizzare o da mettere in sicurezza con importanti interventi.



Itinerario della cintura dei forti

Il sistema dei forti ubicati nella parte del territorio comunale di pianura ha suggerito la proposta di un itinerario ciclabile appositamente dedicato oltre a costituire una "circonvallazione ciclabile esterna alla città".



Attrattori e punti qualificanti del territorio

Il paesaggio aperto ha come elementi di rilievo valori ambientali, acque, risorgive, grandi alberi, campagna intatta ed ordinata, oppure emergenze architettoniche come ville, forti e corti.

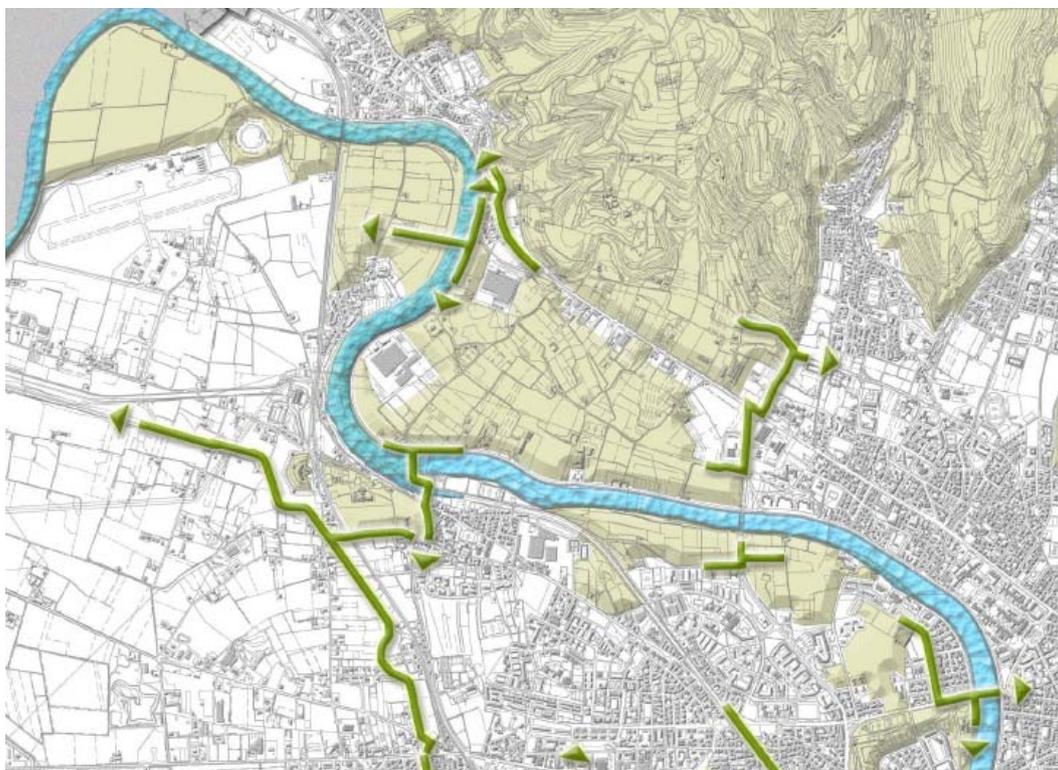
I temi affrontati da questa tavola sono numerosi e strategici per la fruibilità a piedi ed in bicicletta del paesaggio aperto di prossimità della Verona dei prossimi anni; in questo senso i punti sotto approfonditi rivestono una particolare importanza proprio sotto l'aspetto urbanistico-pianificatorio.

La Cintura dei Forti, perfettamente riconoscibile nella tavola, rappresenta un'idea affascinante di circonvallazione esterna della città per la mobilità ciclabile che connette alle varie uscite sulla viabilità minore; oggi questo itinerario è percorribile solo a tratti e su viabilità talvolta pericolosa. Il percorso della Cintura dei Forti per diventare appetibile e funzionalmente significativo deve prevedere oltre alla realizzazione dei tracciati ciclabili ove oggi mancanti e la messa in sicurezza della percorribilità ciclistica sulla viabilità ordinaria esistente, anche la fruibilità-visitabilità dei Forti e la possibilità di godere delle aree a loro attigue che oggi in genere versano in stato di abbandono.

2.3.3 - I parchi e le connessioni con l'ambito urbano

Il Parco dell'Adige Nord

Il Parco dell'Adige Nord rappresenta una vasta porzione di paesaggio aperto delimitato dai popolosi quartieri di Quinzano, villa Cozza, Navigatori, Saval e Chievo. A questi quartieri si deve connettere con dei percorsi facilitati che si innervino nello spazio urbano consentendo ai residenti di accedere facilmente ed in sicurezza a piedi ed in bicicletta a questa importante risorsa ambientale. Attraverso uno spazio dedicato sul nuovo ponte sull'Adige della nuova arteria di grande viabilità potrà connettersi al sistema ambientale di Boscomantico.



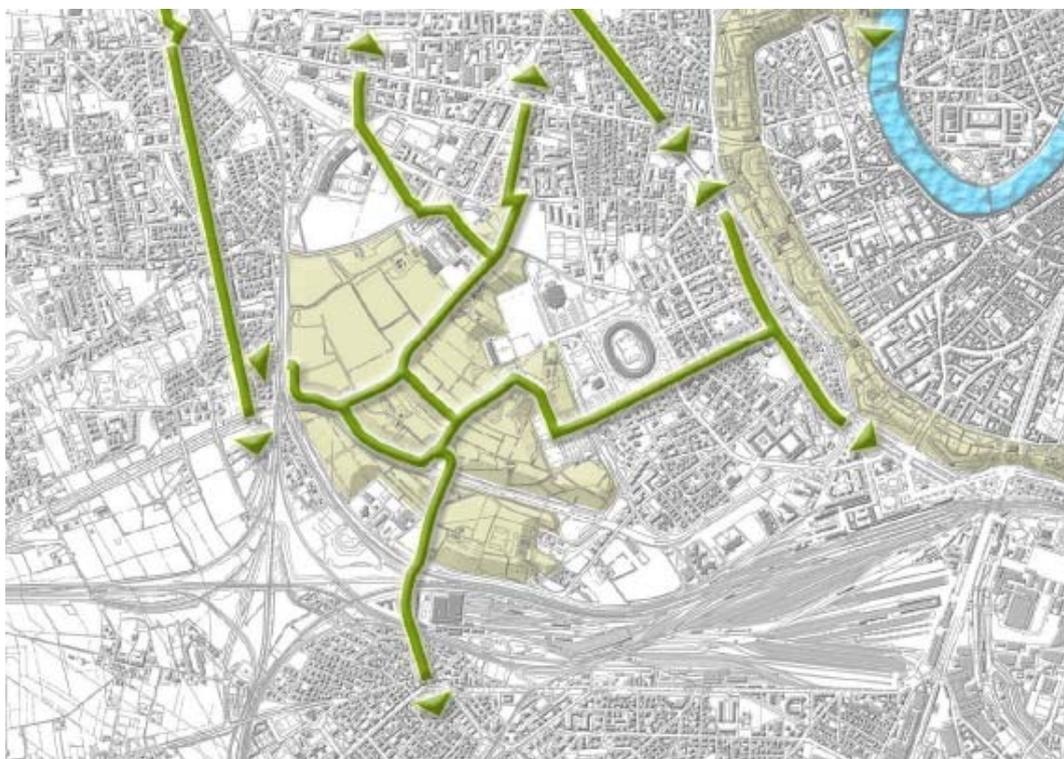
Il territorio e le connessioni da valorizzare del Parco dell'Adige Nord

Il Parco della Spianà

Il paesaggio aperto della Spianà rappresenta una vasta porzione di paesaggio aperto delimitato dai popolosi quartieri di Borgo Milano, Santa Lucia e San Massimo. A questi quartieri si deve connettere con dei percorsi facilitati che si innervino nello spazio urbano consentendo ai residenti di accedere facilmente ed in sicurezza a piedi ed in bicicletta a questa importante risorsa ambientale.

Attraverso futuri e complessi sottopassi ferroviari o con più semplici passerelle come quella illustrata nelle pagine precedenti realizzata dalla Provincia sulla ciclopista del Biffis sarà possibile collegare con semplicità via Sogare e via della Spianà a San Massimo e via Seconda Traversa Spianà a Via Albere e Stradone Santa Lucia.

Con queste due semplici passerelle la Spianà potrebbe diventare elemento di cerniera di un importante percorso ciclabile in sede propria che collega il Parco Nord dell'Adige con villa Pullè, il Canale di San Giovanni fino a San Massimo e poi Santa Lucia a sud della Spianà. Il paesaggio aperto della Spianà sarà soggetto in futuro a trasformazioni, è importante che vengano lasciati liberi e garantiti una serie di transiti pubblici di adeguata larghezza e comfort per un uso contemporaneo ciclabile, pedonale, del footing ed a percorso della salute, accompagnati da filari di alberi, al fine di garantire una fruibilità dell'intera zona e la sua accessibilità dai quartieri limitrofi.



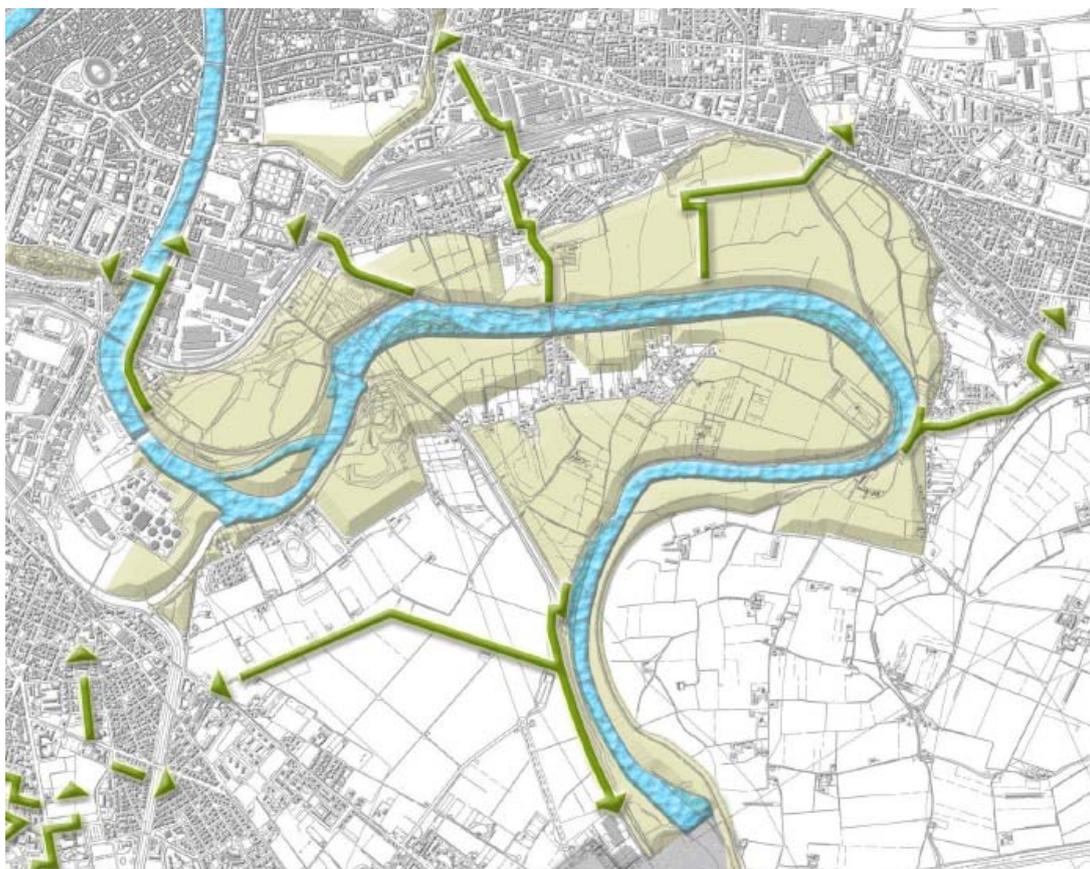
Il territorio e le connessioni da valorizzare del paesaggio aperto della Spianà

Il Parco dell'Adige Sud

Il Parco dell'Adige Sud rappresenta una vasta porzione di paesaggio aperto delimitato dai popolosi quartieri della zona di via del Fante - Cimitero Monumentale, Porto San Pancrazio, Borgo Roma – Palazzina e San Giovanni Lupatoto.

A queste zone di paesaggio ci si deve poter connettere con dei percorsi facilitati che si innervino nello spazio urbano consentendo ai residenti di accedere facilmente ed in sicurezza a piedi ed in bicicletta a questa importante risorsa ambientale.

Attraverso una nuova passerella ciclopedonale sull'Adige da realizzarsi in fondo all'ansa del Lazzaretto e la fruibilità della traversa fluviale, diga del Pestrino, assieme alla riqualificazione della strada campestre che costeggiando Canale Marazza conduce a Corte Santa Caterina e da qui a Borgo Roma o a San Giovanni Lupatoto, il sistema può veramente assumere una funzione di crocevia tra le direttrici San Giovanni Lupatoto- Palazzina con il Centro città – Veronetta-Università-San Fermo oppure sulle direzioni Borgo Roma – San Michele - Montorio.

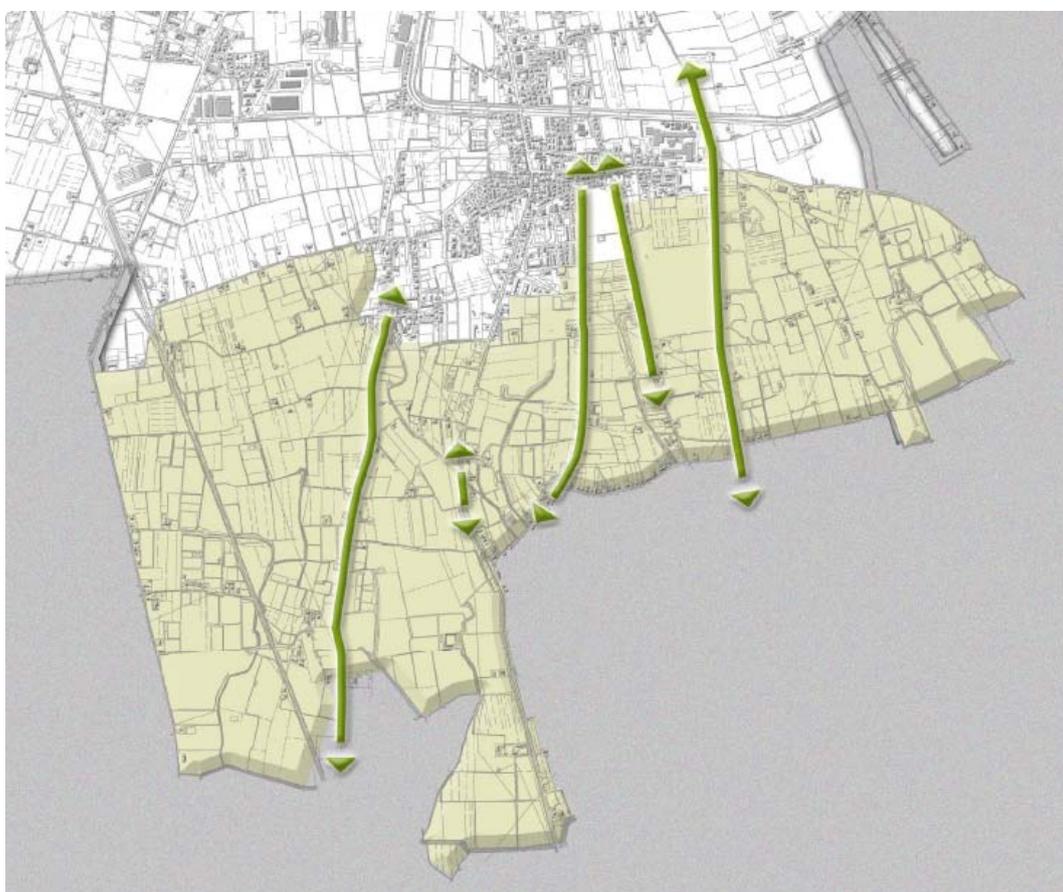


Il territorio e le connessioni da valorizzare del Parco dell'Adige Sud

Parco delle Risorgive

Il Parco delle Risorgive è un sistema ambientale locale extra-urbano, collocato nella parte sud del comune di Verona. A sud della città costruita si estende una fascia di ambiente particolare detto delle risorgive, ove le falde idriche sotterranee vengo all'esterno e nel passato le popolazioni locali hanno favorito la fuoriuscita di queste acque conducendole ad irrigare i campi attigui.

Questa fascia che si estende nei comuni di Verona, Buttapietra, Castel d'Azzano e Povegliano merita di essere valorizzata con dei percorsi ciclabili e pedonali che consentano di vedere e conoscere queste particolarità del territorio. Il percorso che si indica nello stralcio di tavola sottostante può diventare un elemento di collegamento tra i centri di Ca'di David e Beccacivetta e si presta ad essere valorizzato in un contesto di percorso intercomunale.



Il territorio e le connessioni da valorizzare con il sistema delle risorgive

Percorsi della collina

I percorsi della collina e verso i comuni limitrofi.

La tavola dei percorsi ciclabili nel paesaggio aperto evidenzia e valorizza anche molti altri percorsi, soprattutto nella collina, anche con valenza più specificatamente pedonale o per mountain-bike piuttosto che per “bici per tutti”. Nella parte piana del territorio vengono evidenziati altri percorsi esistenti, come ad esempio quelli lungo le fosse di Montorio, o il canale del Consorzio di Bonifica Veronese in zona Bassona.

I percorsi della collina, segnati con tratto sottile in cartografia, sono quelli molto impegnativi per pendenza o per fondo stradale sconnesso e pertanto riservati ad un uso di mountain bike di persone fisicamente allenate.



Percorsi della collina – stralcio tavola 3 la collina dell'ottava circoscrizione

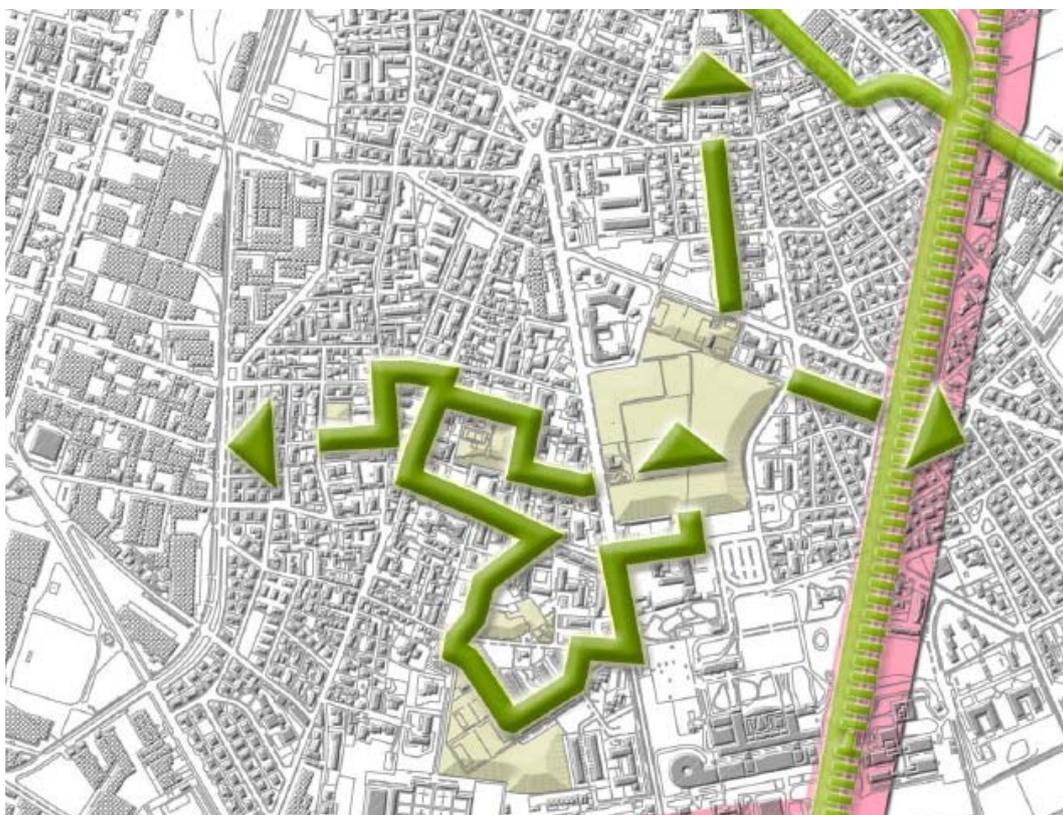
Sistema ambientale locale urbano

Esempio di valorizzazione di un sistema ambientale locale urbano: il Parco di San Giacomo in Borgo Roma.

Le considerazioni che seguono evidenziano un metodo di lavoro e di analisi che valorizzano il nuovo Parco Urbano di San Giacomo mettendolo in relazione con le aree verdi esistenti limitrofe e la cintura dei forti più sopra descritta.

Anche uno spazio aperto di grande pregio come il Parco di San Giacomo può assumere maggiore valenza se collegato ad altre aree verdi locali più piccole attraverso un confortevole sistema di percorsi pedonali e ciclabili che consentano alla popolazione, soprattutto a quella anziana, ma non solo, di effettuare giornalmente e con sistematicità dei percorsi di movimento con la semplice ma indispensabile finalità di tenersi in salute fisica e relazione sociale con altri residenti del quartiere.

Questo esempio illustra come anche a livello di quartiere è possibile ideare percorsi interni di qualità funzionali al mantenimento in salute dei cittadini attraverso il movimento.



Il territorio e le connessioni da valorizzare del Parco di san Giacomo.

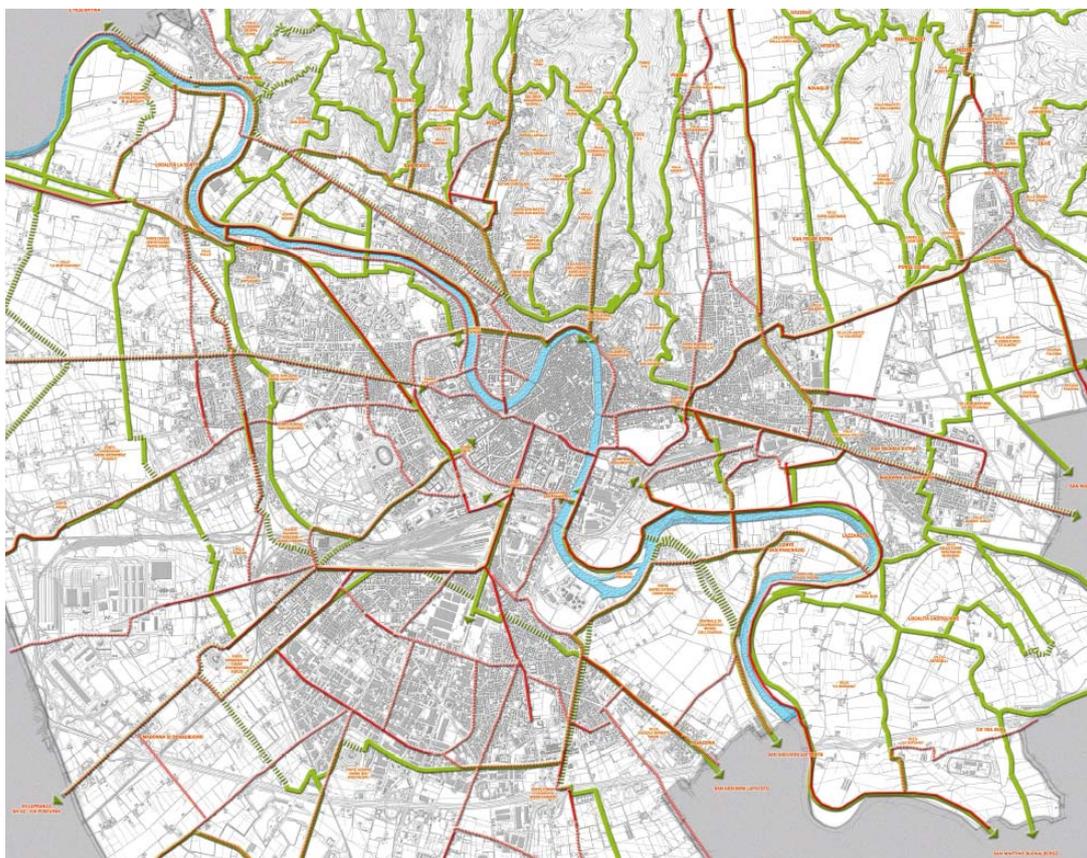
2.4 - Tavola 4 – Sovrapposizione tra piste ciclabili nello spazio urbano e itinerari turistico ambientali

Questa tavola riporta la sovrapposizione dei due sistemi ciclabili precedentemente descritti, quello dello spazio urbano e dello spazio aperto.

Si tratta sostanzialmente di una tavola di sintesi, dove si ha un quadro generale dell'intera tessitura ciclistica, differenziata secondo le diverse finalità.

Questa tavola dà un'idea come i due sistemi ciclabili interagiscano fra di loro, il sistema dello spazio aperto diventa un'estensione del sistema urbano.

Questa tavola ha un'ulteriore finalità di supporto a chi, nelle successive fasi di analisi e progettazione, è chiamato a fare le opportune scelte. Infatti le future progettazioni di dettaglio, sia esse finalizzate allo spazio aperto sia destinate all'urbano, possono completare la maglia con un unico intervento, ove la pista ciclabile abbia doppia funzione.



Stralcio della tavola 4

2.5 - I dati quantitativi

Con l'obiettivo di razionalizzare e coordinare gli itinerari ciclabili con progettualità di livello sovra comunale, il Piano individua percorsi ciclabili quali prosecuzione e collegamento di itinerari europei, nazionali, regionali e provinciali. Il piano individua inoltre le piste ciclabili esistenti e di progetto nello spazio urbano, nonché la rete strutturale principale. Per lo spazio aperto il piano individua i percorsi turistico ambientali, suddivisi in esistenti su viabilità ordinaria e di progetto. Molti tratti sono accomunati da diverse funzioni ed importanza secondo la specifica tipologia, pertanto si è optato per dare un'indicazione di massima dello sviluppo degli itinerari/percorsi/piste ciclabili adottati dal piano.

Itinerari ciclabili internazionali - sviluppo 45 Km

- *Claudia Augusta*
- *EuroVelo n. 7*

Itinerari ciclabili nazionali - sviluppo 22 Km

- *Ciclopista dell'Adige (Ciclovía dei fiumi Veneti)*
- *Ciclopista Pedemontana Alpina*
- *Ciclopista del Sole variante Verona*

Itinerari ciclabili regionali - sviluppo 52 Km

- *Itinerario Regionale R1*
- *Itinerario Cicloturistico Regionale REV dal Lago di Garda a Venezia*
- *Ciclopista del fiume Tartaro*

Itinerari ciclabili provinciali - sviluppo 64 Km

- *Itinerari del Piano Territoriale Provinciale di Coordinamento*
- *Itinerari cicloturistici provinciali amici della bicicletta*

Piste ciclabili nello spazio urbano - sviluppo 242 Km

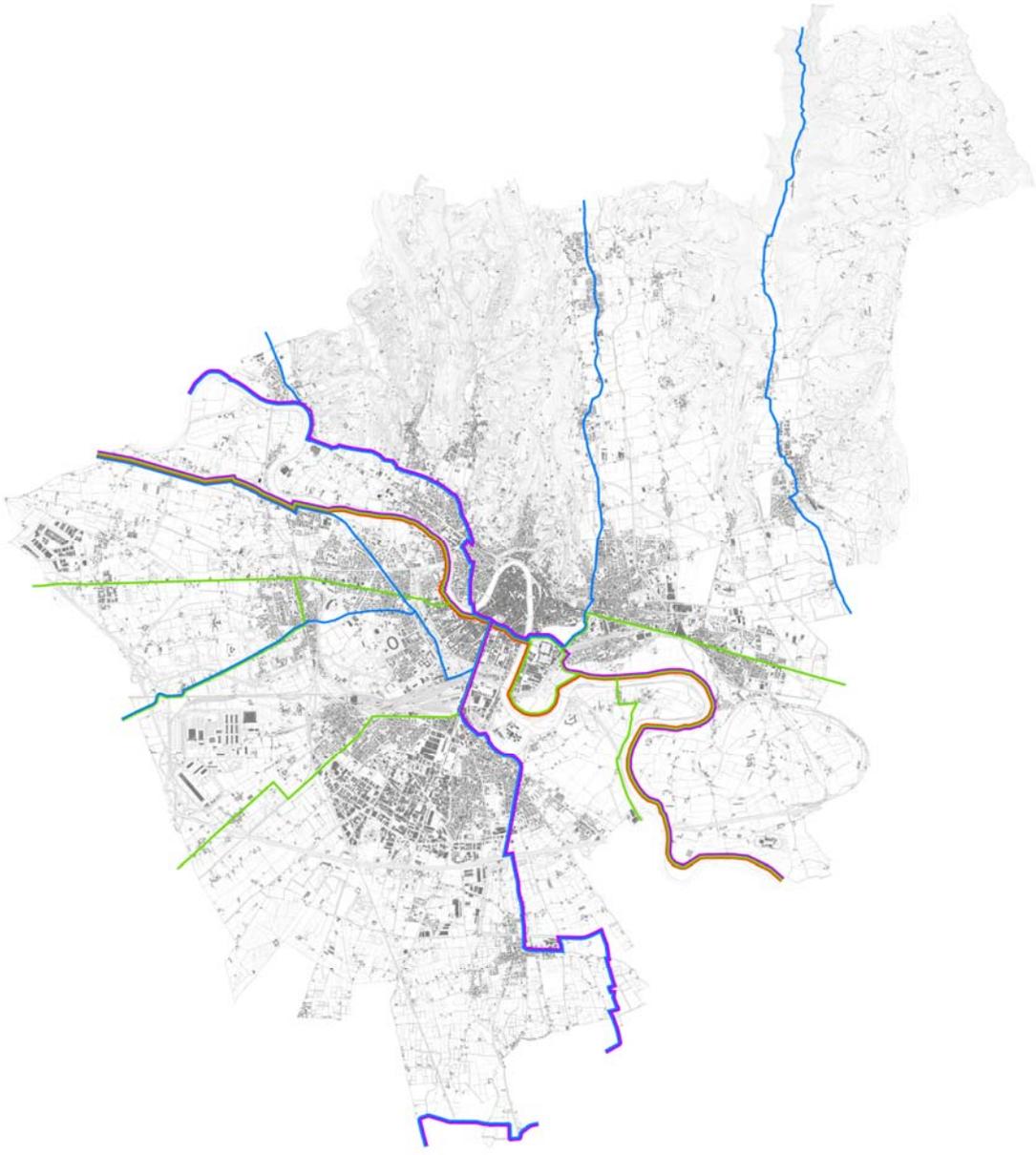
- *piste ciclabili esistenti (Km 73)*
- *piste ciclabili di progetto (Km 169)*

Itinerari ciclabili turistico ambientali nello spazio aperto - sviluppo 360 Km

- *percorsi ciclabili esistenti di particolare valenza ambientale (Km 312)*
- *percorsi ciclabili di progetto (Km 48)*

Forte del fatto che la bicicletta è uno strumento fra i più validi per la conoscenza e la scoperta del territorio, il Piano individua degli itinerari ciclabili capaci di valorizzare le emergenze ambientali, monumentali o di qualità del paesaggio. I percorsi ciclabili esistenti, di particolare valenza ambientale, sono previsti su sede stradale in promiscuo con il traffico veicolare. Tuttavia, tali percorsi, vista l'esiguità dei veicoli che vi transitano ben si prestano ad essere utilizzati da un'utenza ciclistica.

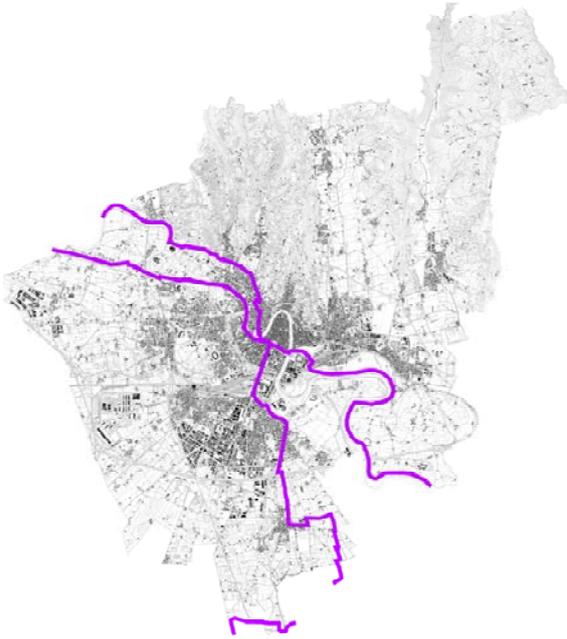
piste ciclabili internazionali	km 45,00
piste ciclabili nazionali	km 22,42
piste ciclabili regionali	km 54,17
piste ciclabili provinciali	km 63,77





itinerari ciclabili di livello sovracomunale
PISTE CICLABILI INTERNAZIONALI

KM 45,00



itinerari ciclabili di livello sovracomunale
PISTE CICLABILI NAZIONALI

KM 22,42



itinerari ciclabili di livello sovracomunale
PISTE CICLABILI REGIONALI

KM 51,20



itinerari ciclabili di livello sovracomunale
PISTE CICLABILI PROVINCIALI

KM 63,77

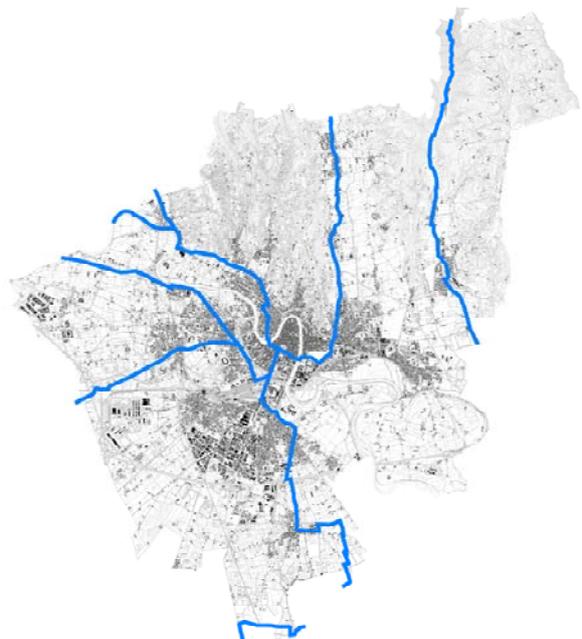


TAVOLA DI INSIEME

KM 601,52

piste ciclabili nello spazio urbano esistenti	km 73,00
piste ciclabili nello spazio urbano di progetto	km 169,00
piste ciclabili nello spazio urbano totale	km 242,00
itinerari turistico ambientali esistenti	km 312,00
itinerari turistico ambientali di progetto	km 47,52
itinerari turistico ambientali totali	km 359,52

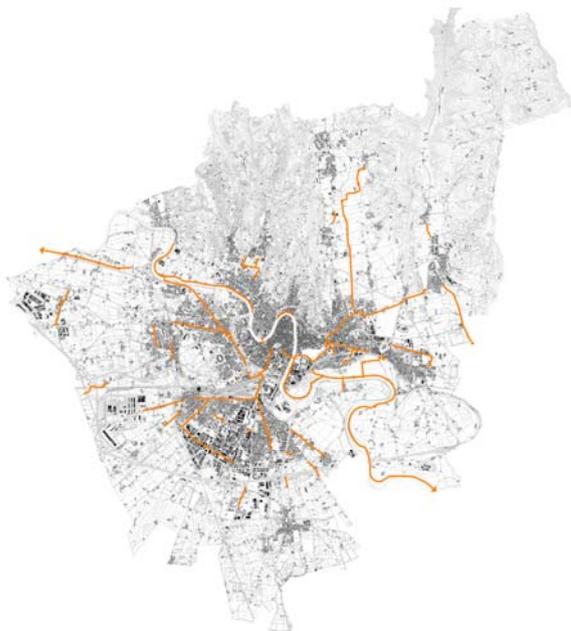




piste ciclabili nello spazio urbano e
itinerari turisticoambientali nello spazio aperto

CICLABILI NELLO SPAZIO URBANO ESISTENTI

KM 73,00



piste ciclabili nello spazio urbano e
itinerari turisticoambientali nello spazio aperto

CICLABILI NELLO SPAZIO URBANO DI PROGETTO

KM 169,00



piste ciclabili nello spazio urbano e
itinerari turisticoambientali nello spazio aperto

ITINERARI TURISTICOAMBIENTALI ESISTENTI

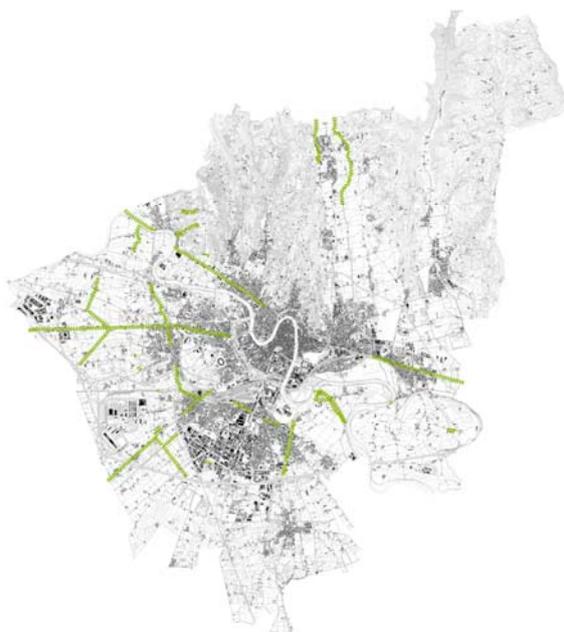
KM 312,00



piste ciclabili nello spazio urbano e
itinerari turisticoambientali nello spazio aperto

ITINERARI TURISTICOAMBIENTALI DI PROGETTO

KM 47,52



PARTE TERZA – PRIORITÀ E CRITICITÀ

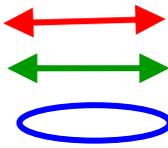
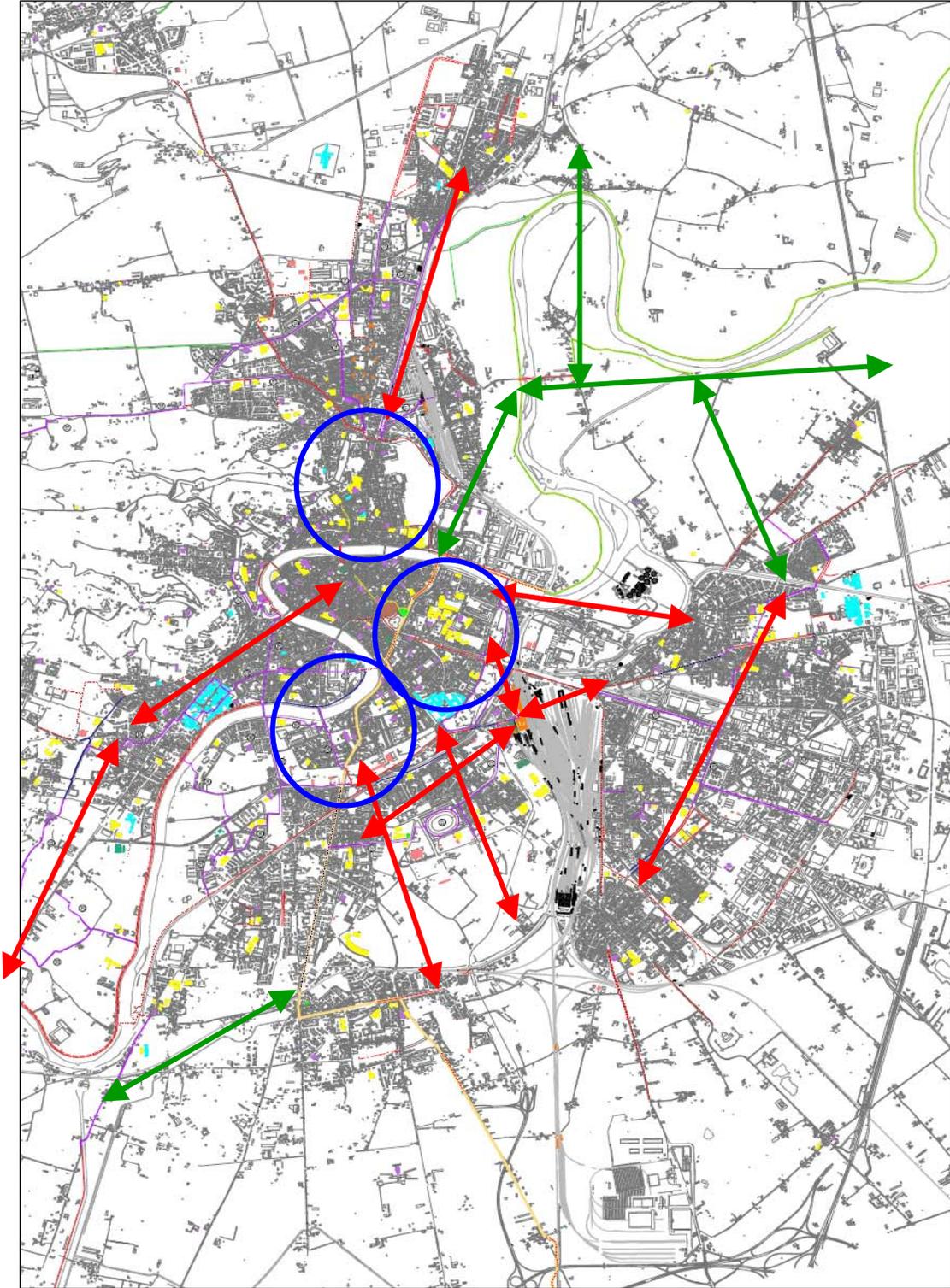
3.1 - Priorità e criticità della rete nello spazio urbano

Come già ampiamente illustrato sino ad ora, questo piano ha un carattere di masterplan e piano direttorio per la rete ciclabile comunale. Per quanto riguarda le ciclabili individuate nello spazio urbano, quelle di maggior rilevanza sono quelle strutturali, che vanno a determinare l'ossatura della rete stessa.

Come più volte ricordato la funzione trasportistica del sistema ciclabile viene esaltata dal concetto di rete, che necessariamente associa i concetti di continuità, pertanto assenza di buchi o "punti neri" pericolosi, estensione seppur a maglie larghe a tutto il territorio, e possibilità di valicare le barriere naturali o artificiali, rispettivamente corsi s'acqua o infrastrutture viarie.

Le priorità di impostazione che il piano vuole evidenziare sono di tre tipi:

- Le priorità dello spazio urbano
- Le priorità del paesaggio aperto
- Le priorità dei "punti neri"



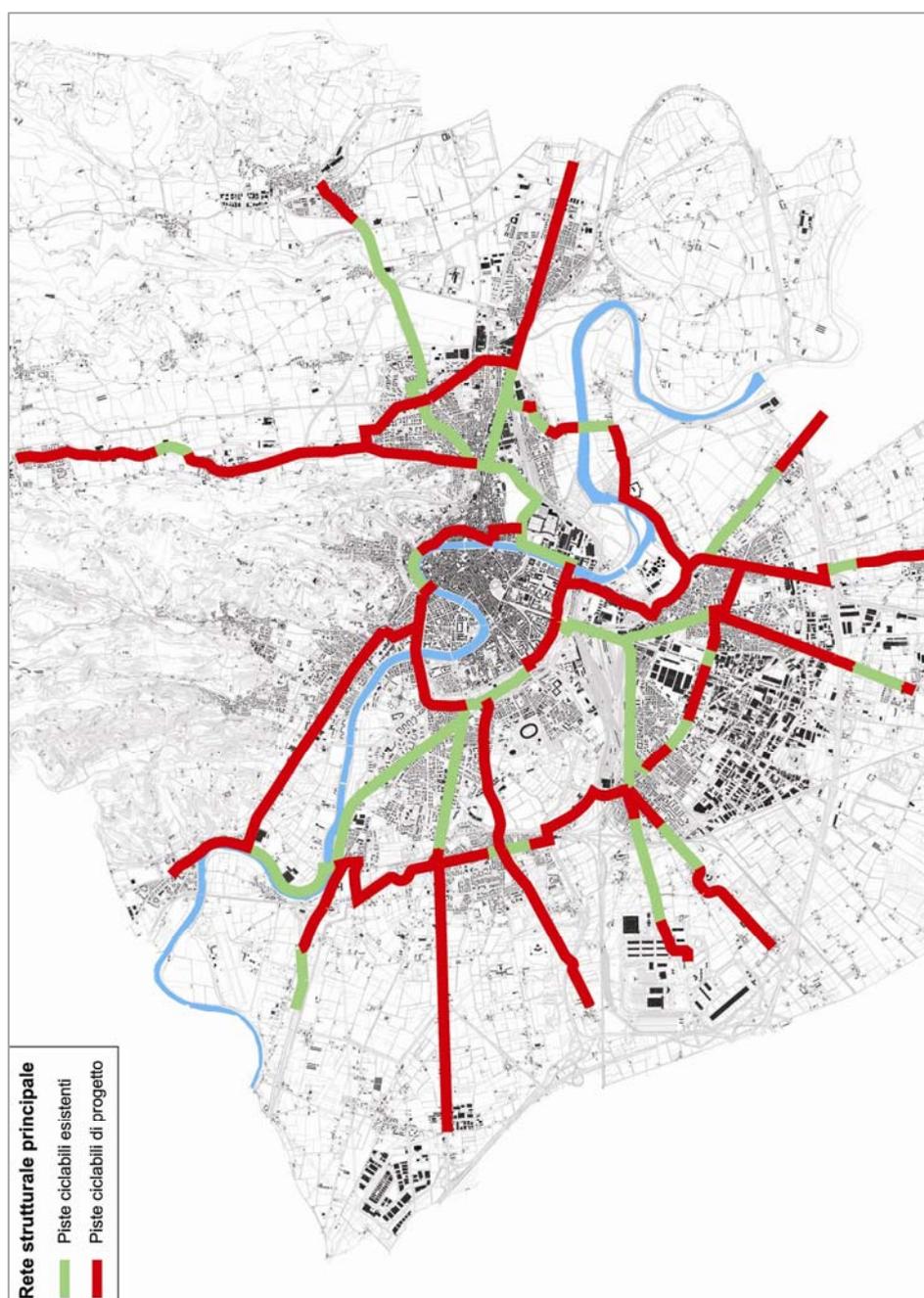
Le priorità dello spazio urbano

Le priorità del paesaggio aperto

Le priorità dei "punti neri"

È chiaro che se dovessimo costruire una rete ex novo si partirebbe sicuramente dalla maglia strutturale, per poi proseguire lo sviluppo della rete con la maglia principale e successivamente con quelle aventi carattere strettamente locale con funzioni legate ad esigenze e spostamenti di breve raggio.

Partendo da questa semplice considerazione, viene da sé che la priorità realizzativa è assegnata al completamento della rete strutturale, individuabile nelle piste ciclabili di progetto, meglio evidenziate nello schema di seguito riportato. I tratti da realizzare vanno da una lunghezza di qualche centinaio di metri sino ad arrivare ad una lunghezza di oltre 4 km. Il totale delle piste da realizzare per il completamento della rete strutturale è di circa 55 km che sommati ad 29 km. di piste ciclabili esistenti, portano ad avere la rete ciclabile strutturale estesa a 84 km.



Seppur questo piano abbia carattere di masterplan, le analisi fatte per la sua definizione, sono state analisi di dettaglio che possono permetterci di dare alcune indicazioni puntuali per singoli interventi prioritari o prime indicazioni per la stesura dei piani particolareggiati.

Soprattutto dall'analisi del PGTU sono state ricavate importanti indicazioni sulle criticità, mancanze, buchi, dell'attuale rete ciclabile. Di seguito viene data una prima indicazione degli interventi di dettaglio suddivisi in base alla competenza circoscrizionale.

Circoscrizione 1, Centro Storico

Rendere il centro storico un'area a ciclabilità diffusa dare continuità ai tracciati esistenti con interventi mirati come per esempio:

- il miglioramento della sicurezza da attuarsi con piste ciclabili o moderazione del traffico (zone 30) sulle direttrici di Regaste San Zeno e l'attraversamento di Veronetta;
- il completamento dell'anello della circonvallazione esterna in viale Colombo e viali Dal Cero – Faccio, collegamento stazione;

Circoscrizione 2, Borgo Trento

- i collegamenti trasversali di Borgo Trento tra i 5 ponti;
- i collegamenti da Quinzano ed Avesa verso il Centro utilizzando le direttrici di via Santini e/o via Mameli-Bixio;
- i collegamenti con Parona e la valorizzazione dell'ansa dell'Adige, Parco Nord, La Sorte e la ciclopista del Biffis;
- il collegamento con il quartiere Navigatori mediante il prospettato nuovo ponte sull'Adige per raggiungere la nuova Piastra Ospedaliera

Circoscrizione 3, Borgo Milano

- Camuzzoni, Corso Milano e la lunga ciclabile che attraversa completamente San Massimo realizzata sul Canale di San Giovanni da anni coperto)
 - messa in sicurezza di via Pancaldo;
 - realizzazione della nuova ciclabile sulla futura copertura della tratta del Canale di San Giovanni da via Gardesane a Chievo – Ciclopista del Biffis;
- Ed inoltre
- un raffittimento della rete in zona Saval, villaggio Dall'Oca Biancacon con attraversamento di via Pancaldo;
 - collegamento vie Archimede – Da Mosto verso la circonvallazione;
 - un raffittimento della rete in zona stadio, la messa in sicurezza di via San Marco
 - la valorizzazione dell'area della Spianà come cerniera tra San Massimo, Santa Lucia ed il centro riqualificando, potenziando gli attraversamenti sotto la ferrovia; quest'area merita una attenzione specifica di pianificazione;

Circoscrizione 4, Santa Lucia

- messa in sicurezza del collegamento verso Borgo Milano riqualificando il sottopassaggio di via Albere;
- collegamento delle ciclabili esistenti su via Sommacampagna e via Mantovana con l'asse esistente su Stradone Santa Lucia risolvendo il nodo dello sbocco di via Albere;
- realizzazione delle due traverse principali tra Santa Lucia e Borgo Roma utilizzando i sedimi dei raccordi ferroviari del Consorzio Zai od i larghi marciapiedi esistenti su via Torricelli – del Commercio, via dell'Industria e anche un terzo collegamento su via dell'Agricoltura – Scopoli;

Circoscrizione 5, Borgo Roma

- connessione dell'itinerario esistente con le direttrici dotate di percorsi ciclabili di via Palazzina e via Legnago;
- collegamento con il centro attraverso via Basso Acquar;
- collegamenti con Santa Lucia come descritto al punto precedente;
- completamento del collegamento con l'Università e Ca' di David;

Circoscrizione 6, Borgo Venezia

- completamento del collegamento con san Michele e di via Corsini, Confortini, Belluzzo con la ciclabile oggi discontinua esistente su via Unità d'Italia;
- miglioramento dell'accessibilità del Parco dell'Adige sud e con il Lazzaretto attraverso il Porto ed il Boschetto,
- collegamento su via Della Corte;

Circoscrizione 7, San Michele e Porto San Pancrazio

- San Michele oggi è slegata dal Centro salvo un percorso ciclabile a spezzoni su via Unità d'Italia, invece a Porto San Pancrazio è stata realizzata la prima zona 30 di Verona,
- completamento-miglioramento–valorizzazione della rete urbana, soprattutto per connettere tra loro i due lati di via Unità d'Italia;

Circoscrizione 8, Montorio - Quinto

- oggi è dotata di un buon itinerario che collega Montorio al Centro;
- completamento-miglioramento–valorizzazione del percorso lungo l'argine del torrente Valpantena;
- realizzazione di un nuovo percorso sicuro, protetto e confortevole da Quinto a Verona lungo la strada provinciale.

Priorità nello spazio aperto

Come già richiamato nell'illustrare la tavola 3 si evidenziano alcune are e paesaggi da valorizzare:

- Ambito Spianà - Le opere connesse alla realizzazione del corridoio internazionale n. 5 dedicato al trasporto ferroviario AV/AC, consentono di prevedere un collegamento ciclabile di qualità allargando i sottopassi di via Albere e connettere con facilità la Spianà a Santa Lucia, e così pure il corridoio 1 – asse del Brennero – dovrà prevedere la valorizzazione di un collegamento tra il termine sud della ciclabile di San Massimo e la Spianà, affinché la Spianà possa diventare il crocevia di un nuovo sistema di direttrici per la mobilità ciclistica tra i quartieri di Borgo Milano e Santa Lucia e tra San Massimo e la zona Stadio – brecce nelle mura di accesso alla città;
- Ambito Lazzaretto – La valorizzazione dell'argine nord dell'Adige tra Lungadige Galtarossa e Bosco Buri può essere esaltato mediante la realizzazione di un ponte tra il Lazzaretto e Bosco Buri per facilitare e rendere vivo e fruibile un prezioso frammento di spazio naturale che risulterebbe cerniera e snodo di percorsi facilitati sull'asse nord – sud dal Centro, Boschetto, San Pancrazio, Palazzina – San Giovanni e sull'asse est -ovest Santa Lucia, Borgo Roma, forte Santa Caterina, Lazzaretto, San Michele - Bosco Buri.
- Ambito Canale San Giovanni tra Bosco Mantico, San Massimo e poi Spianà. Come già accennato nell'ambito dell'illustrazione della tavola 3 e nella parte relativa alle progettualità in corso, il Canale di San Giovanni apre nuovi percorsi nel paesaggio aperto che possono costituire spazi di pregio e strategici sia per spostamenti di tipo trasportistico che di tempo libero.

Tenuto conto delle priorità emerse nei paragrafi precedenti, si ritiene comunque che si debba favorire in primis, la realizzazione delle piste ciclabili nello spazio urbano che vanno a completare la rete strutturale principale evidenziata nella tavola 2 di progetto.

Valorizzare la mobilità ciclistica per valorizzare la città

Il futuro delle città vedrà come ingrediente irrinunciabile un forte ruolo del trasporto pubblico e della mobilità in bicicletta.

Questi due sistemi infrastrutturali a rete devono integrarsi in un perfetto intreccio funzionale e devono contribuire alla valorizzazione del tessuto urbano favorendo la presenza delle persone nelle strade della città.

Un traffico automobilistico più sicuro e lento consente di ridurre l'incidentatilità soprattutto agli utenti deboli, pedoni e ciclisti, riducendo al spesa sanitaria e sociale per le problematiche indotte.

Funzioni e ruoli dell'Abaco

Un abaco raccoglie alcuni casi tipologici e fornisce criteri e riferimenti per progettare, deve essere compreso ed acquisito dagli utilizzatori per non diventare una mera raccolta di “taglia e incolla” ma accompagnare i progettisti nella propria attività.

4.1 - i principali riferimenti normativi nazionali e regionali

Le principali norme da rispettare e dalle quali trarre indirizzo sono principalmente e non solamente:

- il **D.Lgs. 30-4-1992 n. 285 e s.m.i. detto Nuovo Codice della Strada** che in particolare all'articolo 1- Principi Generali, recita:

1 - La sicurezza delle persone, nella circolazione stradale, rientra tra le finalità primarie di ordine sociale ed economico perseguite dallo Stato

2 - La circolazione dei veicoli, dei pedoni e degli animali sulle strade è regolata dalle norme del presente codice e dai provvedimenti emanati in applicazione di esse, nel rispetto delle normative internazionali e comunitarie in materia. Le norme e i provvedimenti attuativi si ispirano al principio della sicurezza stradale, perseguendo gli obiettivi: di ridurre i costi economici, sociali ed ambientali derivanti dal traffico veicolare; di migliorare il livello di qualità della vita dei cittadini anche attraverso una razionale utilizzazione del territorio; di migliorare la fluidità della circolazione.

- il **DM 557/99 – Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili** - che pone indicazioni prescrittive in fatto principalmente di larghezze, di elementi separatori e di modalità di realizzare corsie o piste in direzione concorde o discorde dalla viabilità principale auto veicolare.

Il predetto DM all'articolo 1 – Finalità precisa due concetti importanti di promozione e pianificazione:

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 contermini, che si ritiene possa raggiungersi dalle 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 (vedi schema di desiderio del PGTU);

Ancora l'articolo 4 “Tipologie e caratteristiche dei percorsi ciclabili” al comma 6 relativo ai *percorsi ciclabili su carreggiata stradale, in promiscuo con i veicoli a motore*, dice:

Per i suddetti percorsi è necessario intervenire con idonei provvedimenti (interventi sulla sede stradale, attraversamenti pedonali rialzati, istituzione delle isole ambientali previste dalle direttive ministeriali 24 giugno 1995, rallentatori di velocità - in particolare del tipo ad effetto ottico e con esclusione dei dossi - ecc.) che comunque puntino alla riduzione dell'elemento di maggiore pericolosità rappresentato dal differenziale di velocità tra le due componenti di traffico, costituite dai velocipedi e dai veicoli a motore

In questo articolo pertanto si introduce la validità degli attraversamenti pedonali rialzati.

- **Le Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico.** (Suppl. Ordin. Gazzetta Ufficiale n° 146 del 24/06/1995) (Art. 36 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285. Nuovo codice della strada), al 3.1.2 , dopo aver introdotto al punto precedente la classificazione funzionale delle strade, definisce le isole ambientali nel seguente modo:

*La viabilità principale, così definita, viene a costituire una rete di itinerari stradali le cui maglie racchiudono singole zone urbane, alle quali viene assegnata la denominazione di **isole ambientali**, composte esclusivamente da strade locali (“isole” in quanto interne alla maglia della viabilità principale, “ambientali” in quanto finalizzate al recupero della vivibilità degli spazi urbani).*

- **il DM 5 novembre 2001 norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade** all'articolo 3.5 recita:

Si fa presente che nell'ambito delle strade del tipo locale debbono considerarsi anche strade a destinazione particolare, per le quali le caratteristiche compositive fornite dalla tabella 3.4.a e caratterizzate dal parametro “velocità di progetto” non sono applicabili. Si tratta, in ambito extraurbano, di strade agricole, forestali, consortili e simili, nelle quali le dimensioni della piattaforma vanno riferite in particolare all'ingombro dei veicoli di cui è previsto il transito; in queste il progettista dovrà prevedere opportuni accorgimenti, sia costruttivi che di segnaletica, per il contenimento delle velocità praticate. 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

- **Legge regionale del Veneto 30 dicembre 91, n.39 “Interventi a favore della mobilità e della sicurezza stradale”** e le seguenti direttive e criteri tecnici per la programmazione, progettazione e realizzazione di infrastrutture ed attrezzature ciclabili, DGR n. 8081 del 27.12.1991

4.2 – Progettare percorsi confortevoli e convenienti

Progettare in relazione alle differenti categorie di ciclisti, abituali, straordinari, abili, insicuri, motivati al raggiungimento di luoghi commerciali vicini oppure con destinazioni di medio raggio.

Nella letteratura tecnica e dall'esame dei comportamenti delle varie categorie di ciclisti sulle strade urbane, nonché dalle modalità con le quali i ciclisti usano o non usano le infrastrutture ciclabili esistenti si riscontra che i ciclisti sono distinguibili in numerose categorie:

1. Gli abituali sono quelli che usano la bici frequentemente, spesso sugli stessi itinerari, ed hanno interiormente una buona sicurezza generata dalla lunga frequentazione; non sempre questa sicurezza è visibile, se sono anziani possono avere un comportamento talvolta anche pericoloso ma essi non si rendono conto del pericolo che generano; usano o non usano le piste ciclabili in relazione alla loro abitudine oltre che alla convenienza di utilizzarle.
2. Gli straordinari sono spesso più titubanti, non hanno esperienza né di luoghi e né del proprio mezzo nel traffico, usano la bici saltuariamente preferendo i percorsi che loro riconoscono come compatibili oppure usano la bicicletta solo in poche occasioni. Tendono ad usare le piste ciclabili per cercare tracciati meno pericolosi.
3. I ciclisti abili padroneggiano la bici con sicurezza, in genere frequentemente, utilizzano i percorsi ciclabili solo se convenienti, altrimenti affrontano con sicurezza il traffico veicolare sulle normali carreggiate stradali.
4. I ciclisti insicuri spesso coincidono con gli straordinari, ma per taluni il concetto di insicurezza può essere avvertito solo su assi viari effettivamente pericolosi per larghezza stradale o quantità e tipologia di traffico auto veicolare anche pesante.
5. Ci sono inoltre i ciclisti sportivi che si muovono singolarmente o in gruppo, in genere preferiscono le strade della viabilità principale e utilizzano le piste ciclabili molto raramente, solo per evitare situazioni di grave rischio; se in gruppo si impongono sul traffico auto veicolare, in gruppo non utilizzano le piste ciclabili urbane.

Il comportamento del ciclista nella rete ciclabile – comportamento finalizzato al raggiungimento di luoghi commerciali vicini oppure con destinazioni di medio raggio.

I comportamenti dei ciclisti sulla rete non sono standardizzabili, una stessa persona per muoversi ad esempio tra un quartiere ed un altro può scegliere un percorso ciclabile protetto o una strada secondaria se non ha tempi contenuti e non deve passare per luoghi precisi intermedi, oppure invece sceglierà altri tracciati se la variabile tempo e destinazioni intermedie sul tracciato diventano importanti.

Per ogni spostamento il ciclista sceglie il suo percorso sulla base di tre elementi: rettilineità-tempo, sicurezza e necessità di soste intermedie. In questo senso una ipotetica direttrice di spostamento tra periferia e centro che fosse servita da due percorsi, uno più esterno, con meno pericoli e rumore ed uno più interno che però transita davanti a negozi ed in luoghi centrali della socialità del territorio possono essere utilizzati da una stessa persona che svolge quello spostamento in modo sistematico (cioè più volte la settimana) talvolta quello centrale e talvolta quello periferico a seconda delle esigenze particolari di quel giorno; in questo senso percorsi che potrebbero sembrare un doppione in realtà assumono funzioni differenti.

Principi di sicurezza, visibilità, comfort, continuità, complanarità di pavimentazioni, aspetti qualitativi della segnaletica orizzontale dedicata alle biciclette, differenziazione con la componente pedonale;

Innanzitutto un concetto: *“non basta che un percorso ciclabile sia a norma (cioè abbia dimensioni minime e segnaletica indispensabile rispettate), affinché esso sia scelto e preferito rispetto a rimanere sulla strada attigua, ma esso deve anche essere confortevole”*.

Il comfort è dato da un'insieme di situazioni che danno sicurezza percepita al ciclista, ma anche da complanarità e stato manutentivo delle pavimentazioni e della segnaletica orizzontale che assolve spesso un compito aggiuntivo a quelle previste dal Codice della Strada e cioè di dare riconoscibilità e “valore” al percorso.

Per dare maggiore comprensione a questi concetti ci aiuteremo prima con alcuni esempi di comfort elevato e poi con alcuni esempio scarso comfort.

Ricordiamo che per il ciclista utilizzare piste ciclabili belle è qualificante, utilizzare piste ciclabili degradate è mortificante, è l'opera stessa a comunicare che i ciclisti sono soggetti non degni di attenzione.

COMFORT ELEVATO



Intersezione tra pista ciclabile bidirezionale e viabilità ordinaria, la chiarezza e completezza della segnaletica orizzontale assieme con le pavimentazioni perfettamente lisce conferiscono sicurezza e comfort

98



Pista ciclabile bidirezionale contigua al marciapiede ed a raso con esso, soprattutto la segnaletica orizzontale ed anche la pavimentazione differenziata della parte pedonale conferiscono riconoscibilità e chiarezza di comportamento



Intersezione tra pista ciclabile bidirezionale e viabilità ordinaria su incrocio rialzato, la chiarezza e completezza della segnaletica orizzontale assieme con le pavimentazioni perfettamente lisce conferiscono sicurezza e comfort



Pista ciclabile bidirezionale separata dalla carreggiata stradale dal prescritto cordolo separatore invalicabile largo cm 50. La perfetta visuale reciproca tra autoveicoli e biciclette, assieme alla pavimentazione rossa nelle zone di intersezione, conferiscono riconoscibilità e sicurezza

COMFORT INSUFFICIENTE



L'assoluta povertà di segnaletica di questa intersezione, oltre alla sua improponibile tortuosità rendo la pista ciclabile "inesistente" sia nei confronti dei pedoni che camminano che degli automobilisti che parcheggiano senza rispettarla. I ciclisti non sono assolutamente invogliati ad utilizzare questo percorso in quanto si sentono insicuri ed in balia di automobilisti.



La tortuosità e l'incomprensione del percorso rappresentato nella foto, assieme con i numerosi pali presenti induce un atteggiamento di forte insicurezza nell'utilizzatore



La tortuosità e l'incomprensione del percorso rappresentato nella foto, assieme con i numerosi pali presenti induce un atteggiamento di forte insicurezza nell'utilizzatore.



La tortuosità e l'incomprensione del percorso rappresentato nella foto, assieme con i numerosi pali presenti induce un atteggiamento di forte insicurezza nell'utilizzatore



Questa foto non ha bisogno di commenti, la segnaletica è una netta provocazione



L'assoluta povertà di segnaletica di questa intersezione, oltre alla sua inutile tortuosità rendono la pista ciclabile "inesistente".



La pista ciclabile posta sul marciapiede, oltre che poco visibile è anche "irraggiungibile" per la mancanza di rampe di ingresso.

L'intervento è inadatto perfino per i pedoni che si recano alle vicine scuole materna ed elementare.



*All'assoluta povertà di segnaletica di questa pista ciclabile, si aggiunge che **la pavimentazione nell'attraversamento stradale è fortemente degradata con avvallamenti, lacune e croste nel manto bitumato, i nuovi cordoli risultano dei piccoli e fastidiosissimi spigoli sui quali battono ogni volta i cerchioni delle biciclette.***



*All'assoluta povertà di segnaletica di questa pista ciclabile, si aggiunge che **la pavimentazione nell'attraversamento stradale è fortemente degradata con avvallamenti, lacune e croste nel manto bitumato, i nuovi cordoli risultano dei piccoli e fastidiosissimi spigoli sui quali battono ogni volta i cerchioni delle biciclette.***

4.3 – Progettare sezioni, intersezioni, materiali

La scelta delle sezioni tipo da utilizzare in una tratta dipende da molteplici fattori. Principalmente sono due le principali sezioni tipo: Pista ciclabile a quota strada e a quota marciapiede.

- La scelta della Pista ciclabile monodirezionale / bidirezionale a quota strada separata da cordolo o a quota marciapiede, dipende dalle larghezze disponibili, dalle funzioni pedonali più o meno importanti e pertanto compatibili, dalla disponibilità all'investimento per lavori di modifiche a linee di caditoie o di pubblica illuminazione.
- In ogni caso deve essere garantito il diritto di precedenza per la mobilità ciclistica che si affianca alla viabilità principale rispetto alla viabilità secondaria, questa soluzione si realizza facilmente con la ciclabile a quota strada che consente una migliore differenziazione dallo spazio pedonale ed una maggior sicurezza rispetto agli sbocchi dei passi carrai laterali.



Bidirezionale a piano marciapiede

“Le corsie guidano il ciclista e danno sicurezza”

La ciclabile bidirezionale a piano marciapiede può generare conflitti e quindi pericolo da auto che escono dai passi carrai; per evitare che le biciclette lambiscano gli edifici è necessario indicare le corsie con la segnaletica longitudinale che aiuta anche i pedoni a rimanere nel loro spazio.

Bidirezionale a piano marciapiede

“L’assenza delle corsie genera insicurezza e pericolo nei confronti dei passi carrai”

La situazione di comfort è minore sia per la bici, che per il pedone, che per il residente che esce di casa a piedi o in automobile





Bidirezionale a piano strada

“La soluzione a piano strada garantisce sicurezza e visibilità sia alle biciclette che ai pedoni che alle auto che escono da passi carrai o strade laterali”

La situazione di comfort è ottima per tutti

a) corsia ciclabile monodirezionale ai due lati; si tratta della modalità più semplice, ed economica di realizzazione, ma presenta due grossi inconvenienti, quello di non impedire il parcheggio degli autoveicoli e quello di richiedere una costante manutenzione, pena la scomparsa totale della pista ciclabile.

b) Nelle foto che seguono lo stesso percorso fotografato a un anno di distanza, a sinistra il giorno dell’inaugurazione ed a destra dopo un anno, la manutenzione deve essere costante e non è costosa se si utilizzano materiali di qualità.



Tipo di elemento separatore in relazione alla classificazione della strada alla quale l'itinerario viene posto in affiancamento

Esempio	Descrizione dell'esempio
	<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>
	<p><i>Padova</i> <i>Elemento separatore realizzato con doppio cordolo coricato</i></p>
	<p><i>Mestre via Verdi, elemento separatore ottimale in vicinanza di traffico leggero e alta pedonalità traversante</i></p>

Attenzione: tutti i cordoli costituiscono barriera architettonica per i pedoni, in zona urbana con alta attraversabilità pedonale essi devono essere posati intervallati o si devono usare gli allineamenti di paletti

I principi progettuali che conducono alla scelta tra le soluzioni più opportune da adottare nelle intersezioni, semaforizzate, non semaforizzate, con isola salvagente, su piattaforma rialzata a quota marciapiede, sono quelli

finalizzati a premiare il diritto di precedenza della componente di traffico ciclabile rispetto al traffico autoveicolare traversante.

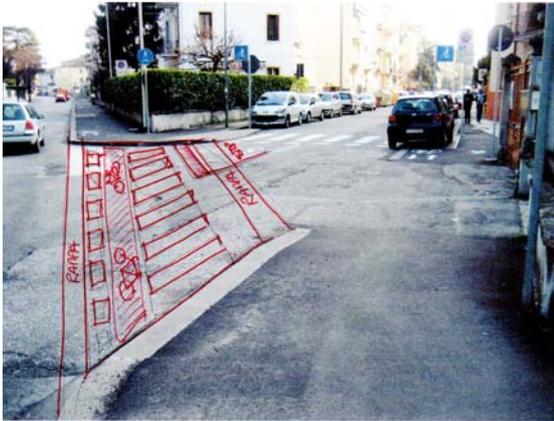
- Intersezioni semaforizzate: sono da preferirsi quando la strada da attraversare ha un traffico intenso e costante che per sua natura non concede situazioni di intervallo tra un gruppo di auto ed il successivo, è la situazione tipica che si riscontra a valle di una rotatoria quando il flusso di auto è costante e regolare; a maggior ragione l'attraversamento ciclabile dovrebbe essere semaforizzato quando la strada da attraversare sia a due corsie per senso di marcia e non sia presente un'isola salvagente di protezione. La valutazione è indipendente dalla componente di abilità e di quantità del flusso ciclistico.
- Intersezioni non semaforizzate: sono accettabili quando la strada ad una corsia per senso di marcia presenta un traffico che consenta di essere attraversato facilmente ed in sicurezza.
- Intersezioni con isola salvagente: sono da preferirsi quando c'è la larghezza necessaria e la strada ad una corsia per senso di marcia presenta un traffico che non consente di essere attraversato contemporaneamente su entrambi i flussi.
- Intersezioni su piattaforma rialzata a quota marciapiede: sono da preferirsi quando la tratta stradale è regolabile con velocità massima 30 km/h e l'attraversamento è molto frequentato da ciclisti o pedoni anche di abilità incerte come anziani o bambini.
- Intersezioni finalizzate comunque a premiare possibilmente il diritto di precedenza alla componente di traffico ciclabile rispetto alla componente di traffico autoveicolare traversante; sono da preferirsi quando il percorso ciclabile si trova a quota marciapiede e la strada laterale traversante ha scarso traffico e non costituisce elemento della viabilità principale.

**Intersezioni - Esercizio 1 – percorso ciclabile a quota marciapiede che incrocia una strada laterale in intersezione non semaforizzata -
Analisi di possibile soluzione alternativa**



Situazione realizzata

La ciclabile bidirezionale promiscua: su un lato viene fatta attraversare l'intersezione con una strada laterale imponendo uno scomodissimo arretramento.



Soluzione più opportuna poteva essere:

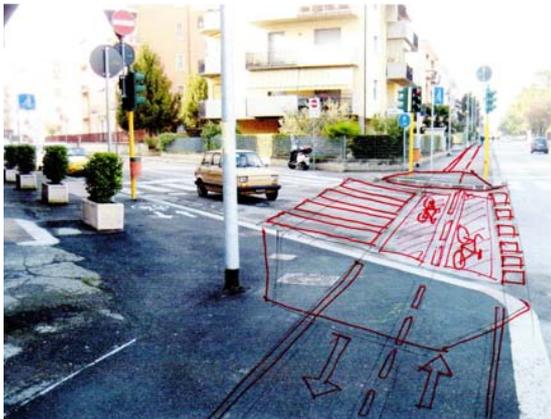
Proseguire diritti realizzando una pedana a piano marciapiede come nella foto, le auto provenienti da destra avrebbero avuto comunque un'ottima vivibilità e le auto provenienti dalla viabilità principale posta a sinistra avrebbero ceduto più facilmente la precedenza alle biciclette

**Intersezioni - Esercizio 2 – percorso ciclabile a quota marciapiede
che incrocia una strada laterale in intersezione semaforizzata -
Analisi di possibile soluzione alternativa**



Situazione tipo:

La ciclabile bidirezionale su un lato viene fatta attraversare l'intersezione semaforizzata con una strada in questo caso con sbocco a senso unico imponendo uno scomodissimo ed inutile (siamo in presenza di semaforo) arretramento.



Soluzione più opportuna poteva essere:

Proseguire dritti a piano strada come nella foto in quanto siamo in presenza di semaforo e pertanto non era necessario l'arretramento

Principi progettuali che condurranno alla scelta di materiali per garantire nel tempo la costruzione di una rete ciclabile omogenea e riconoscibile, ed a bassa esigenza manutentiva:

- pavimentazioni per ambiti urbani ed extraurbani;
- segnaletica da codice e supplementare
- elementi di arredo e cicloparcheggi.

Saranno proposti una rosa di elementi e materiali con i quali sarebbe opportuno realizzare tutti i percorsi della rete ciclabile comunale, in modo da evitare una pluralità di elementi disomogenei che rendono le piste/percorsi ciclabili non sempre identificabili.

- Pavimentazioni per ambiti urbani ed extraurbani;

In ambito urbano la pavimentazione più funzionale e scorrevole per le biciclette è la pavimentazione in manto bitumato di colore nero, con manto d'usura con inerti di grana fine come di comune uso sulle strade urbane.

In ambito extraurbano la pavimentazione in manto bitumato come sopra descritto rimane quella preferita come dimostrano tutte le realizzazioni effettuate nelle lunghe ciclabili realizzate dalle provincie di Trento e Bolzano; in situazione di particolare pregio sono possibili altre soluzioni che propongono colorazioni della pavimentazione più simili alle terre naturali come il biostrasse, che è sostanzialmente un misto cementato con uno speciale additivo, oppure più simile alla pietra naturale come lo slurry che consiste in una stesa di ghiaino di frantoio di colorazione desiderata a granulometria sottile alternata a spruzzate di bitume nero e rullatura con rullo vibrante.



Esempio di nuova pista ciclabile con pavimentazione colorata, unica in città di Verona, con percorso ciclabile in posizione errata (la norma prescrive che sia a lato strada); colorazione e posizionamento del flusso ciclabile sono due elementi di disomogeneità con le altre piste ciclabili di Verona

- Segnaletica da codice e supplementare

La segnaletica da codice si divide in orizzontale e verticale; per quella verticale non sono possibili molte differenziazioni se non sul palo di supporto ed eventualmente sul pannello scatolare ove viene disegnato il segnale da codice.

Per quanto riguarda la segnaletica orizzontale il codice è molto chiaro sul tema degli attraversamenti e sul colore delle linee, si evidenzia che il colore giallo è previsto da utilizzarsi solo per le corsie ciclabili.

Segnaletica supplementare orizzontale può essere utilizzata per evidenziare le intersezioni (pavimentazione rossa).

Parlare di segnaletica orizzontale introduce il concetto di qualità della manutenzione che deve rivestire un importante livello di attenzione per la promozione della mobilità ciclistica urbana.



Uso di linee di margine gialle (non conformi) e degradate



Uso di linee di margine bianche e ben mantenute



Uso di linee di margine gialle (non conformi) e margini disordinati



Uso di linee di margine bianche e margini ordinati



Esempio di attraversamento ciclopedonale di scarsa qualità e sicurezza



Esempio di attraversamento ciclopedonale di elevata qualità e sicurezza

Tra la segnaletica supplementare va ricordata la segnaletica di direzione dedicata alla mobilità ciclistica; le esperienze migliori sono Bolzano e Venezia.



Esempio di collocazione su una pista ciclabile a Venezia



Dettaglio del segnale



Esempio di collocazione su una pista ciclabile a Bolzano



Dettaglio del segnale

- Cordoli, elementi di arredo e ciclo parcheggi

In Verona si usa un numero contenuto di elementi di arredo urbano:



Doppio cordolo da cm 50, a norma



Doppio cordolo da cm 30, non a norma ma utilizzato talvolta in sezione ristretta



Doppio cordolo contenente verde, a norma



Esempio di dissuasore di sosta a forma conica



Esempio di dissuasore di sosta a forma cilindrica



Esempio di transenna pesante



Esempio di transenna leggera



Esempio di dissuasore su pista ciclabile



Esempio di ciclo parcheggio modello Verona che consente di legare con facilità la bicicletta al telaio

4.4 – Le analisi tipiche di un bici plan per ottenere una rete di qualità

Principi progettuali che conducono alla scelta delle soluzioni più opportune di tracciato nelle sezioni tipo: tipologia di sezione tipo, (bidirezionale da un lato oppure monodirezionale sui due lati), elemento separatore da scegliersi in relazione alla classificazione della strada ed ai livelli di traffico, oppure corsia ciclabile, oppure promiscuità con il traffico ordinario.

La pianificazione guida nell'individuazione delle strade che concatenate tra loro consentono di realizzare gli itinerari principali di tipo periferia/centro o radiati tra i quartieri; in questa fase risulta strategico fare in modo che i percorsi mantengano la massima rettilineità e consentano di servire i punti attrattori e le centralità urbane più significative del territorio. In questo senso la città di Verona, attraverso lo studio contenuto nel PGTU del 2009 individua già una rete ciclabile sufficientemente densa per gestire le principali relazioni tra i quartieri.

La pianificazione moderna della rete ciclabile assume il nome di BiciPlan

Per Bici Plan si intende il piano della mobilità ciclabile e pedonale con orizzonte temporale di 5 - 10 anni. Il Bici Plan costituisce, per gli aspetti peculiari e specifici, un piano particolareggiato di settore del Piano Urbano del Traffico. Tuttavia, per la completezza e la quantità di informazioni che offre, per l'orizzonte temporale nel quale opera e per la valenza urbanistica che riveste, si pone come lo strumento più approfondito dei comuni piani particolareggiati sulla mobilità pedonale e ciclabile.

Il Bici Plan riveste inoltre una fondamentale valenza urbanistica e sociale in quanto propone di realizzare nuove infrastrutture ciclabili e pedonali con la precisa finalità di offrire all'utenza percorsi più funzionali e fruibili nell'andamento dei tracciati, più attraenti in relazione all'ambiente attraversato e soprattutto più sicuri nei confronti della mobilità veicolare. Nel contempo i nuovi percorsi costituiscono elemento strategico di collegamento tra i principali elementi attrattori dei quartieri innervando il territorio urbano anche in relazione al completamento ed alla chiusura della rete esistente.

Nel corso degli anni il sistema di mobilità ciclabile e pedonale offrirà ai cittadini nuovi spazi ed opportunità per sviluppare una mobilità urbana più sostenibile e consentirà, nel contempo, nuove occasioni di incontro e di relazione tra le persone.

Lo studio del Bici Plan si articola in due fasi:

Fase 1 - analisi del territorio urbano con punti attrattori / generatori, residenze, negozi, servizi, aree ricreative, scuole, ecc.; analisi delle criticità e delle risorse per la mobilità ciclabile; individuazione della rete ciclabile esistente e di progetto articolata secondo una gerarchia funzionale (rete principale urbana in sede propria o in corsia ciclabile e rete locale di quartiere realizzata attraverso il sistema delle zone 30), e individuazione della tipologia di intervento per ogni singolo tracciato, suddivisi tra:

- percorsi esistenti di buone caratteristiche funzionali
- percorsi esistenti da riqualificare
- percorsi programmati e/o in corso di esecuzione
- percorsi da realizzare con interventi di segnaletica e/o manutenzione ordinaria prevalentemente su sede esistente
- percorsi da realizzare con interventi strutturali di nuovo impianto su sede esistente e/o in nuova sede protetta.

Fase 2 - analisi approfondita dei percorsi nuovi e degli interventi proposti che evidenzia le caratteristiche funzionali, tecniche, dimensionali nonché l'impegno economico – finanziario di ogni tratta.

Saranno infine presentate le azioni di promozione e di informazione all'utenza ed alla popolazione in generale necessari per lo sviluppo della ciclabilità urbana come cicloparcheggi ed interventi di comunicazione ai cittadini.

Per quanto sopra indicato il Bici Plan si interfaccia con il Piano della Circolazione del centro urbano in quanto da esso dipende per l'acquisizione di tutte le informazioni generali sull'uso degli spazi stradali, per la classificazione funzionale delle strade, per le proposte sulle soluzioni delle intersezioni e per i sensi di circolazione nelle singole strade.

La stesura del Bici Plan ha come fase iniziale la conoscenza del territorio, della sua conformazione mediante l'individuazione degli attributi insediativi significativi (attrattori diffusi e puntuali, assi commerciali, aree per lo svago, etc.), delle risorse e delle criticità presentate dalla rete stradale, delle criticità ed esigenze del sistema ciclabile esistente e delle opportunità offerte dal territorio urbano di riferimento.

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 di sviluppo ciclabile urbano 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 circa 560 incidenti al giorno, il 75% in ambito urbano per una media giornaliera di circa 10 morti e 800 feriti¹;
- 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.

¹ dati dal sito internet ISTAT dati 2010

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 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 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 a elementi storici e ad infrastrutture costruite dall'uomo.

Guardando una planimetria 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 extraurbano e 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, l'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.

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 diminuirne 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, rotatorie od altro oppure estese come zone 30 o strade residenziali.

Aspetti qualitativi della rete²

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.

² tratto dal sito FIAB

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.

Rettilinearità.

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.

4.4 - Le analisi territoriali per la redazione del Bici Plan

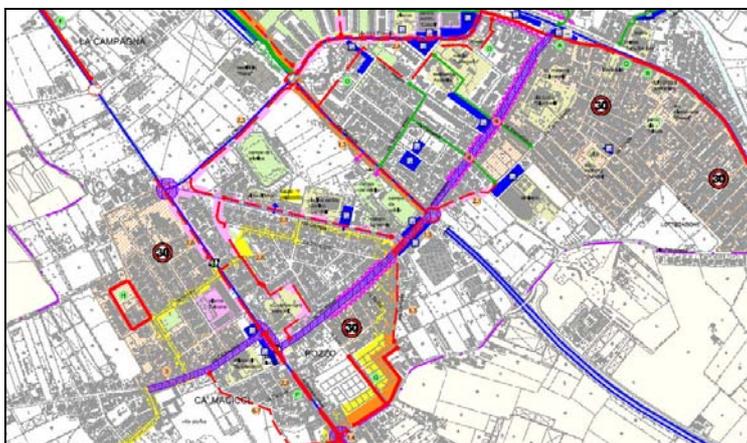
L'analisi territoriale per redigere il Bici Plan ha interessato ai fini dell'individuazione dei principali itinerari necessari e possibili :

- ❖ 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” come ad esempio via 24 Maggio e via 4 Novembre;
 - ❖ 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.



Esempio di planimetria di Bici Plan con punti attrattori, percorsi esistenti e di progetto ed evidenziazione delle priorità

4.5 – I servizi per la promozione della mobilità ciclistica – ciclostazioni e azioni di mobility management

La mobilità ciclistica ha bisogno di infrastrutture, come percorsi sicuri, dedicati o promiscui, diretti e convenienti nei centri storici, di un sistema di segnaletica di accompagnamento, di cicloparcheggi diffusi, di qualità ed in numero ed ubicazione adeguati alla domanda, (Verona ha già una buona dotazione di qualità che deve essere ulteriormente potenziata), e di servizi di supporto oltre ad una forte ed efficace comunicazione di promozione e rinforzo.

Tra i servizi segnaliamo il bike sharing sul quale Verona sta investendo e le ciclostazioni.

Su quest'ultimo punto, le ciclostazioni, Verona è molto carente, si possono individuare due ubicazioni strategiche con servizi uguali e funzioni di poco differenti. Una ciclostazione da ubicarsi presso (cioè molto vicina all'ingresso) la Stazione Ferroviaria di Verona Porta Nuova, già prevista da Grandi Stazioni, dotata di circa un migliaio di posti bici, dei quali almeno la metà protetti da pioggia e sistemi antifurto come recinti ad ingresso controllato, eventualmente anche a pagamento e telecamere; oltre al parcheggio la ciclostazione si caratterizza per una piccola officina per riparazione e rivendita piccoli accessori, la possibilità di noleggiare bici per più ore o più giorni, eventualmente anche la centrale di controllo e gestione del bike sharing, un punto di distribuzione e supporto per materiale informativo, cartine, opuscoli ecc che accompagnino il ciclista in escursioni turistiche all'interno della città o nei suoi dintorni, fino a comprendere tutta la provincia. La ciclostazione della stazione ferroviaria dovrebbe avere un orario di apertura molto esteso dalle 6 alle 22 circa e sarà pieno prevalentemente di giorno con le bici dei pendolari che arrivano giornalmente in stazione e proseguono con il treno e ritornano poi a casa la sera in bicicletta, ed in misura minore la notte custodendo le bici dei pendolari che risiedono fuori Verona e che vi arrivano in treno la mattina ed utilizzano la propria bici che rimane tutte le notti custodita nella ciclostazione.

Un'altra ciclostazione, con analoghi servizi, di dimensione un po' più piccola, e con attività prevalentemente diurna dovrebbe essere realizzata nei dintorni di piazza Brà, eventualmente a servizio particolarmente comodo per gli Uffici Comunali, e potrebbe servire a coloro che lavorano in centro, dipendenti pubblici e privati, che trovano conveniente parcheggiare la bici in un luogo sicuro e poi fare quattro passi a piedi fino a destinazione.

Il tema del rischio del furto è un grosso disincentivo all'uso quotidiano della bicicletta, spesso si risolve con l'uso di biciclette vecchie, scadenti, fuori norma, di scarsa efficienza e sicurezza che non danno soddisfazione nella funzione di mezzo di trasporto e che degradano l'immagine complessiva dell'utilizzatore.

Un sistema per contrastare i furti è quello che si basa sulla marchiatura della bicicletta così da renderla ufficialmente riconoscibile e riassegnabile al proprietario.

Altri servizi di promozione della ciclabilità sono ad esempio l'assicurazione del ciclista, già attiva per i soci della Fiab, la realizzazione di cicloparcheggi aziendali presso i principali posti di lavoro, giornate di promozione a primavera, premi a chi utilizza prevalentemente la bici in città ed altre azioni di mobility management mirate alla promozione della bicicletta.

Il sistema di mobilità ciclistica 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.

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 CICLO-STAZIONI



Una comitiva che scarica le biciclette



Parcheggio biciclette presso una stazione della tramvia di Nantes



Stazione della bicicletta presso la 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

CICLO NOLEGGI E BIKE SHARING



Noleggio bici a Bolzano



Bike-sharing a Bergamo

CICLO PARCHEGGI



Bolzano



Germania



Bolzano



Verona



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



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

4.6 – Indicazioni sui costi

È difficile indicare dei costi standard per la realizzazione di percorsi ciclabili urbani o extra urbani, questo perché il costo a base d'asta dipende dalle lavorazioni necessarie che devono essere individuate e quantificate.

Il costo dell'intero progetto è la somma dell'importo a base d'asta e delle somme a disposizione dell'amministrazione, queste ultime comprendono imprevisti, spese tecniche, iva, eventuali espropri e altre voci specifiche del progetto; le somme a disposizione dell'Amministrazione sono circa il 30-50 % delle somme a base d'asta.

Sulla base dell'esperienza i costi a base d'asta di un percorso ciclabile possono variare dai 100.000 euro/ km per una situazione di interventi di segnaletica ai 300-500.000 euro/ km per una situazione di intervento strutturale che parta da nuovi cordoli, riordino di scolo acque meteoriche ed illuminazione; se poi si inserisce verde, materiali pregiati ed arredo urbano significativo i costi possono salire ulteriormente.

Scheda 1 - Itinerari ciclabili



Finalità e criteri di progettazione (art 2 - DM 30 nov 1999 n. 557):

- 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 contermini;
- 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 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.

Gli itinerari ciclabili (art 4 - DM 30 nov 1999 n. 557) possono comprendere le seguenti tipologie:

- A) piste ciclabili in sede propria;
- B1) piste ciclabili su corsia riservata ricavata sulla carreggiata stradale;
- B2) piste ciclabili su corsia riservata ricavata su marciapiede;
- C) percorsi promiscui pedonali e ciclabili;
- D) percorsi promiscui ciclabili e veicolari (tratti nella dispensa sulla Moderazione del Traffico).

Localizzazione delle varie tipologie (art 4 - DM 30 nov 1999 n. 557):

- sulle strade extraurbane secondarie e sulle strade urbane di scorrimento le piste ciclabili - ove occorrono - devono essere realizzate in sede propria, salvo i casi nei quali i relativi percorsi protetti siano attuati sui marciapiedi;
- sulle strade urbane di quartiere e sulle strade locali extraurbane, le piste ciclabili possono essere realizzate oltre che in sede propria, anche su corsie riservate;
- sulle strade locali urbane, le piste ciclabili - ove occorrono - devono essere sempre realizzate su corsie riservate.

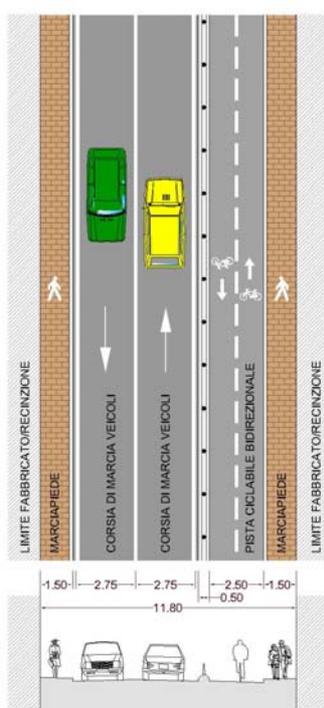
A) Piste ciclabili in sede propria

I percorsi in sede propria e corsia riservata si caratterizzano per la presenza del segnale stradale

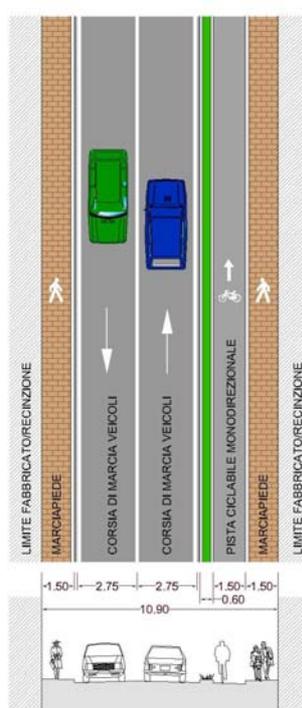
Figura II 90 art. 122



BIDIREZIONALE



MONODIREZIONALE



Larghezza corsia: (art. 7 DM 557/99)	<p>BIDIREZIONALE: metri 2,50 riducibile a metri 2,00 per brevi tratti</p> <p>MONODIREZIONALE: 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>	
Elemento separatore (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>	
Pavimentazione:	<p>Preferibilmente in asfalto di colore nero (costi inferiori di manutenzione, buona qualità di rotolamento)</p>	
Segnaletica verticale:		<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>
		<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>
Segnaletica orizzontale:	<p>La segnaletica orizzontale (linea di margine, mezzzeria, simboli bici e frecce direzionali) per le ciclabili in sede propria deve essere di colore <i>bianco</i></p>	
Quote altimetriche:	<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"> • per ingressi longitudinali: raccordo asfaltato con pendenza 3-5%; • per ingressi laterali: pendenza analoga a quella ammessa per i passi carrai; 	
Cordonatura o franco multiuso di protezione dalla strada attigua	<p>metri 0,50 o maggiore, atta a contenere segnaletica, eventuali alberature, il franco di apertura della portiera di eventuale auto in sosta</p>	
Illuminazione:	<p>deve garantire una buona visibilità sulla pavimentazione e non essere penalizzata dalle chiome degli alberi</p>	

ESEMPI DI CICLABILI IN SEDE PROPRIA BIDIREZIONALI

Bolzano

*Ottime soluzioni su strade interquartiere
con elemento separatore verde*



*Soluzioni utilizzabili su tutti i tipi di
strade*



Attenzione!! Alcune sono contigue al marciapiede!!!

B1) Piste ciclabili su corsia riservata ricavata sulla carreggiata stradale

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

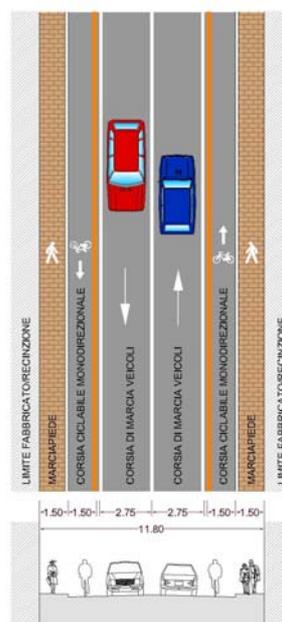
Come corsia riservata la norma prevede solo il caso monodirezionale

Nota:

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 ci parcheggino sopra e in certe situazioni non garantiscono una sufficiente protezione dal traffico veicolare soprattutto se con una importante quota di veicoli pesanti.



MONODIREZIONALE



Differenze rispetto alla sede propria:

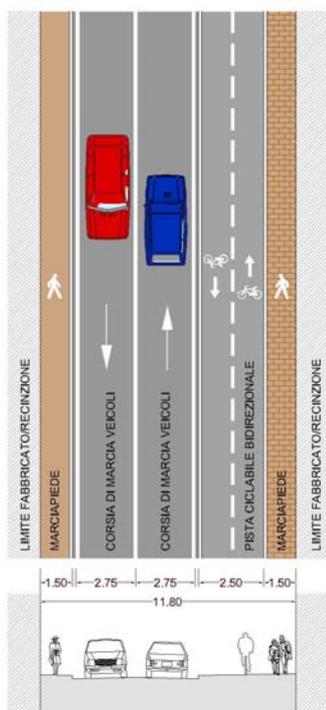
<p>Larghezza corsia: (art. 7 DM 557/99)</p>	<p>Le corsie ciclabili hanno una larghezza di metri 1,50, comprese di strisce di margine, riducibile eccezionalmente a metri 1,00 per brevi tratte opportunamente segnalate.</p>
<p>Elemento separatore (art. 7 DM 557/99)</p>	<p>Trattandosi di una semplice corsia 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>Segnaletica orizzontale:</p>	<p>Le corsie ciclabili devono essere delimitate da segnaletica longitudinale: riga bianca da 12 cm, riga gialla da 30 cm, intervallate da spazio non tintecciato di 12 cm</p>
<p>Quote altimetriche:</p>	<p>A quota strada per definizione</p>

B2) Pista ciclabile su corsia riservata ricavata dal marciapiede

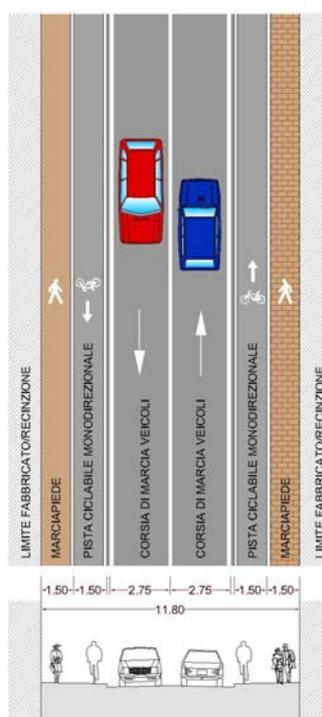
I percorsi contigui al marciapiede si caratterizzano per la presenza del segnale stradale Figura II 92/a art. 122



BIDIREZIONALE



MONODIREZIONALE



Differenze rispetto alla sede propria:

Elemento separatore

(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.

Pavimentazione:

Corsia ciclabile: preferibilmente in asfalto di colore nero (costi inferiori di manutenzione, buona qualità di rotolamento).

Corsia pedonale, se urbana, in masselli autobloccanti preferibilmente di colore rosso-arancio e comunque non grigio;

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.

Segnaletica verticale:



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.



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.

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

C) Percorsi promiscui pedonali e ciclabili

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). E' 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

Differenze rispetto alla sede propria:

Nota:	<i>le norme contenute nel DM 557/99 non valgono per i percorsi promiscui per i quali valgono fornite unicamente le indicazioni riportate ai commi 5 e 6 (art. 4)</i>	
Larghezza corsia: (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	
Elemento separatore (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.	
Segnaletica verticale:		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.
Segnaletica:	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>	

Scheda 2 - Intersezioni 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.

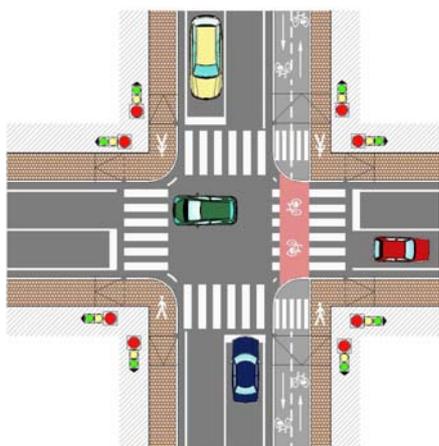
L'attrattività e l'appetibilità di un percorso ciclabile, cioè la convenienza per il ciclista di percorrere le piste ciclabili piuttosto che rimanere sulla sede stradale, è frutto, oltre che della sicurezza reale o percepita, soprattutto dell'evidenza del diritto di precedenza che il percorso ciclabile 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.

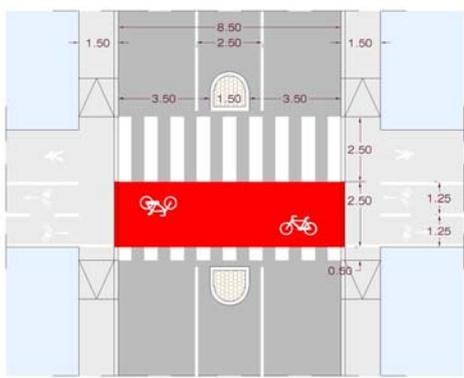


I pittogrammi della bicicletta devono essere correttamente posizionati rivolti verso al direzione di provenienza dei veicoli (vedi didascalia figura II 442/b del Regolamento del CdS).

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 quadrotti 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:	 <p>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</p>
	 <p>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.</p>
	 <p>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.</p>
	 <p>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).</p>
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; <u>analogo comportamento devono tenere i conducenti dei veicoli nei confronti dei ciclisti in corrispondenza degli attraversamenti ciclabili.</u> "
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.

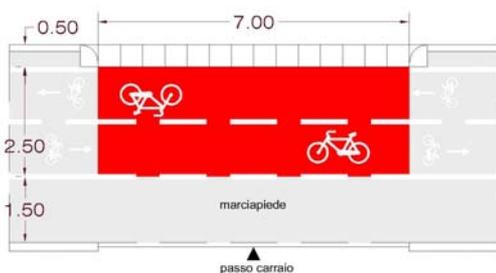
L'isola dovrà essere almeno di metri 1,50 per permettere la protezione delle biciclette.

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" nè 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

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."

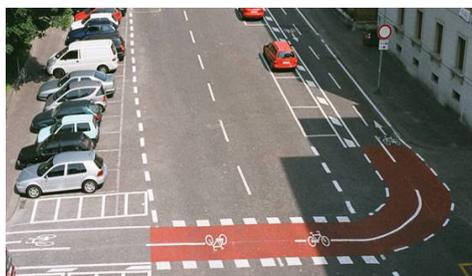


Attraversamento ciclabile e pedonale tipo con isola salvapedone e con pavimentazione rossa sulla parte ciclabile

Percorsi ciclabili e intersezioni non semaforizzate



Bolzano, attraversamento non semaforizzato



Bolzano, attraversamento non semaforizzato



Mestre, via Cappuccina



Mestre, viale San Marco

Le bici in rotatoria

Le rotatorie rappresentano un elemento di criticità per il traffico delle biciclette; si possono adottare 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.

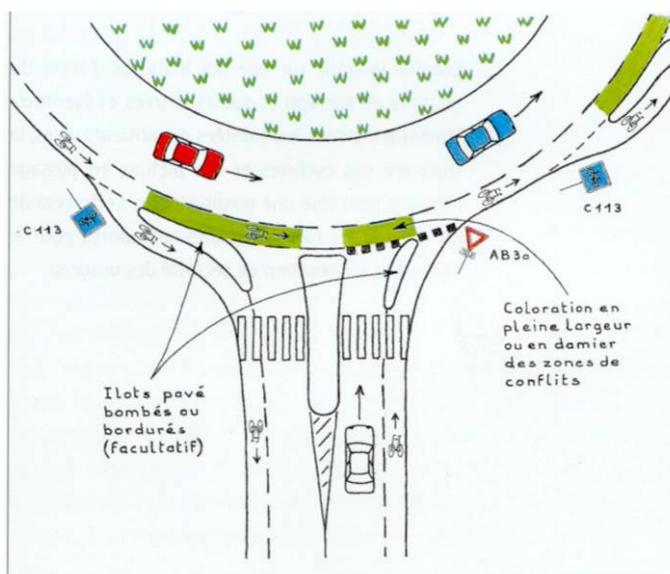
Per corsie ciclabili attraversanti rotatorie con raggio inferiore ai 15-16 metri è consigliato realizzare la soluzione definita Banane Vélo; per i diametri minori c'è il rischio che il traffico pesante transitante invada con la parte anteriore dei veicoli l'anello ciclabile.

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

Corsia ciclabile in rotatoria



Bolzano



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

Percorsi ciclabili attorno a rotatorie



Rotatoria completamente circondata da percorso bidirezionale - Padova



*Percorso bidirezionale in rotatoria
Il colore rosso indica lo schema del tracciato e non ha riferimento con la colorazione delle pavimentazioni*



Esempio di rotatorie doppie completamente circondate da percorso bidirezionale - Padova

Notare che a Padova la maggior parte delle rotatorie è circondata da passaggi pedonali o ciclopedonali eseguiti su piattaforma leggermente rialzata

Scheda 3 - Moderazione del traffico

Le isole ambientali come strumento per consentire la convivenza pacifica tra mobilità pedonale, ciclistica ed autoveicolare

Che cos'è un'isola ambientale?

E' una zona circoscritta, in genere delimitata da assi della viabilità principale, in cui prevale la funzione residenziale; è una parte di città interessata da particolari regole di circolazione che limitano le velocità eccessive. Non si tratta di una zona riservata ai pedoni, tutte le auto possono circolare liberamente e parcheggiare solo negli stalli indicati; l'attraversamento pedonale è possibile e reso sicuro su tutta la rete stradale interna.

Quali sono i vantaggi?

Minor traffico, minor rumore, il piacere di camminare, la sicurezza nell'andare in bicicletta, costruire la socialità nel quartiere attraverso l'uso frequente dello spazio pubblico.

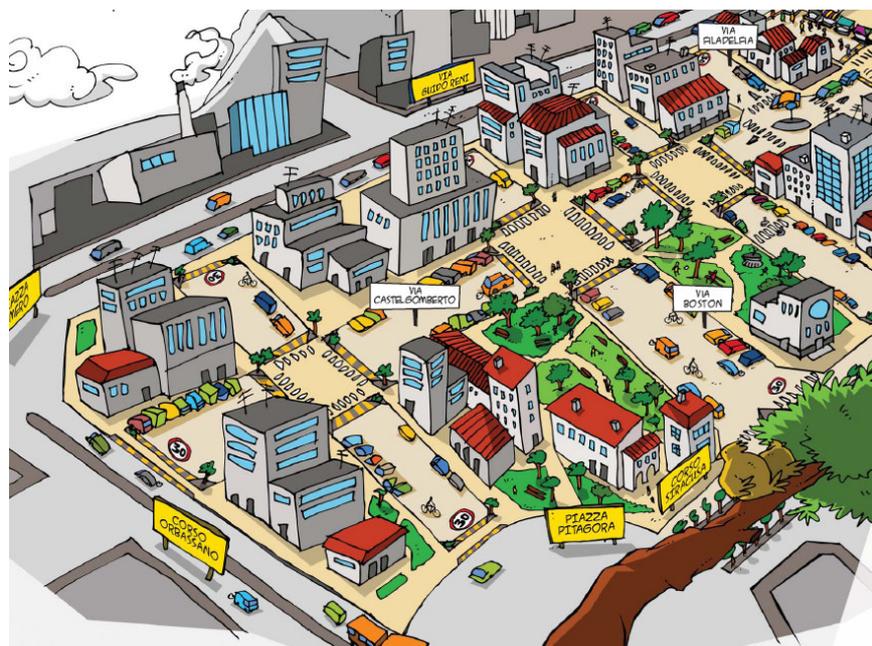
Avere una sosta ordinata, più verde, più sicurezza stradale e sociale, cresce il valore delle abitazioni.



Figura II 323/a Art. 135 (2)
ZONA A VELOCITA' LIMITATA



Figura II 318 Art. 135 (2)
ZONA RESIDENZIALE

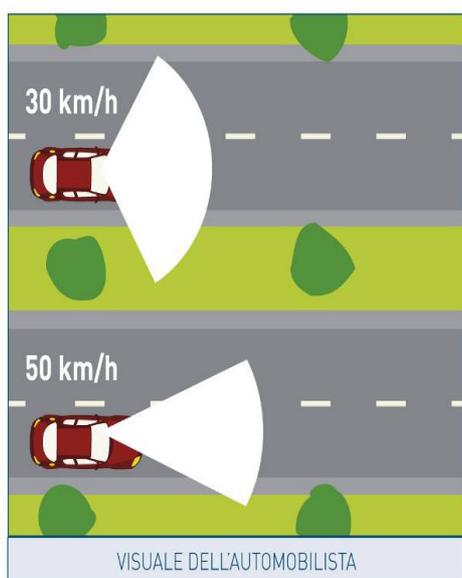


Esempio schematico di isola ambientale con "porte di accesso" rialzate e pedane alle intersezioni – tratto dalla newsletter n. 1 per la zona 30 del quartiere Mirafiori di Torino; collaborazione alla fase di comunicazione per promuovere il progetto a cura di Associazione "La città Possibile – Torino"

Si parla di “moderazione del traffico” e non soltanto “moderazione della velocità” in quanto la moderazione del traffico è portatrice di un valore più ampio.

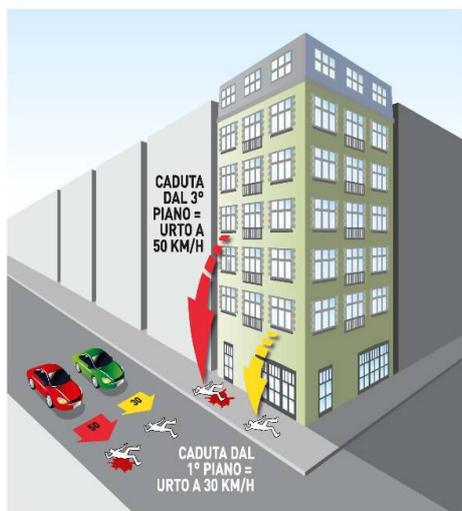
Riducendo la velocità ad esempio a 30 km/ora c'è una nuova ripartizione modale, tornano ad essere importanti, sicure, possibili, le modalità pedonali e ciclabili.

L'importante non è solo la riduzione della velocità, che è solo l'aspetto concreto, operativo, quello che conta è l'effetto finale, ossia la nuova complessiva ripartizione modale finalizzata a consentire la crescita della mobilità a piedi ed in bicicletta.



Essere investiti ai 30 è come ...

*cadere da 1° piano, danni non gravissimi
Essere investiti ai 50 è come cadere dal 3° piano, danni mortali*



A 30 km/h l'attenzione si allarga su tutta la larghezza della strada, con maggior sicurezza stradale

A 50 km/h l'attenzione si concentra sulla parte centrale - finale della strada



Anche lo spazio di reazione e frenata a 30 km/h è più breve



Gli elementi verticali sulla carreggiata accorciano la visione dello spazio dell'automobilista che guiderà automaticamente più piano

Esempio di isola ambientale – Mestre quartiere Piraghetto

Il quartiere Piraghetto del centro di Mestre - Venezia è stato oggetto di un intervento completo di riqualificazione che partendo da un piano particolareggiato del traffico ha riorganizzato i sensi di marcia, la sosta, gli spazi pedonali e la mobilità ciclistica riducendo gli incidenti e aumentando il piacere di viverci. Per le pedane è stata utilizzata la finitura in street print.



Porta di accesso al quartiere; una pedana rialzata con alberi ai lati dà continuità al marciapiede e fa rallentare i veicoli che entrano



Incrocio rialzato su pedana di rallentamento; i veicoli transitano e svoltano a bassa velocità, i pedoni possono attraversare anche in diagonale



In ogni strada è stato realizzato un marciapiede largo 150 cm almeno da un lato per garantire una buona mobilità pedonale, sull'altro lato c'è spesso il parcheggio



Uscita della scuola materna con pedana rialzata, le auto rallentano e ci sono alcuni posti di sosta dedicati al carico e scarico dei bambini

Esempio di zona 30 – Trento quartiere Bolghera

Nel quartiere Bolghera a Trento si è realizzata una zona 30; le pedane e le finiture sono in porfido, c'è stata una attenta cura dei particolari



Porta di accesso con attraversamento pedonale su pedana in porfido



Chicane con attraversamento pedonale su pedana in porfido

Esempio di zona 30 – Torino quartiere Mirafiori

Nel quartiere Mirafiori a Torino, in un ambito di edilizia intensiva, si è realizzata una zona 30 (vedi la planimetria schematizzata in facciata); le pedane e le finiture sono asfalto tinteggiato con vernice; sono state utilizzate tutte le principali tipologie di interventi di moderazione.



Porta di accesso con attraversamento pedonale su pedana



Incrocio rialzato su pedana di rallentamento



Rotatoria con attraversamenti ciclopedonali a raso al contorno ma protetti da isoletta salvagente



Attraversamento pedonale rialzato su un controviale che delimita la zona 30

Esempio di zona 30 – Schio (Vicenza)

A Schio, in un ambito di edilizia estensiva, si è riqualificato un asse stradale inserendo una pista ciclabile bidirezionale accompagnata da interventi di moderazione del traffico, di arredo e nuovo verde anche nel quartiere attiguo. I nuovi alberi rafforzano l'immagine ristretta della strada



Minirotonda sormontabile



Inserimento di ciclabile e moderazione del traffico

Scheda 4 - Segnaletica di direzione urbana

Quando la rete ciclabile urbana inizia a strutturarsi, diventa elemento necessario per guidare gli spostamenti la segnaletica urbana di direzione, che svolge anche il ruolo di elemento di marketing della rete stessa.

Il Codice della Strada ed il relativo regolamento non comprendono una segnaletica specifica di direzione per la bicicletta, nè di tipo urbano nè di tipo extraurbano.

L'esigenza nasce dal fatto che in sistemi di reti ciclabili strutturate la mobilità ciclistica dispone di una rete alternativa a quella della viabilità ordinaria, più sicura, confortevole e conveniente, e su questa rete dedicata è opportuno indirizzare i ciclisti.

La segnaletica dedicata alla mobilità ciclistica è bene che sia diversa da quella della mobilità ordinaria in quanto dedicata ad una utenza particolare, è bene che sia più piccola per alleggerire il "peso" della segnaletica nella scena urbana e per non essere elemento di distrazione per i conducenti degli altri veicoli ed è opportuno che sia piccola soprattutto in quanto la dimensione di simboli e caratteri sulla segnaletica deve essere in relazione alla distanza di lettura utile ed in ultima analisi alla velocità del mezzo che la deve utilizzare; per questo motivo la segnaletica di direzione per la bicicletta in genere è più piccola in quanto viene letta da conducenti che si muovono a velocità contenuta.

Le esperienze straniere sono numerose, quelle italiane si dividono in due grandi categorie, quelle con forte analogia al Codice della Strada (vedi proposta FIAB) e quelle fortemente difformi da esso, tipo Bolzano, Mestre, Reggio Emilia e Padova-Bologna, generalmente trattate come segnaletica pubblicitaria con tutti i problemi connessi (primo tra tutti, salvo disposizioni particolari, il fatto di non essere posizionabili nelle intersezioni).

Alcune di queste tipologie di segnaletica si basano su un sistema di percorsi principali che strutturano il territorio e che sono organizzati con il sistema della "linea colore", in analogia con le reti del trasporto metropolitano.



Immagine di tipologie di segnali di direzione urbani italiani, Mestre e Bologna

La proposta FIAB coerente con il Codice della Strada

La FIAB, nell'ambito di una sua proposta complessiva di segnaletica urbana ed extraurbana ha da tempo identificato un sistema di segnaletica che, per essere facilmente inserito ufficialmente nel Codice della Strada, sia il più possibile integrabile con esso soprattutto come immagine complessiva, composizione, colori, caratteri e pittogrammi. Elementi che caratterizzano la destinazione all'utenza ciclistica sono il pittogramma della bici e la dimensione ridotta.

Tab 1 Segnali di indicazione da collocare su itinerari ciclopedonali urbani a viabilità riservata. (colore bianco: art 78 del DPR 495/92)



60 cm

Fig 1: Cartello urbano composto (destinato a viabilità riservata) derivato da segnali indicazione servizi, con itinerari (art 136 e fig. 11.92b art. 122 e figure varie art. 125 DPR 495/92)

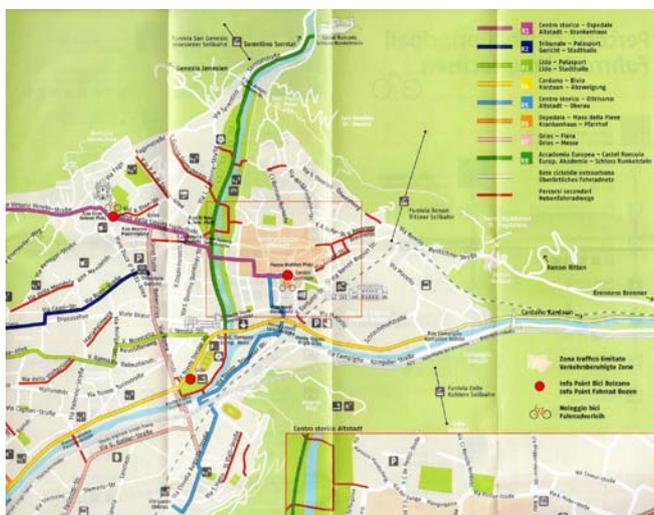


Fig 2: Segnali di direzione urbano (sottodimensionati per viabilità riservata) composto da fig. tab II 13/a e figure art. 125 DPR 495/92)

40 cm

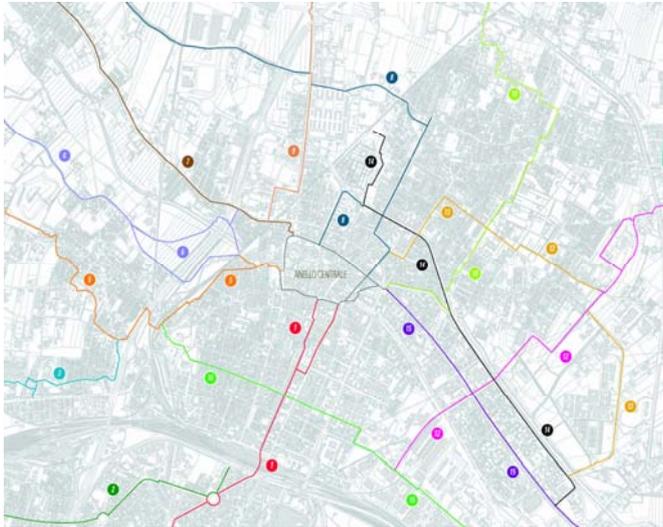
La soluzione utilizzata a Bolzano, a Cassano d'Adda ed a Schio

La città di Bolzano è stata la prima ad introdurre un sistema coordinato e globale di segnaletica di direzione urbana, con funzione anche di marketing della rete, una rete organizzata su tracciati caratterizzati dal colore.



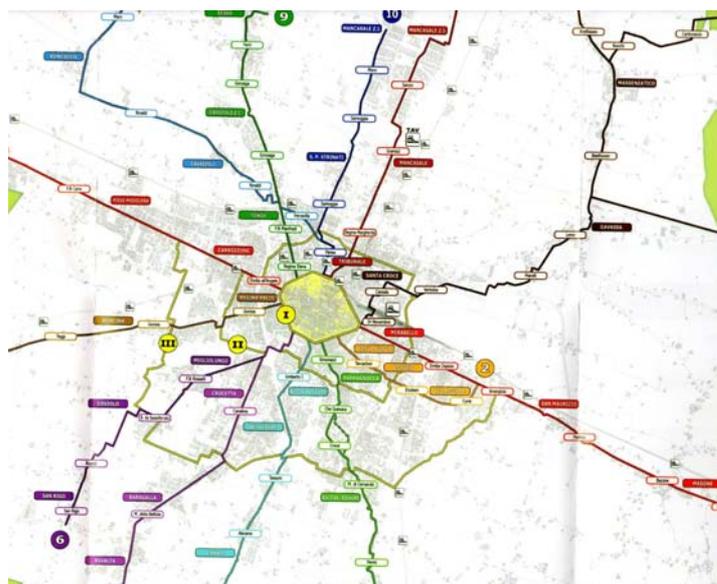
La soluzione utilizzata a Mestre

Anche Mestre ha realizzato una rete organizzata su linee colore, con un sistema di segnaletica che indica sia le destinazioni sul percorso, che, ai bivii, le destinazioni laterali.



La soluzione utilizzata a Reggio Emilia

Anche Reggio Emilia ha realizzato una rete fortemente a struttura radiale, organizzata su linee colore, con un sistema di segnaletica che indica sia le destinazioni sul percorso, che, ai bivii, le destinazioni laterali.



segnaletica di indirizzamento:
informazione

La soluzione utilizzata a Padova e Bologna

Anche Padova ha realizzato una rete organizzata su itinerari numerati; la segnaletica verticale di Padova è di un unico colore, viola, mentre quella di Bologna è fatta su 4 colori in relazione a 4 settori della città.



Gli elementi essenziali per una segnaletica ciclabile urbana

Innanzitutto è indispensabile un piano generale che organizzi la numerazione ed eventualmente anche la colorazione degli itinerari.

Contenuti minimi di ogni pannello sono la freccia, il simbolo della bicicletta, la distanza dalla destinazione finale, il numero dell'itinerario e le destinazioni intermedie con la distanza, elencate in ordine di distanza crescente (come a Bologna). La piccola dimensione ha il pregio di limitare l'impatto sull'immagine urbana, soprattutto nei centri storici; esistono già in fornitura pannelli di lamiera di cm 35x15, per uso previsto dal Codice della Strada, pertanto potrebbe essere la dimensione da utilizzarsi.

La segnaletica è bene che sia posata quando i percorsi sono di consistente lunghezza, interamente ciclabili o utilizzando zone 30 o strade residenziali. La segnaletica deve essere bidirezionale, ed essere estesa anche nelle tratte ove il percorso ciclabile non è dedicato ma promiscuo con gli altri veicoli come le zone 30 o le strade residenziali.

Per aiutare a riconoscere il fatto di essere su un certo percorso si possono usare dei simboli sulla pavimentazione come bolli contenenti il pittogramma della bici ed il colore o il numero dell'itinerario.



6.1 – Le norme per la pianificazione

1.1 – La rete ciclabile strutturale urbana dovrà essere il più possibile bidirezionale, in sede protetta e distinta almeno con evidente segnaletica orizzontale longitudinale dai percorsi pedonali attigui. Sono consentite deroghe puntuali per situazioni di evidente impossibilità.

1.2 - La rete ciclabile principale urbana potrà svilupparsi anche in promiscuo con gli altri veicoli su viabilità soggetta a limite di 30km/h ove i tracciati principali saranno identificati a terra con apposito logo colorato con vernice di ottima qualità al fine di favorirne la riconoscibilità e la facile percorribilità in sicurezza.

1.3 - La rete ciclabile nello spazio urbano sarà dotata di un' opportuna segnaletica di direzione verticale che guiderà il traffico ciclistico verso le principali direzioni e poli attrattori; la medesima tipologia di segnaletica verticale dovrà essere utilizzata per tutte le piste/percorsi ciclabili esistenti o di nuova realizzazione, anche se non compresi nel presente piano.

1.4 – Salvo la ciclabilità esistente, i percorsi/piste ciclabili eseguiti ex novo dovranno avere le caratteristiche dimensionali e prestazionali individuate nella scheda 1 dell'Abaco; in questa categoria ricadono anche i nuovi percorsi ciclabili che verranno realizzati a corredo di lottizzazioni, riqualificazioni di tratti stradali e realizzazione di nuove strade.

1.5 – La rete ciclabile di progetto indicata nelle cartografie del piano ha carattere indicativo di individuare una direttrice o un collegamento; per tutte le progettazioni di dettaglio, ma a maggior ragione qualora si ritenga opportuno scegliere tracciati differenti, l'individuazione dell'esatto tracciato da progettare avverrà in fase di studio di fattibilità, utilizzando le analisi territoriali e di mobilità tipiche di un Bici Plan e di un Piano Particolareggiato del Traffico Urbano esteso all'intorno delle zone interessate.

1.6 - In occasione di studi di riordino viabilistico per un certo ambito, motivati da miglioramento della circolazione autoveicolare, andranno proposti anche interventi di miglioramento della mobilità ciclistica e pedonale.

1.7 – La realizzazione di un nuovo percorso ciclabile o di una sua ricalificazione, anche di una breve tratta, dovrà essere preceduta da uno studio di fattibilità esteso a tutto l'arco della rete compresa la soluzione dei nodi con le modalità individuate nella scheda 2 dell'Abaco; questo al fine di impostare correttamente una soluzione locale in un contesto di tracciato più lungo adeguatamente connesso e con una visione di insieme coerente capace di sviluppare un tracciato sicuro e confortevole.

1.8 – Il sistema della rete ciclabile strutturale sarà finalizzato alla massima rettilineità e convenienza dei tracciati, il sistema gerarchico inferiore a carattere locale sarà a servizio dei principali punti attrattori e dei parchi e giardini.

1.9 – I materiali da utilizzarsi e le soluzioni costruttive saranno coerenti con le indicazioni del presente abaco.

6.2 – Le norme per la segnaletica direzionale

2.1 – La rete ciclabile strutturale urbana sarà dotata di una segnaletica direzionale urbana dedicata alla mobilità ciclistica che guiderà gli utilizzatori nel muoversi tra i vari quartieri utilizzando itinerari ciclabili consigliati e sicuri.

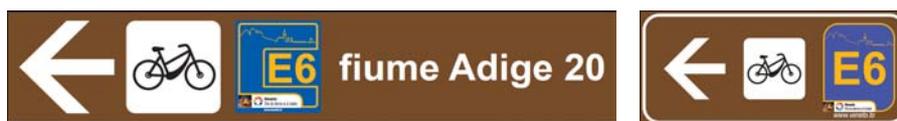
2.2 – La segnaletica di direzione ha funzione di guidare i ciclisti sulla rete ciclabile principale che potrà essere costituita da piste ciclabili e da strade residenziali o da zone 30. Detta segnaletica, che ha funzione anche di marketing del sistema stesso, sarà costituita da 3 elementi tipo:

- il segnale direzionale urbano, tipologia ammessa riportata nello schema sottostante, analoga a quella di Bologna, o comunque contenente gli stessi elementi minimi e comunque da individuarsi con successivo provvedimento, da posizionarsi mediante un piano coordinato che interessi in fase iniziale tutti i percorsi della rete principale, organizzati secondo lo schema colore o con altro schema di equivalenti funzioni; la segnaletica sarà bidirezionale; la segnaletica verrà realizzata quando i singoli itinerari principali avranno una significativa lunghezza e funzione;



- il segnale direzionale tipo extra-urbano, tipologia ammessa riportata nello schema sottostante, o comunque contenente i medesimi elementi minimi, analoga a quella utilizzata dalla Regione Veneto per indicare la REV Rete Escursionistica Veneta, da utilizzarsi per le percorrenze sovra comunali indicate nella tavola 1 del Piano.

Tale segnaletica presente in sede extraurbana manterrà la sua continuità di presenza e funzione anche in sede urbana, mediante l'utilizzo dei medesimi loghi e pittogrammi all'interno della segnaletica utilizzata in ambito urbano, per condurre i turisti dalla periferia al centro della città, e soprattutto, situazione tipicamente più problematica per i ciclisti non locali, dal centro alla periferia consentendo loro di imboccare senza difficoltà gli itinerari di interesse sovra-comunale diretti verso altre destinazioni; la segnaletica sarà bidirezionale e talvolta posata direttamente da altri enti previa autorizzazione dell'ente proprietario della strada; la segnaletica dedicata ai grandi itinerari attraversanti la città avrà preferibilmente priorità di realizzazione;



Segnale formato grande cm 20x100 da utilizzarsi quando è opportuno indicare la destinazione e la distanza, e segnale formato piccolo cm 15x35 da utilizzarsi come conferma

- un simbolo sulla pavimentazione, per caratterizzare il sistema ciclabile da collocare su tutti i percorsi; di tipo circolare o di altra forma, contenente il pittogramma della bici ed il colore o il numero dell'itinerario; questo elemento accompagnato da una freccia direzionale a terra indicante il senso di marcia aumenterà la riconoscibilità del percorso esercitando una funzione di conferma in tutte le situazioni nelle quali il tragitto attraversa una zona 30 o una strada residenziale diventerebbe altrimenti non più riconoscibile nella segnaletica orizzontale.



6.3 - Raccomandazioni progettuali di natura paesaggistica e funzionale

1) (per nuove infrastrutture) I tracciati viabilistici di nuova realizzazione e, ove possibile, anche quelli esistenti, destinati a viabilità motorizzata interquartierale o di collegamento tra la città e i comuni contermini, nonché le linee ferroviarie, è raccomandabile prevedere una fascia alberata della profondità minima di m 5 per lato di protezione. Inoltre le strade devono prevedere un percorso ciclabile parallelo.

2) La realizzazione o l'adeguamento delle piste ciclo-pedonali dovrebbero prevedere bordi stradali con ampia fascia di vegetazione erbacea, arborea ed arbustiva, pavimentazioni permeabili e illuminazione a basso impatto.

3) Recupero delle connessioni interrotte dalla realizzazione di tracciati stradali della grande viabilità con sovrappassi ove possibile o con sottopassi sufficientemente ampi per potervi allestire arredi e impianti luminosi tali da permettere passaggi facili e gradevoli.

4) Le nuove rotatorie in ambito extraurbano dovranno prevedere una pista ciclabile verso tutte le direzionalità.

