



LIFE 15 IPE IT 013



PROGETTARE LE CONNESSIONI CICLABILI TERRITORIALI: NON SOLO CICLOTURISMO



PROGETTARE LE CONNESSIONI CICLABILI TERRITORIALI: NON SOLO CICLOTURISMO

- 1) Progettare le reti ciclabili**
- 2) La rete ciclabile come ingrediente del paesaggio**
- 3) La definizione dell'infrastruttura ciclistica**
- 4) Le tecniche di progettazione**
- 5) Durante e dopo: cantieristica e manutenzione**



LIFE 15 IPE IT 013

Progettare le reti ciclabili - La ciclabilità nella pianificazione

PIANI URBANI DEL TRAFFICO (PUT) Supplemento alla Gazzetta Ufficiale n. 146 del 24 giugno 1995 «Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico»

le quattro componenti di traffico:

1. *Circolazione dei pedoni*
2. *Movimento dei veicoli per il trasporto collettivo con fermate di linea (autobus, filobus e tram) urbani ed extraurbani*
3. *Movimento dei veicoli motorizzati senza fermate di linea (autovetture, autoveicoli commerciali, ciclomotori, motoveicoli, autobus turistici e taxi)*
4. *Sosta di veicoli motorizzati, in particolare relativamente alle autovetture private.*

manca ogni riferimento alla mobilità ciclistica, più oltre, in ogni caso si precisa che “... **NON ESCLUDE, OVE OCCORRA, LA CONSIDERAZIONE DI ALTRE COMPONENTI DEL TRAFFICO, DEFINITE IN TALE CONTESTO COMPONENTI SECONDARIE (QUALI LA CIRCOLAZIONE DI VELOCIPEDI) ...”**

Legge 366/1998 introduce una serie di obblighi per gli enti proprietari delle strade:

LE STRADE DI NUOVA COSTRUZIONE DEVONO AVERE, PER L'INTERO SVILUPPO, UNA PISTA CICLABILE ADIACENTE PURCHÉ REALIZZATA IN CONFORMITÀ AI PROGRAMMI PLURIENNALI DEGLI ENTI LOCALI,



LIFE 15 IPE IT 013



Progettare le reti ciclabili - La ciclabilità nella pianificazione

D.M. 30/11/1999 n.557 NORME PER LA DEFINIZIONE DELLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE PISTE CICLABILI

art. 2. Finalità e criteri di progettazione

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

a) favorire e promuovere un elevato grado di mobilità ciclistica e pedonale, alternativa all'uso dei veicoli a motore nelle aree urbane e nei collegamenti con il territorio contermini, che si ritiene possa raggiungersi delle località interessate, **CON**

PREMINENTE RIFERIMENTO ALLA MOBILITÀ LAVORATIVA, SCOLASTICA E TURISTICA;

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

Art. 3. **STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE**

a) un piano della rete degli itinerari ciclabili, nel quale siano previsti gli interventi da realizzare, comprensivo dei dati sui flussi ciclistici, delle lunghezze dei tracciati, della stima economica di spesa e di una motivata **SCALA DI PRIORITA'** di tempi di realizzazione



LIFE 15 IPE IT 013



Progettare reti ciclabili - Pianificare in negativo

La città





LIFE 15 IPE IT 013

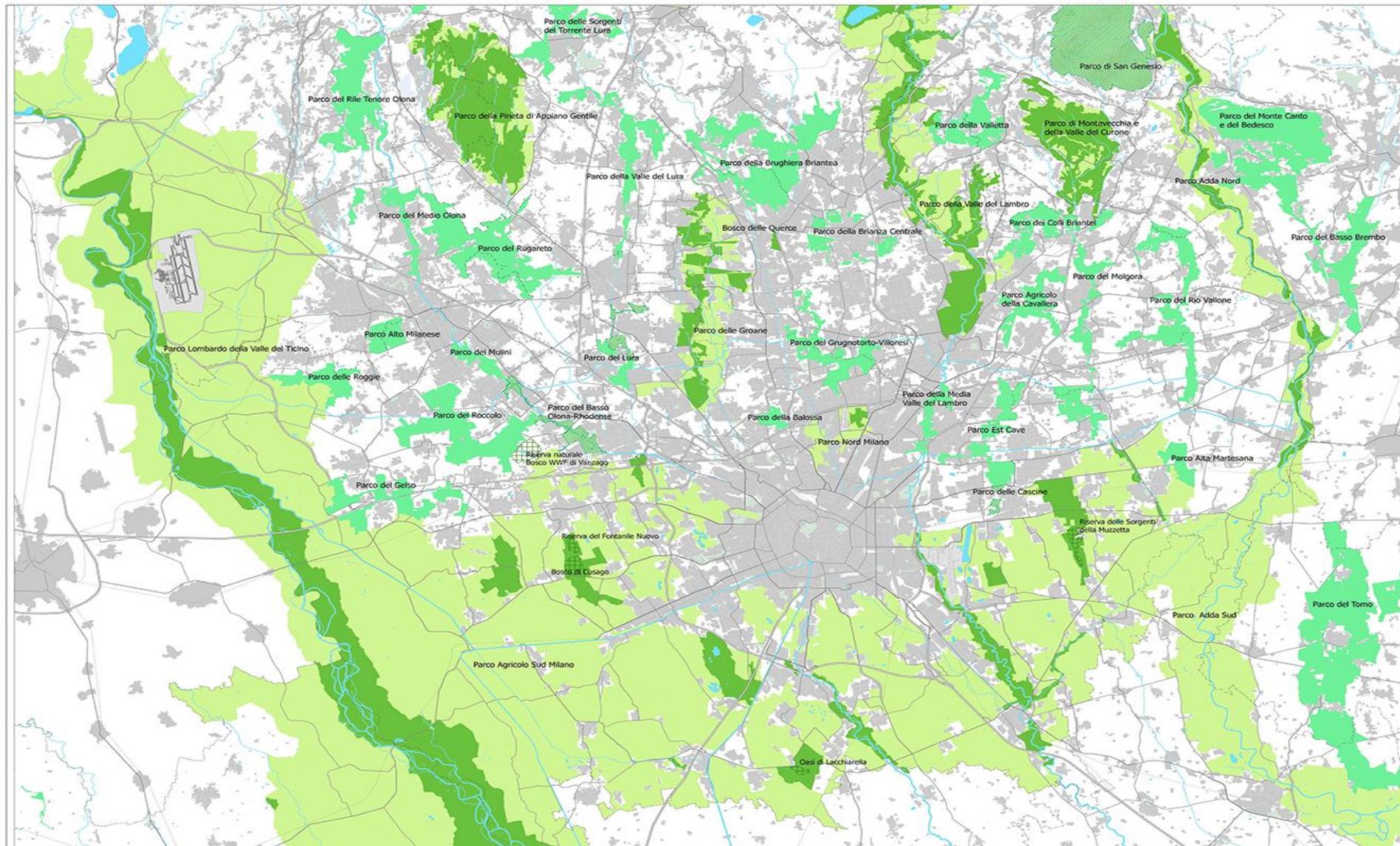


Progettare reti ciclabili - Pianificare in negativo

La campagna e oltre



Progettare le reti ciclabili – i Parchi come pionieri





LIFE 15 IPE IT 013



Progettare le reti ciclabili - La ciclabilità nella pianificazione

LEGGE REGIONALE 30 novembre 1983 , N. 86

Piano regionale delle aree regionali protette. Norme per l' istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale

Art. 9.

Valorizzazione ambientale e promozione culturale.

Gli enti, le associazioni e i gruppi operanti nelle aree protette, per le finalità di cui al primo comma del presente articolo, possono ottenere contributi regionali di cui al successivo art. 40 per le seguenti iniziative:

- a) elaborazione di studi naturalistici e pubblicazione di guide, materiali di propaganda e mostre di rilevante interesse scientifico e culturale;
- b) allestimento di musei naturalistici e giardini botanici;
- c) allestimento di itinerari didattici per visite guidate;

d) REALIZZAZIONE E TRASFORMAZIONE DEI SENTIERI PER ESCURSIONI E PASSEGGIO, PUNTI DI SOSTA, CAPANNI DI RICOVERO



LIFE 15 IPE IT 013



Progettare le reti ciclabili – Il ruolo delle Regioni

Legge Regionale 30 aprile 2009, n. 7

Interventi per favorire lo sviluppo della mobilità ciclistica la Regione promuove:

- a) la realizzazione ed il completamento di percorsi ciclabili e ciclopedonali;
- b) la realizzazione degli interventi finalizzati alla coesistenza dell'utenza motorizzata e non motorizzata attraverso politiche di moderazione del traffico.

c) La **CREAZIONE DI UNA RETE CICLABILE REGIONALE**

obiettivi di intermodalità e di migliore fruizione del territorio e di garantire lo sviluppo in sicurezza dell'uso della bicicletta sia in ambito urbano che extraurbano.

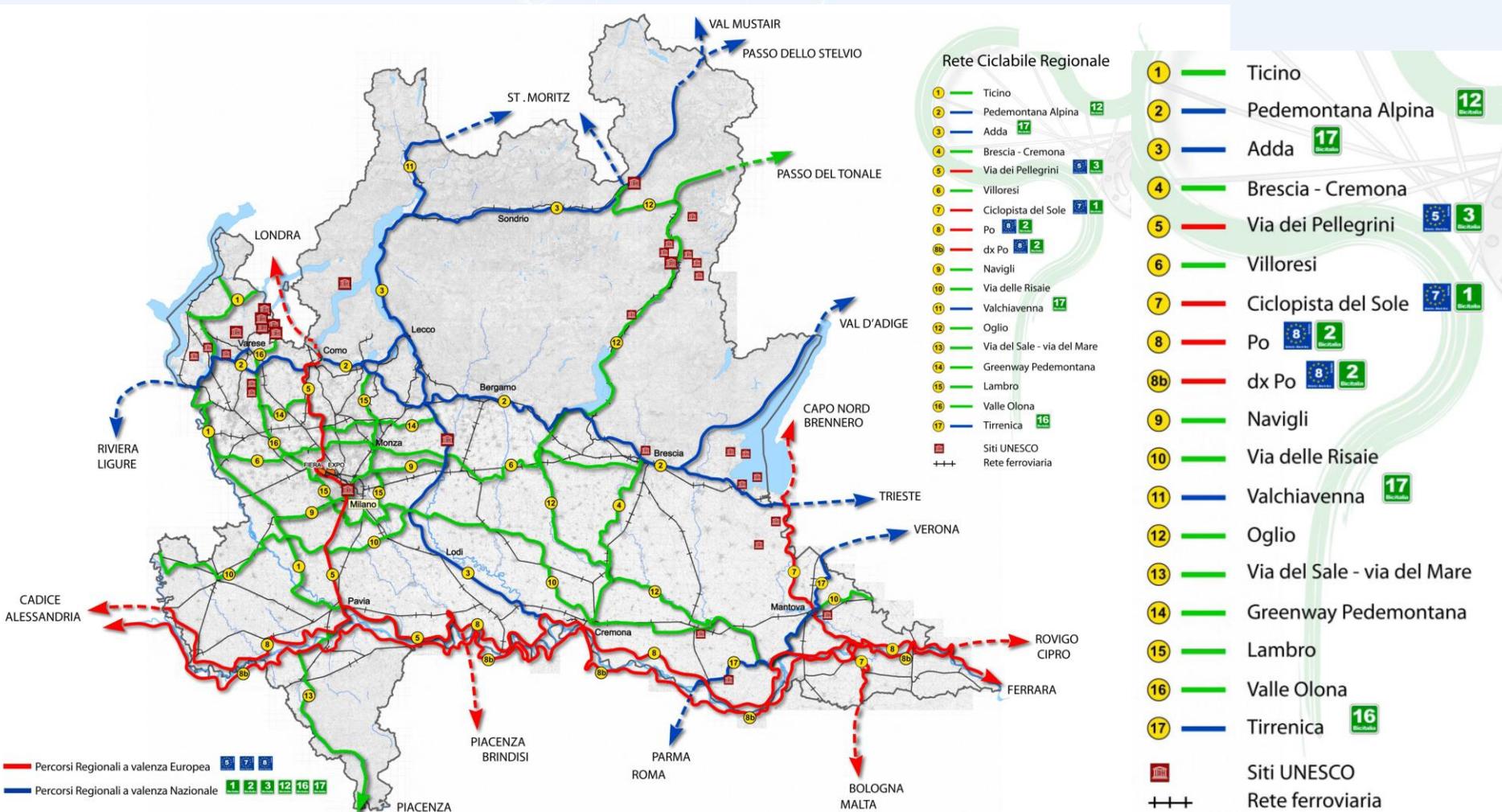
Legge 11/01/2018 n. 2 Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica

Le regioni provvedono, sentiti gli enti locali interessati, a predisporre i progetti necessari alla realizzazione della Rete ciclabile nazionale «Bicitalia» entro dodici mesi dall'approvazione del Piano generale della mobilità ciclistica

Le regioni predispongono e approvano con cadenza triennale, in coerenza con il piano regionale dei trasporti e della logistica e con il Piano nazionale della mobilità Ciclistica, **IL PIANO REGIONALE DELLA MOBILITA' CICLISTICA**

Propongono **integrazioni alla Rete ciclabile nazionale «Bicitalia»**

Progettare le reti ciclabili – Il Ruolo delle Regioni



Progettare le reti ciclabili – Il Ruolo delle Regioni

n.	Percorso Ciclabile di Interesse Regionale	EuroVelo	Bictalia	Km.
1	Ticino			168
2	Pedemontana Alpina		12	355
3	Adda		17	307
4	Brescia - Cremona			60
5	Via dei Pellegrini - Via per l'Expo	5	3	111
6	Villoresi e prosecuzione fino a Brescia			173
7	Ciclopista del Sole	7	1	91
8	Po (sponda sx e dx)	8	2	762
9	Navigli			63
10	Via delle Risaie			310
11	Valchiavenna		17	41
12	Oglio			319
13	Via del Mare - Via del Sale			94
14	Greenway Pedemontana			86
15	Lambro, Abbazie ed Expo			111
16	Valle Olona			55
17	Tirrenica		16	78
				3.016





LIFE 15 IPE IT 013

Progettare le reti ciclabili – Il Ruolo degli enti territoriali

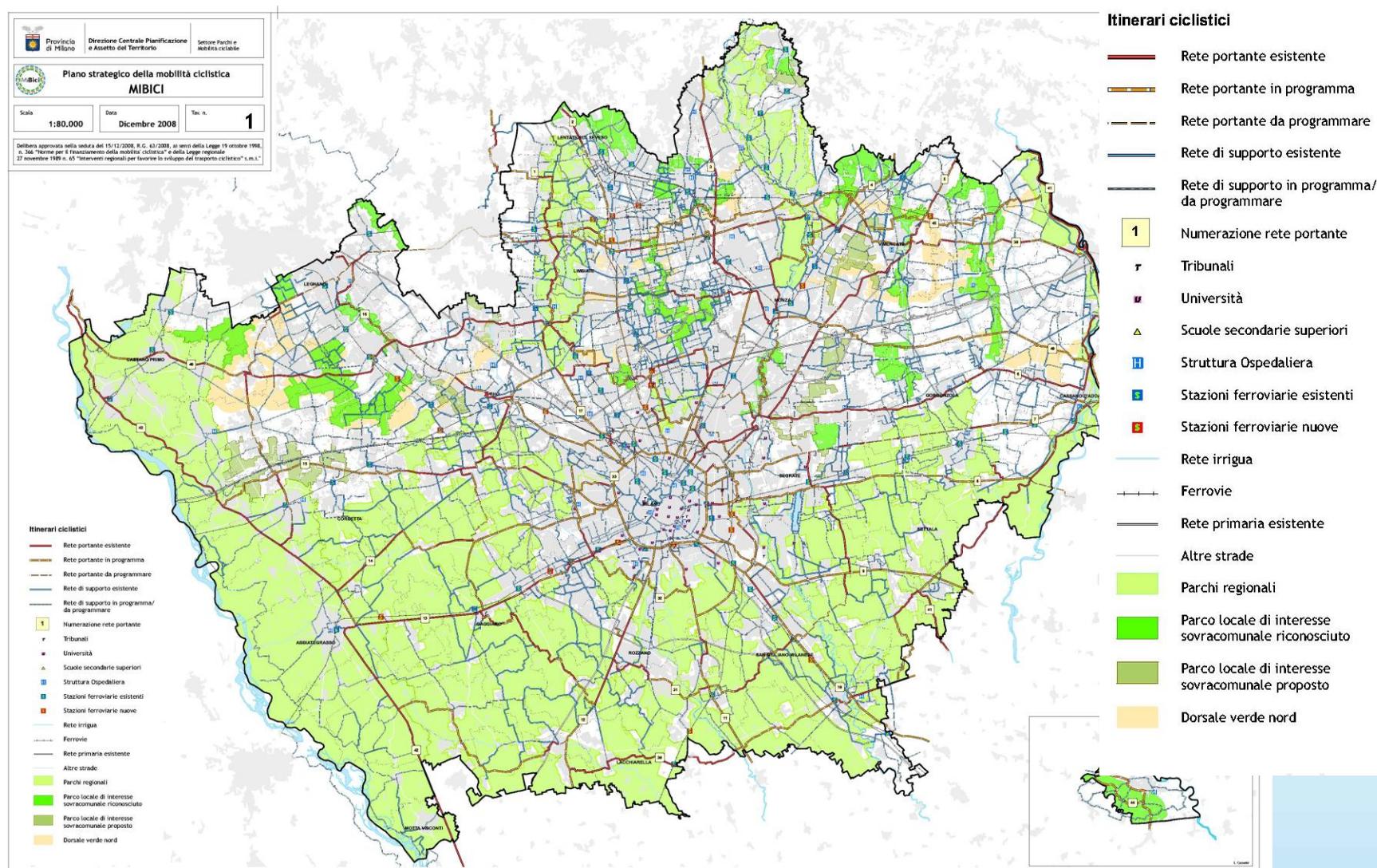
Legge Regionale 30 aprile 2009, n. 7

Interventi per favorire lo sviluppo della mobilità ciclistica

Province, comuni, enti gestori dei parchi regionali e locali, comunità montane adottano ogni iniziativa utile per realizzare e promuovere, anche con la collaborazione di privati, gli interventi previsti dalla presente legge, ricorrendo ad adeguate forme di concertazione, compresi gli accordi di programma.

Le province redigono piani strategici per la mobilità ciclistica, tenuto conto del Piano regionale della mobilità ciclistica, ove vigente. I piani provinciali programmano gli interventi a livello sovracomunale

Progettare le reti ciclabili – Il piano Mibici

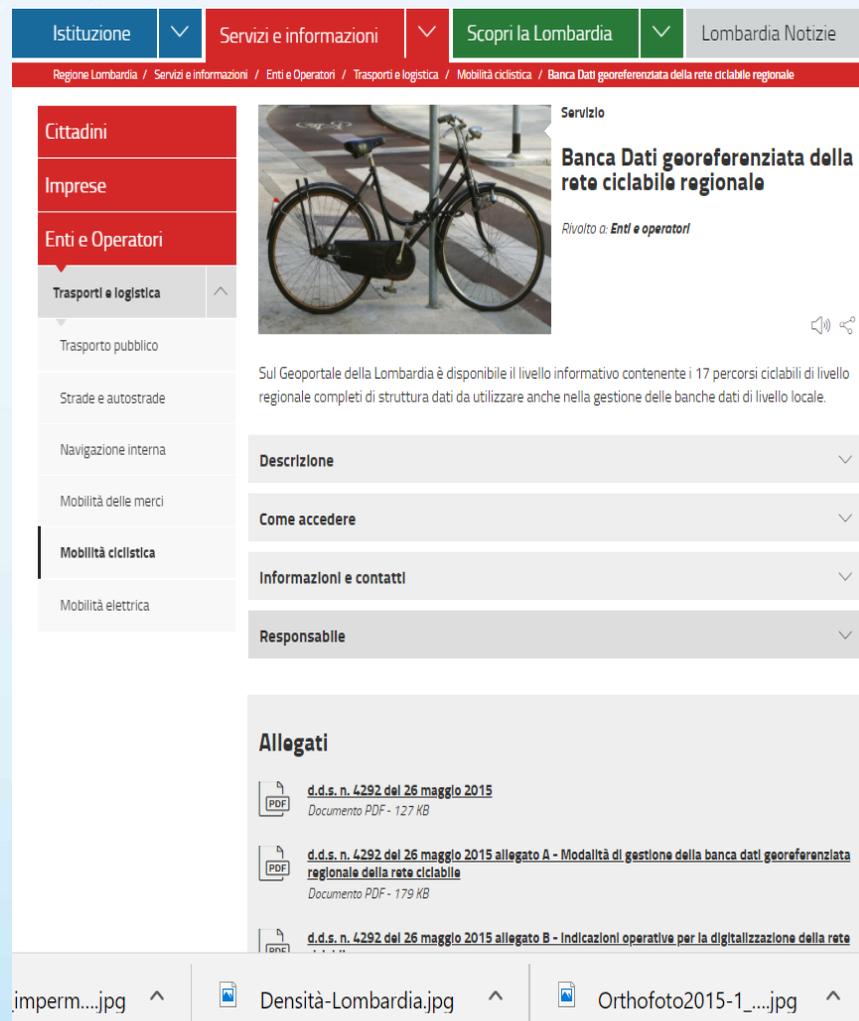


Progettare le reti ciclabili - La Banca dati georeferenziata della rete ciclabile regionale

Sul Geoportale della Lombardia è disponibile il livello informativo contenente i 17 percorsi ciclabili di livello regionale completi di struttura dati da utilizzare anche nella gestione delle banche dati di livello locale.

Qui confluiscono tutti i dati dei tratti finanziati da regione Lombardia.

Tutti i comuni dei progetti finanziati POR FESR 2014-2020 dovranno caricare, al termine, dei lavori, la rete comunale



The screenshot shows the website interface for the Lombardia Geoportal. The navigation bar includes 'Istituzione', 'Servizi e informazioni', 'Scopri la Lombardia', and 'Lombardia Notizie'. The breadcrumb trail reads: 'Regione Lombardia / Servizi e informazioni / Enti e Operatori / Trasporti e logistica / Mobilità ciclistica / Banca Dati georeferenziata della rete ciclabile regionale'.

The main content area features a sidebar menu with categories: 'Cittadini', 'Imprese', 'Enti e Operatori', 'Trasporti e logistica' (selected), 'Trasporto pubblico', 'Strade e autostrade', 'Navigazione interna', 'Mobilità delle merci', 'Mobilità ciclistica' (highlighted), and 'Mobilità elettrica'.

The main content area displays a service card for 'Banca Dati georeferenziata della rete ciclabile regionale' under the 'Enti e operatori' category. It includes a photo of a bicycle and a description: 'Sul Geoportale della Lombardia è disponibile il livello informativo contenente i 17 percorsi ciclabili di livello regionale completi di struttura dati da utilizzare anche nella gestione delle banche dati di livello locale.' The card also lists sections: 'Descrizione', 'Come accedere', 'Informazioni e contatti', and 'Responsabile'.

The 'Allegati' section contains three PDF documents:

- d.d.s. n. 4292 del 26 maggio 2015 (Documento PDF - 127 KB)
- d.d.s. n. 4292 del 26 maggio 2015 allegato A - Modalità di gestione della banca dati georeferenziata regionale della rete ciclabile (Documento PDF - 179 KB)
- d.d.s. n. 4292 del 26 maggio 2015 allegato B - Indicazioni operative per la digitalizzazione della rete

The bottom of the screenshot shows a Windows taskbar with open files: 'imper...jpg', 'Densità-Lombardia.jpg', and 'Orthofoto2015-1_...jpg'.



LIFE 15 IPE IT 013



Progettare le reti ciclabili – il ruolo dello stato

Legge di stabilità 2016 e legge di bilancio 2017

finanziate:

la progettazione e la realizzazione di un sistema nazionale di ciclovie turistiche

la progettazione e la realizzazione di ciclo stazioni

la progettazione e la realizzazione di interventi concernenti la sicurezza della circolazione ciclistica cittadina

LEGGE 11 gennaio 2018, n. 2 Disposizioni per lo sviluppo della mobilita' in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilita' ciclistica

1. La presente legge persegue l'obiettivo di promuovere l'uso della bicicletta come mezzo di trasporto sia per le esigenze quotidiane sia per le attivita' turistiche e ricreative, al fine di migliorare l'efficienza, la sicurezza e la sostenibilita' della mobilita' urbana, tutelare il patrimonio naturale e ambientale, ridurre gli effetti negativi della mobilita' in relazione alla salute e al consumo di suolo, valorizzare il territorio e i beni culturali, accrescere e sviluppare l'attivita' turistica,

2. Ai fini della presente legge si intende per:

a) «ciclovia»: un itinerario che consenta il transito delle biciclette nelle due direzioni, dotato di diversi livelli di protezione determinati da provvedimenti o da infrastrutture che rendono la percorrenza ciclistica piu' agevole e sicura;

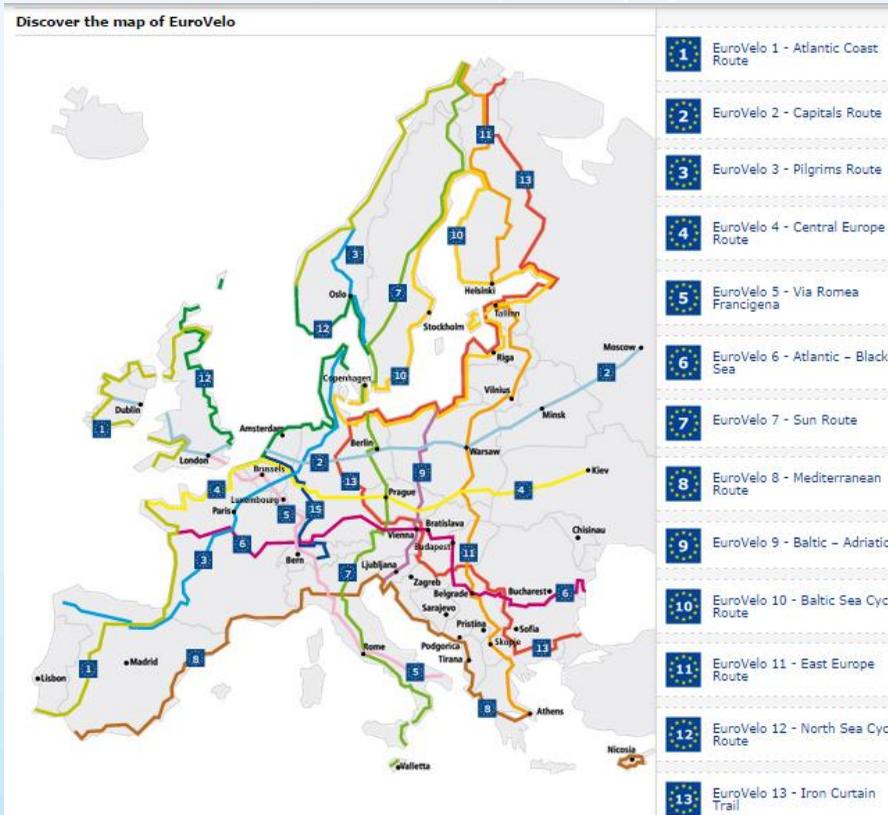
Progettare le reti ciclabili – Gerarchia

LIVELLO EUROPEO
Rete eurovelo

14 PERCORSI 70.000 KM

LIVELLO NAZIONALE
Rete bicitalia

22 PERCORSI 22.000 KM



Progettare le reti ciclabili – finanziamenti





LIFE 15 IPE IT 013



Progettare le reti ciclabili – standard

DIRETTIVA MIT 375/2017

CLASSIFICAZIONE CICLOVIE DEL SNCT

unità di misura: TRONCO DI LUNGHEZZA COMPLESSIVA NON INFERIORE A 40 km

Accertamento dei requisiti di pianificazione e degli standard tecnici di progettazione

Definizione dei livelli *ottimo, buono, minimo*. La ciclovia si qualifica:

- **“*ottima*”**: più del 70% dello sviluppo complessivo sia composto da tronchi di graduazione equivalente o superiore a “*buono*” o qualora più del 50% per cento sia composto da tronchi di graduazione “*ottimo*” per ognuno dei requisiti di pianificazione e degli standard tecnici.

- **“*buona*”**: più del 50% dello sviluppo complessivo sia composto da tronchi di graduazione equivalente o superiore a “*buono*” per ognuno dei requisiti di pianificazione e degli standard tecnici.

- **“*minima*”**: meno del 50% dello sviluppo complessivo sia composto da tronchi di graduazione equivalente o superiore a “*buono*” e comunque tutti i tronchi siano almeno di graduazione “*minima*” per ognuno dei requisiti di pianificazione e degli standard tecnici.

Progettare le reti ciclabili – standard

REQUISITI DI PIANIFICAZIONE	SOTTO-REQUISITI	LIVELLO MINIMO	LIVELLO BUONO	LIVELLO OTTIMO
a.1) attrattività	<u>Luoghi d’arte, attrazioni naturali, paesaggistiche e storico-culturali</u>	Presenza di attrazioni turistiche in prossimità della ciclovia, “buffer zone” (ZONA CUSCINETTO) di 10 km	“buffer zone” di 4 km ovvero di ampiezza superiore qualora sia garantito il collegamento intermodale o pedonale e sia garantito il servizio di custodia o di trasporto biciclette	Presenza di attrazioni con accesso diretto dalla ciclovia, ovvero tramite sue diramazioni
a.2) fruibilità, interconnessione e intermodalità	a) <u>diretta in bicicletta</u> b) <u>parcheggi</u> c) <u>da altre infrastrutture</u> d) <u>interconnessione con altre ciclovie turistiche e/o altre infrastrutture della “mobilità dolce”</u>	Presenza di almeno una delle modalità riportate nei sottorequisiti	In aggiunta a minimo interconnessione intermodale entro 5 km dal tracciato della ciclovia	In aggiunta a buona presenza di aree di parcheggio per auto e caravan almeno ogni 50 km
a.3) servizi opzionali	a) <u>struttura ricettiva attrezzata</u> b) <u>servizio bagagli</u> c) <u>colonnine SOS</u> d) <u>connessione wi-fi e punti di ricarica per smartphone</u> e) <u>parco giochi per bambini</u> -			È necessario almeno uno dei servizi opzionali



LIFE 15 IPE IT 013



Progettare le reti ciclabili – standard

B.1) Attrattività

a) qualità architettonica e paesaggistica

B.2) Sicurezza

a) protezione dal traffico motorizzato

b) protezione da altri rischi (fisici, ambientali, ecc.)

c) caratteristiche geometriche

d) accessibilità dei mezzi di soccorso

B.3) Percorribilità

a) pendenza longitudinale

b) fondo viabile

c) linearità, visibilità

d) copertura telefonica

B.4) Segnaletica e riconoscibilità

a) conformità segnaletica

b) identità visiva

B5) Servizi

a) area di soste biciclette

b) noleggio e assistenza bici

c) tecnologie smart

d) servizi igienici

e) punti di approvvigionamento di acqua potabile



LIFE 15 IPE IT 013



La rete ciclabile come ingrediente del paesaggio





LIFE 15 IPE IT 013



La rete ciclabile come ingrediente del paesaggio





Recupero elementi storici



LIFE 15 IPE IT 013



Recupero elementi storici



LIFE 15 IPE IT 013



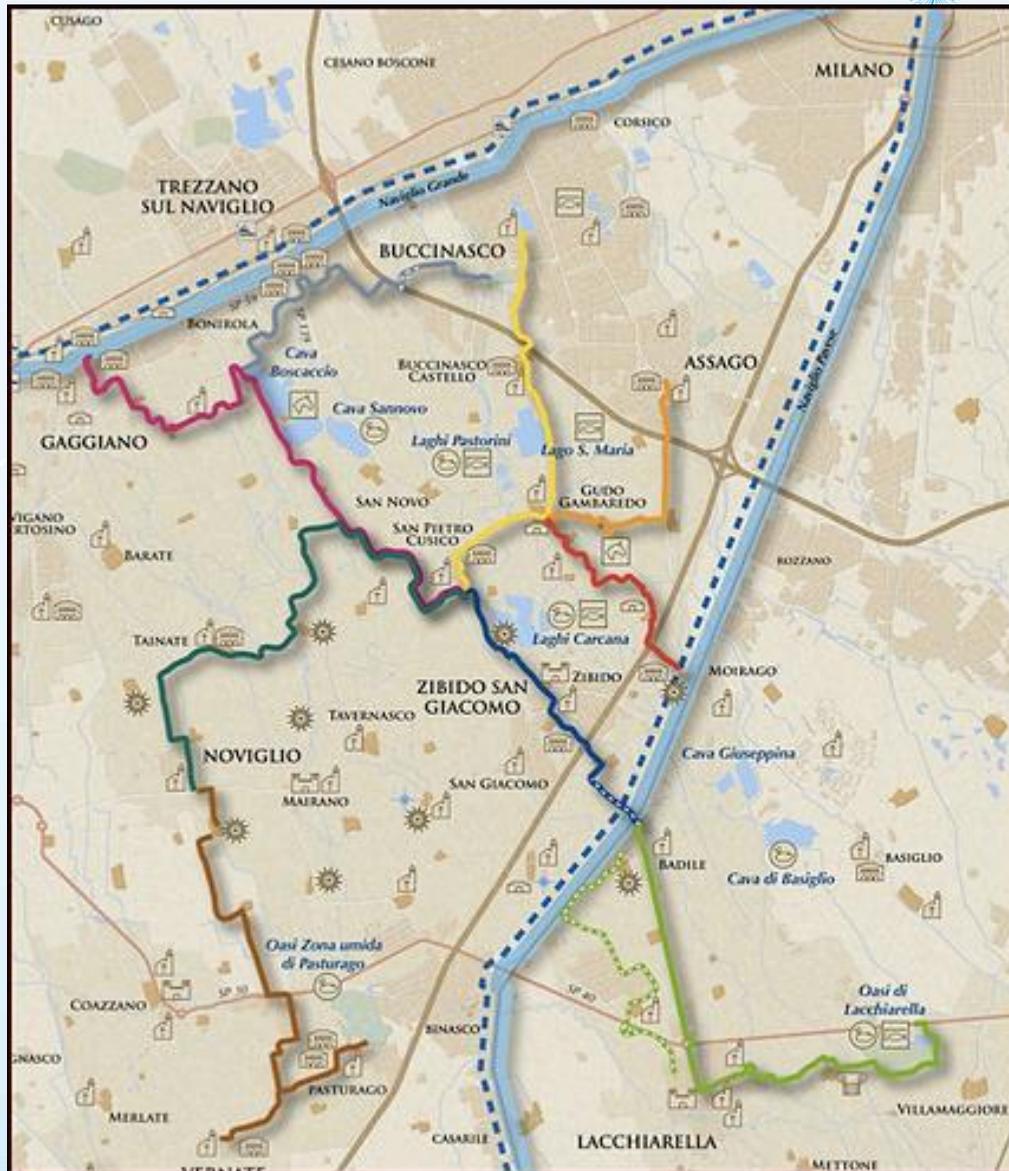
ESEMPI

«Camminando
sull'acqua»

Collegamento

Naviglio Grande

Naviglio Pavese





CAMMINANDO SULL'ACQUA



Riutilizzo viabilità locale



CAMMINANDO SULL'ACQUA

Riutilizzo viabilità locale



CAMMINANDO SULL'ACQUA

riqualificazione banchine



CAMMINANDO SULL'ACQUA

riqualificazione banchine



CAMMINANDO SULL'ACQUA

riqualificazione banchine



Saronno – Lainate occasione di recupero ambientale



Saronno – Lainate occasione di recupero ambientale



SARONNO-LAINATE

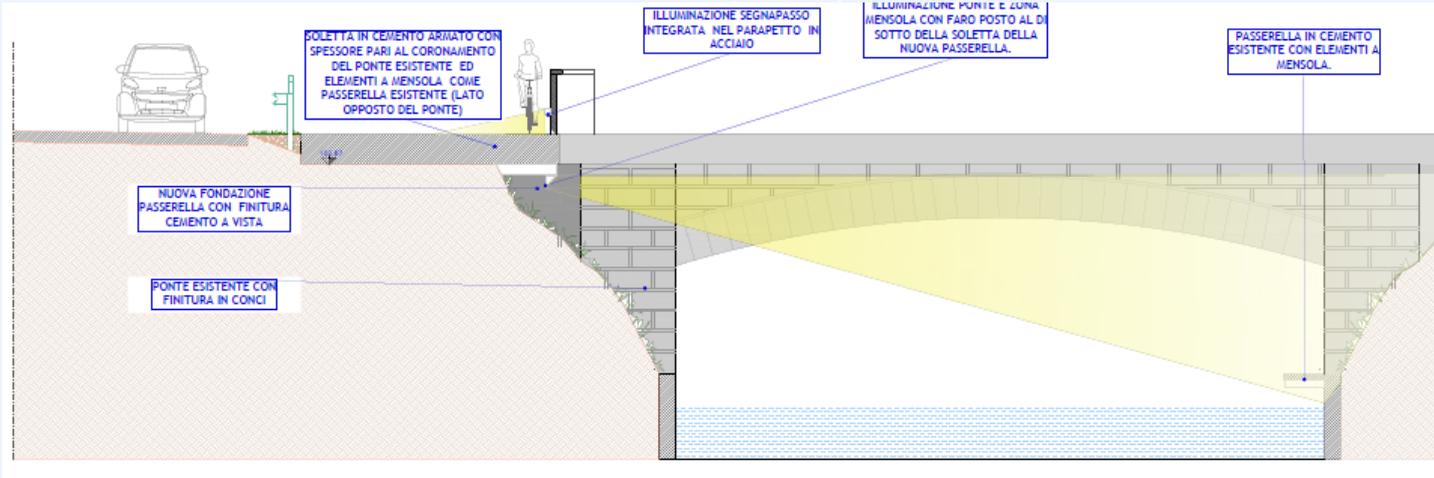
occasione di recupero ambientale

ESEMPI

Nodo di Binasco



Valorizzazione ponte storico sul naviglio



Nodo di binasco – valorizzazione ponte storico sul naviglio



LIFE 15 IPE IT 013



ESEMPI

Vincolo Paesaggistico della via Francigena in Val d'Elsa



ESEMPI

Vincolo Paesaggistico della via Francigena in Val d'Elsa

Non devono essere modificati:

- i caratteri planoaltimetrici generali del tracciato;
- le opere di raccolta e convogliamento delle acque;
- le opere d'arte e gli elementi storici (muretti, edicole, lavatoi, fontanili, pozzi, etc.);
- le opere di sistemazione e contenimento del terreno;
- le alberature segnaletiche, gli allineamenti arborei e
- le siepi.

Elementi di attenzione :

- Equipaggiamento vegetale (alberature isolate o filari);
- Scarpate e muri a secco;
- Recinzioni originali di pregio;
- Siepi vive nelle aree agricole.



ESEMPI

Vincolo Paesaggistico della via Francigena in Val d'Elsa

Coni visuali

Sono tutelate le relazioni visive con il paesaggio circostante con particolare riferimento alle visuali verso:

- gli elementi naturali caratterizzanti il paesaggio
- (punti panoramici, tratti su crinali);
- le visuali verso i centri storici e gli impianti monumentali;
- le visuali verso gli elementi storici specifici della Francigena e al percorso dei pellegrini.

In relazione a questi aspetti, all'interno della fascia di rispetto le amministrazioni locali individuano ambiti di inedificabilità o edificabili secondo particolari criteri e limitazioni.



La definizione dell'infrastruttura ciclistica

Analisi dell'utenza reale e potenziale

•QUOTIDIANA

- Percorsi veloci ed efficienti periferia-centro; stazione-centro-periferia;
- Percorsi veloci ed efficienti frazioni-capoluogo;
- Dimensioni e geometrie: in grado di sopportare picchi in ore di punta e percorrenze a due velocità (tartaruga e lepre) e di diverse dimensioni (cargo bike)



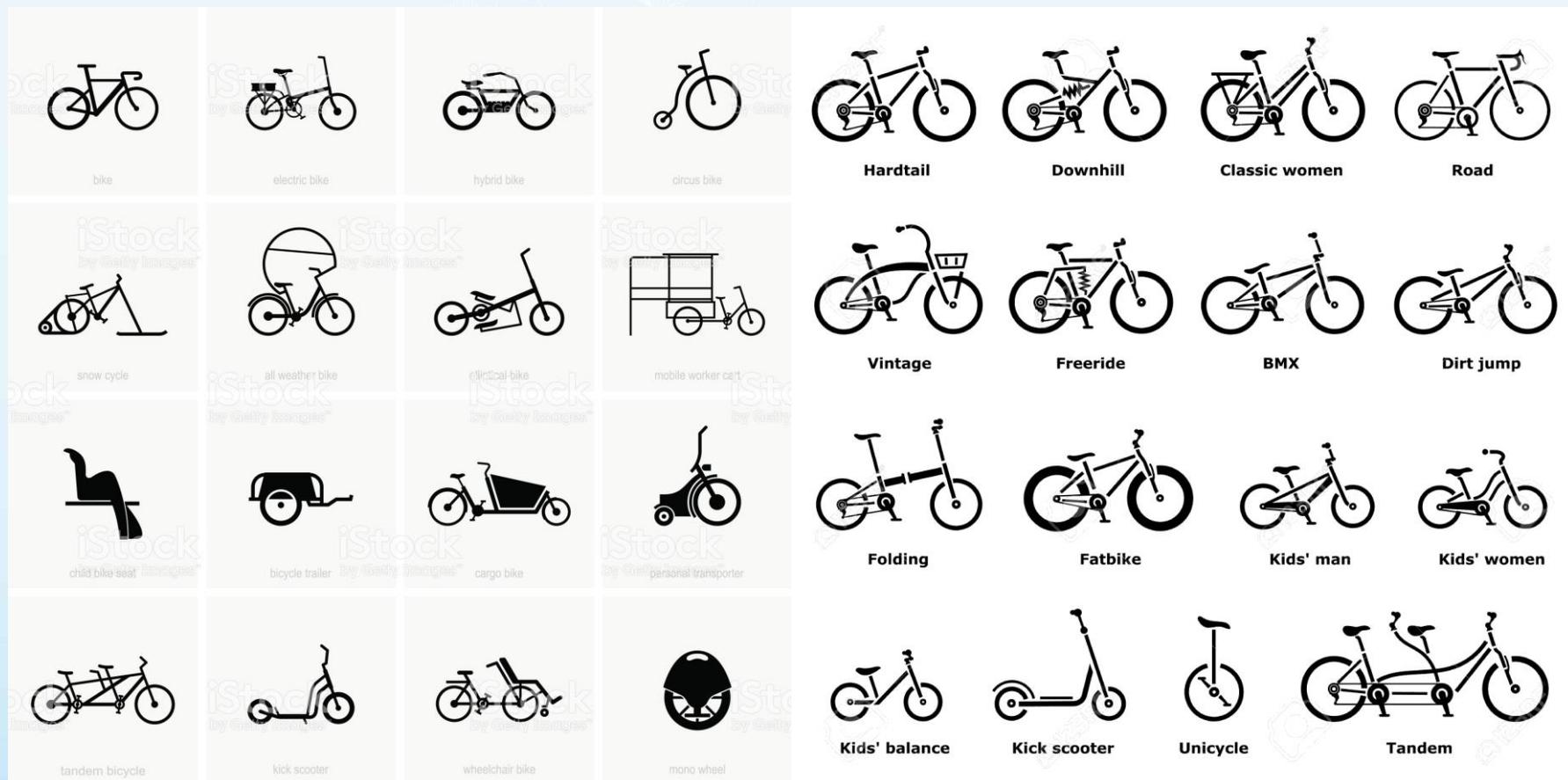
•CICLOTURISTICA

- Percorsi attrattivi verso punti di interesse e servizi;
- Dimensioni e geometrie: in grado di garantire percorribilità a bici con bagagli e carrelli.



La definizione dell'infrastruttura ciclistica

Analisi dell'utenza reale e potenziale



La definizione dell'infrastruttura ciclistica

Rapporto con le infrastrutture automobilistiche

• **Viabilità extra-urbana**

conoscenza dei progetti a media e grande scala con particolare riferimento ai progetti di mitigazione ambientale

• **Viabilità extra-urbana**

anticipazione di eventuali punti di conflitto e risoluzione con previsioni a basso costo

• **Viabilità urbana** interventi locali di moderazione del traffico e rapporto con l'attraversamento dei centri storici



La definizione dell'infrastruttura ciclistica

Criteria : Rapporto col territorio

•TURISMO

- Vie d'acqua** (fiumi, laghi, canali e rete irrigua minore)
- Parchi nazionali, regionali e locali di interesse sovracomunale**
- Centri storici e città d'arte**
- Ecomusei** riconosciuti da Regione
- Siti Unesco**
- I cammini**

•INTERMODALITA'

- Stazioni ferroviarie, navigazione lacustre e fluviale**



La definizione dell'infrastruttura ciclistica

a) «**ciclovia**»: un itinerario che consenta il transito delle biciclette nelle due direzioni, dotato di diversi livelli di protezione determinati da provvedimenti o da infrastrutture che rendono la percorrenza ciclistica piu' agevole e sicura;

b) «**rete cicloviaria**»: l'insieme di diverse ciclovie o di segmenti di ciclovie raccordati tra loro, descritti, segnalati e legittimamente percorribili dal ciclista senza soluzione di continuita';

c) «**via verde ciclabile**» o «**greenway**»: pista o strada ciclabile in sede propria sulla quale non e' consentito il traffico motorizzato;

d) «**sentiero ciclabile o percorso natura**»: itinerario in parchi e zone protette, sulle sponde di fiumi o in ambiti rurali, anche senza particolari caratteristiche costruttive, dove e' ammessa la circolazione delle biciclette;



La definizione dell'infrastruttura ciclistica

Le parole sono importanti

ELEMENTI DI UNA CICLOVIA

INFRASTRUTTURE

a) le **piste o corsie ciclabili**, codice della strada, d.l. 30 aprile 1992, n. 285, e dall'articolo 140, comma 7, del regolamento d.p.r. 16 dicembre 1992, n. 495;

b) gli **itinerari ciclopedonali**, come definiti dall'articolo 2, comma 3, lettera F-bis, del codice della strada, di cui al d.l. 30 aprile 1992, n. 285;

VIE VERDI

c) **le vie verdi ciclabili**;

d) **i sentieri ciclabili o i percorsi natura**;

PROVVEDIMENTI

e) **le strade senza traffico e a basso traffico**;

g) **le aree pedonali**,

h) **le zone a traffico limitato**,

i) **le zone residenziali**,



La definizione dell'infrastruttura ciclistica

ELEMENTI DI UNA CICLOVIA

a) le **piste o corsie ciclabili**, codice della strada, d.l. 30 aprile 1992, n. 285, e dall'articolo 140, c. 7, regolamento d.p.r. 16 dicembre 1992, n. 495;



DIRETTIVA MIT

minimo: REGOLAMENTO 557/1999 **1,50** metri (mono) **2,50** metri (bidirezionale)

buono: **2,00** metri (mono) **3,00** metri (bidirezionale)

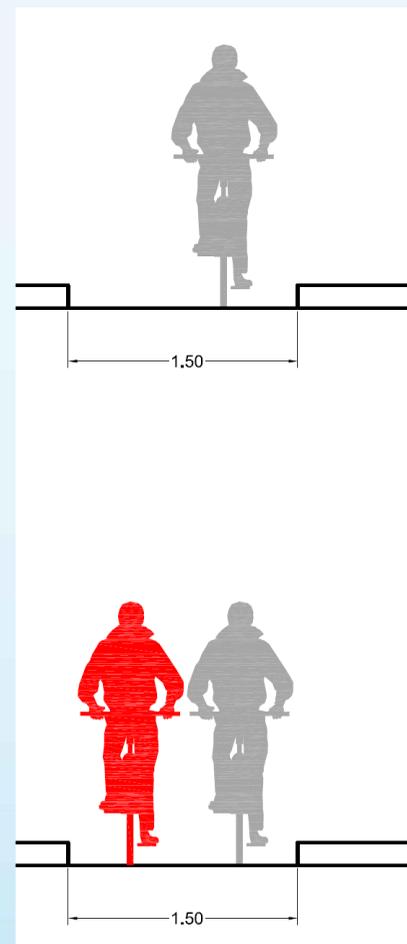
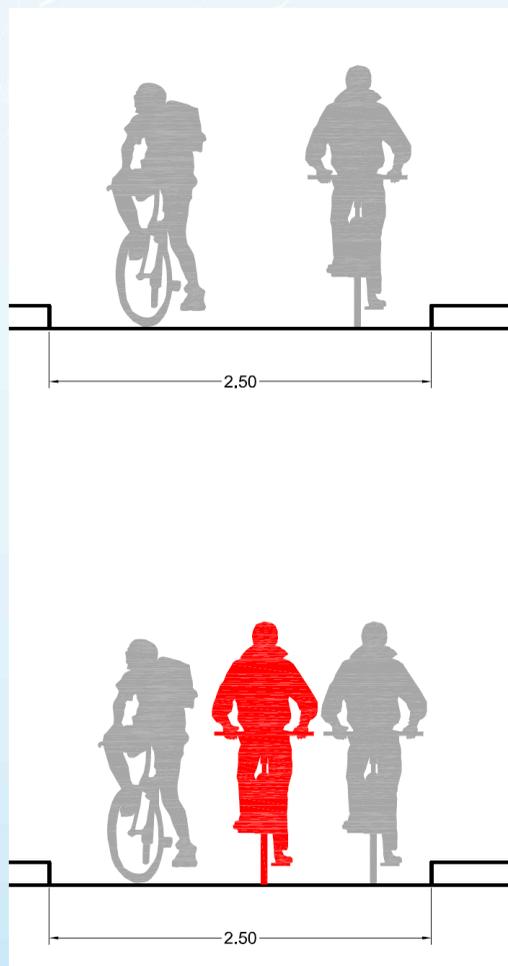
ottimo: **2,50** metri (mono) i **3,50** metri (bidirezionale)

da incrementare in relazione ai flussi di traffico ciclistico previsti

La definizione dell'infrastruttura ciclistica gli standard

la larghezza minima della corsia ciclabile, comprese le strisce di margine, è pari ad 1,50 m;

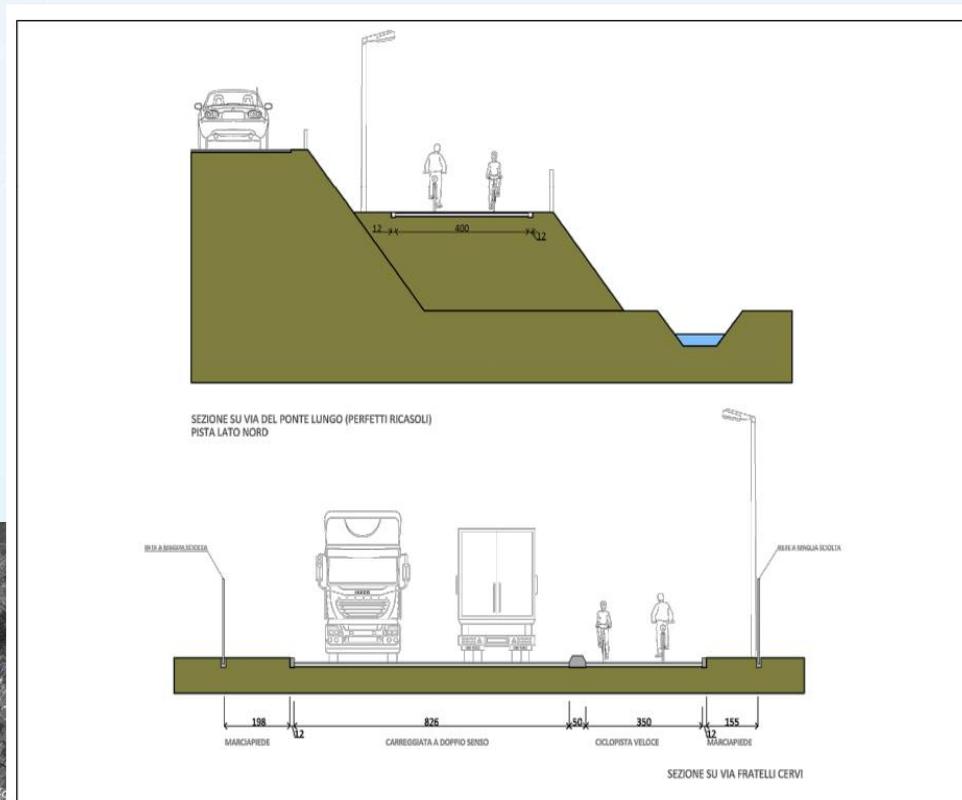
tale larghezza è riducibile ad 1,25 m nel caso in cui si tratti di due corsie contigue, dello stesso od opposto senso di marcia, per una larghezza complessiva minima pari a 2,50 m.



La definizione dell'infrastruttura ciclistica

Ciclostrada Prato – Firenze

PORS FESR 2014-2020 Città Metropolitana Fi



La definizione dell'infrastruttura ciclistica

PROVVEDIMENTI

- g) **le aree pedonali**, come definite dall'articolo 3, comma 1, numero 2), del codice della strada, di cui al decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285;
- h) **le zone a traffico limitato**, come definite dall'articolo 3, comma 1, numero 54), del codice della strada, di cui al decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285;
- i) **le zone residenziali**, come definite dall'articolo 3, comma 1, numero 58), del codice della strada, di cui al decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285.



La definizione dell'infrastruttura ciclistica

PROVVEDIMENTI

e) «**strada senza traffico**»: strada con traffico motorizzato inferiore alla media di cinquanta veicoli al giorno calcolata su base annua;

f) «**strada a basso traffico**»: strada con traffico motorizzato inferiore alla media di cinquecento veicoli al giorno calcolata su base annua senza punte superiori a cinquanta veicoli all'ora;

g) «**strada 30**»: strada urbana o extraurbana sottoposta al limite di velocità di 30 chilometri orari o a un limite inferiore, segnalata con le modalità stabilite dall'articolo 135, comma 14, del regolamento di cui al DPR 16 dicembre 1992, n. 495; è considerata «strada 30» anche la strada extraurbana con sezione della carreggiata non inferiore a tre metri riservata ai veicoli non a motore, eccetto quelli autorizzati, e sottoposta al limite di velocità di 30 chilometri orari.



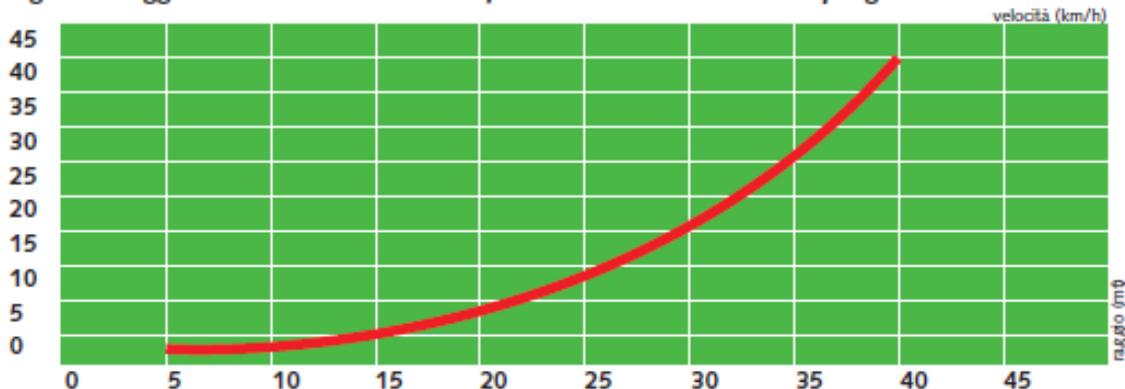
La definizione dell'infrastruttura ciclistica

Standard: curvature

- I raggi di curvatura orizzontale lungo il tracciato delle piste ciclabili devono essere commisurati alla velocità di progetto prevista e, in genere, devono risultare superiori a 5,00 m (misurati dal ciglio interno della pista); eccezionalmente, in aree di intersezione ed in punti particolarmente vincolati, detti raggi di curvatura possono essere ridotti a 3,00 m, purché venga rispettata la distanza di visuale libera e la curva venga opportunamente segnalata, specialmente nel caso e nel senso di marcia rispetto al quale essa risulti preceduta da una livelletta in discesa.

$$\text{Raggio (mt.)} = 0,0304 \text{ vel}^2 - 0,2603 \text{ vel} + 2$$

Fig. 2 I Raggi minimi di curvatura in funzione della velocità di progetto*



* nostra rielaborazione sulle prescrizioni del Cantone di Berna, op.cit.

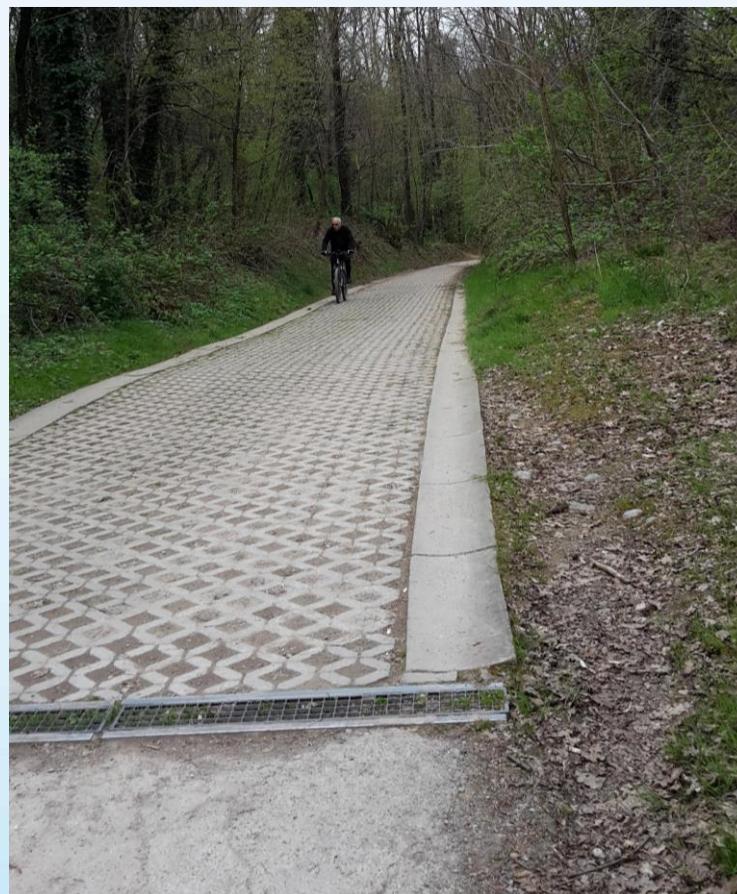
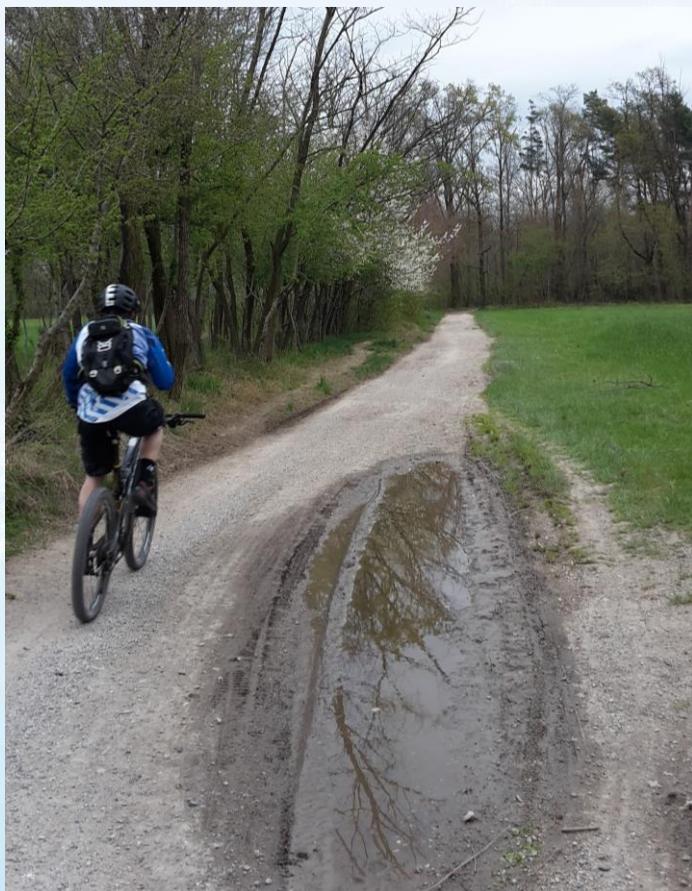
La definizione dell'infrastruttura ciclistica

Liscio o gassato : il fondo stradale ideale



La definizione dell'infrastruttura ciclistica

Liscio o gassato : il fondo stradale ideale



Le tecniche di progettazione Attraversamenti a raso e rotonde



POR FESR 2014 - 2020
ASSE IV "Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori"

Priorità d'investimento 4a
"Promuovere strategie di bassa emissione di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare per le aree urbane, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di misure di adattamento finalizzate all'abbattimento delle emissioni"

Obiettivo specifico 4.a.1
"Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane"

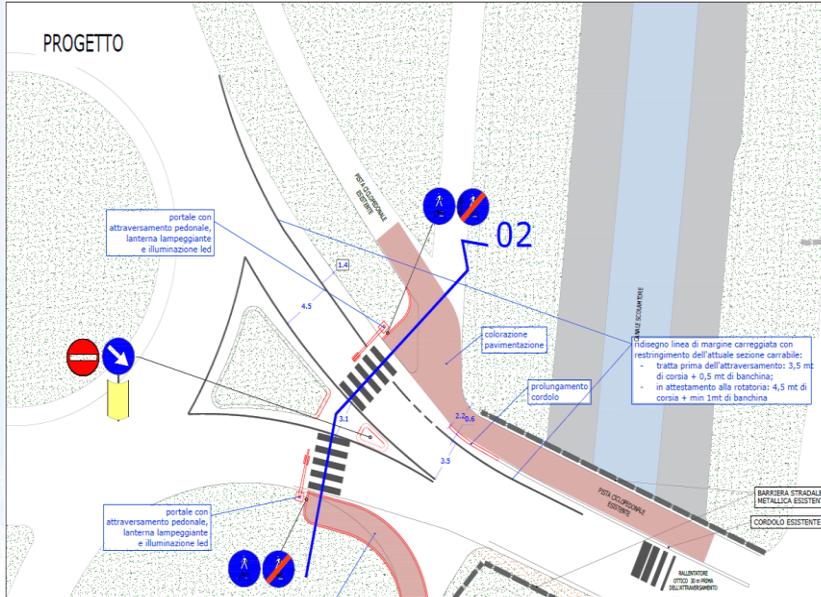
Azione IV.A.1.1 (4.a.1.1) (Accordo di Programma)
"Sviluppo delle infrastrutture necessarie all'ufficio del mezzo a basso impatto ambientale anche attraverso iniziative di charging hub"

PROGETTO AMMESSO A FINANZIAMENTO
DECRETO N. 8085 DEL 13/07/2018

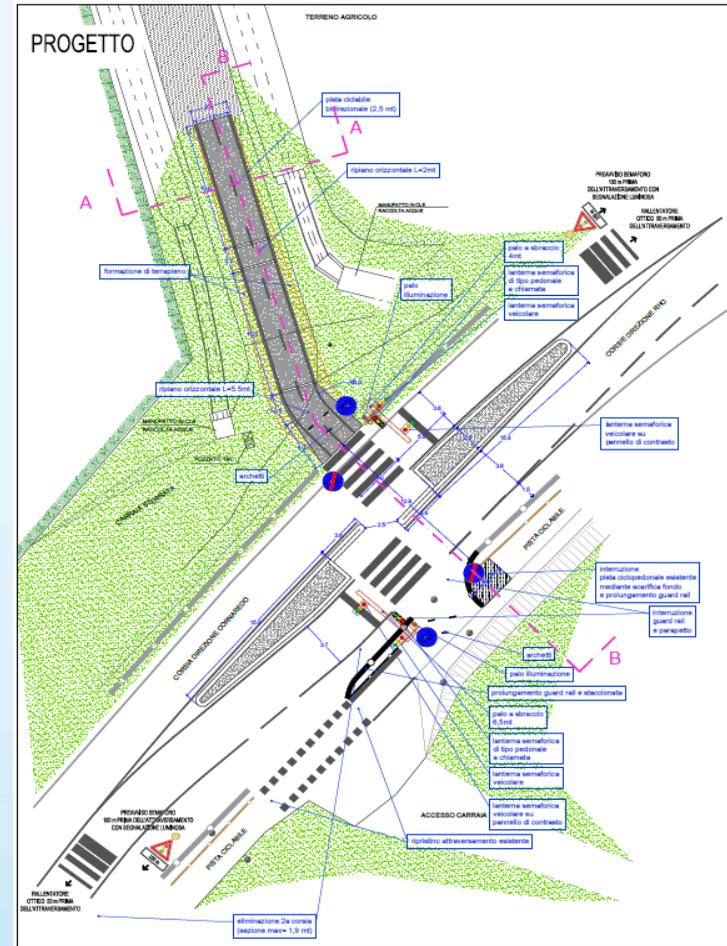
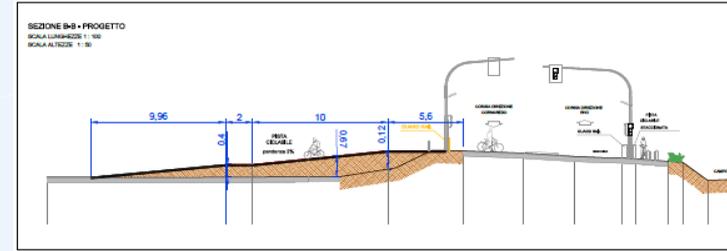
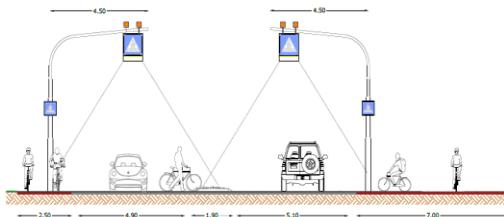
PROGETTO INTEGRATO (ALLEGATO 1 ART. 10, COMMA 3)
COMUNI DI CORNAREDO, RHO, PREGANNA, SETTIMO MILANESE
ID. PROGETTO: 118558

TUTTE PER UNA
collegamento ciclistico dei comuni del Nord-Ovest Milanese alla stazione ferroviaria di Rho

Le tecniche di progettazione Attraversamenti a raso e rotonde



SEZIONE 02 - PROGETTO
PORTALE CON ATTRAVERSAMENTO PEDONALE (Fig. II 330 art. 135 c.d.,s.):
CON ILLUMINAZIONE A LED H. MIN LIBERA 5,5 M.



Le tecniche di progettazione

Attraversamenti a raso e rotatorie



Le tecniche di progettazione

Attraversamenti a raso e rotatorie



Le tecniche di progettazione

Ciclabili in adiacenza a viabilità automobilistica

Nodo di Binasco



Le tecniche di progettazione

Ciclabili in adiacenza a viabilità automobilistica

Nodo di Binasco



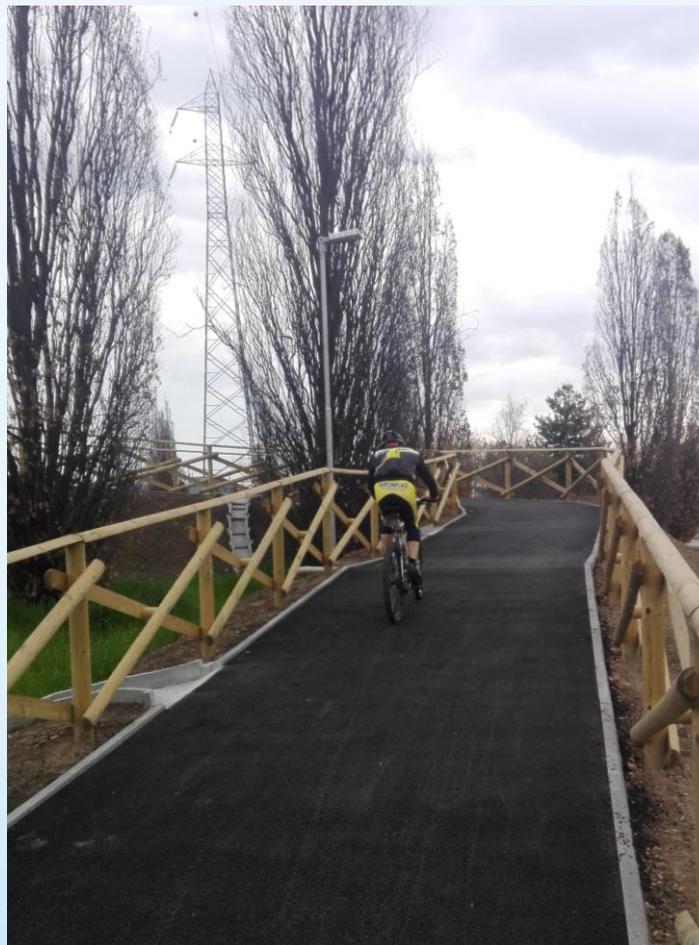
Le tecniche di progettazione

Ponti e sottopassi



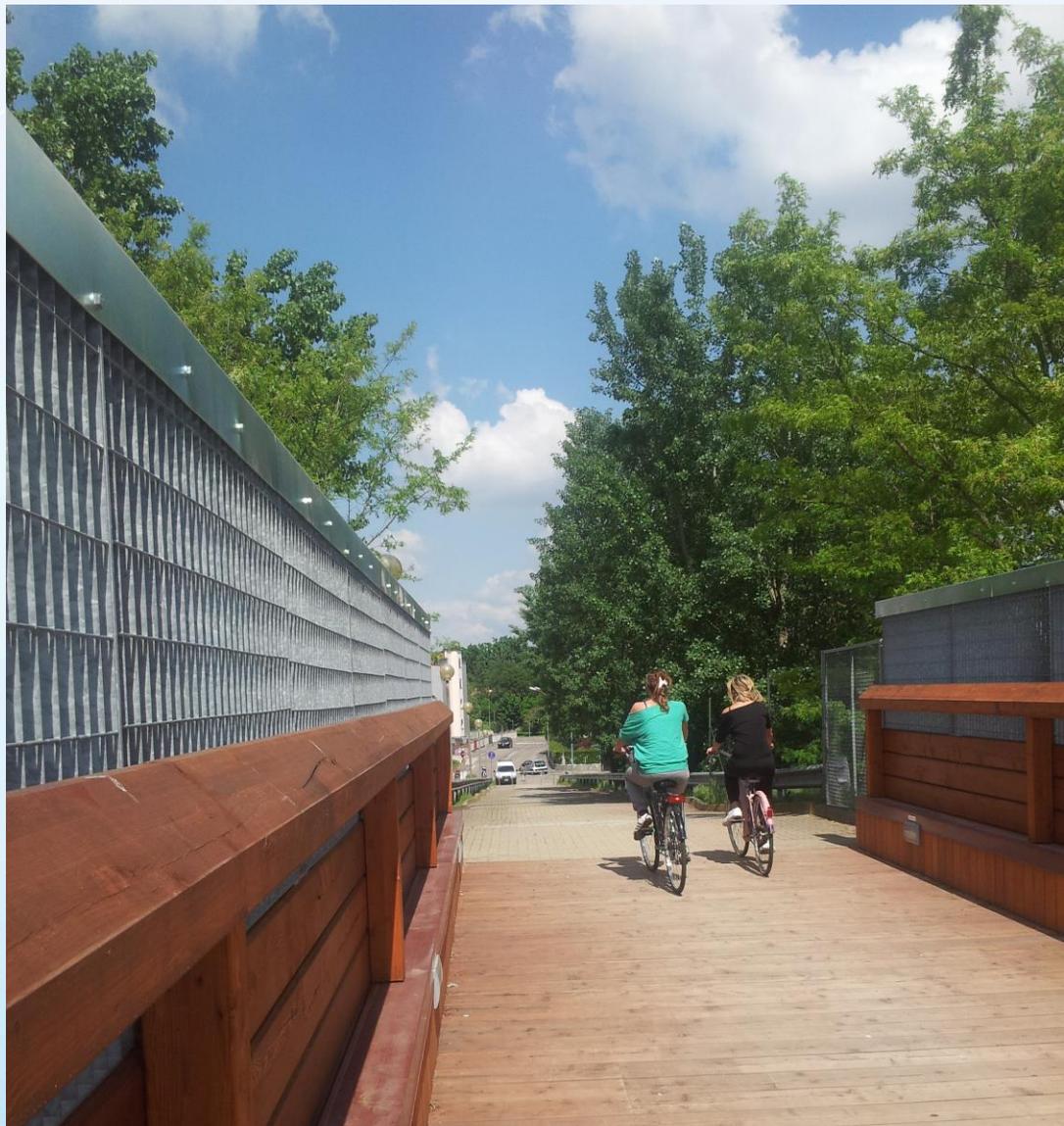
Le tecniche di progettazione

Ponti e sottopassi



Le tecniche di progettazione

Ponti e sottopassi



Le tecniche di progettazione

Ponti e sottopassi



Le tecniche di progettazione

Condivisioni e moderazione della velocità – ambiti agricoli



Le tecniche di progettazione

Condivisioni e moderazione della velocità – ambiti extraurbani



Le tecniche di progettazione

Condivisioni e moderazione della velocità – ambiti extraurbani



Le tecniche di progettazione

Attrattività della pista ciclabile aree di sosta



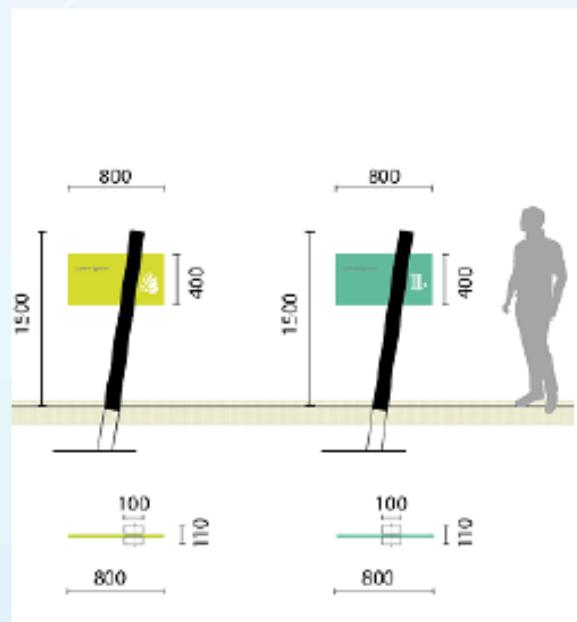
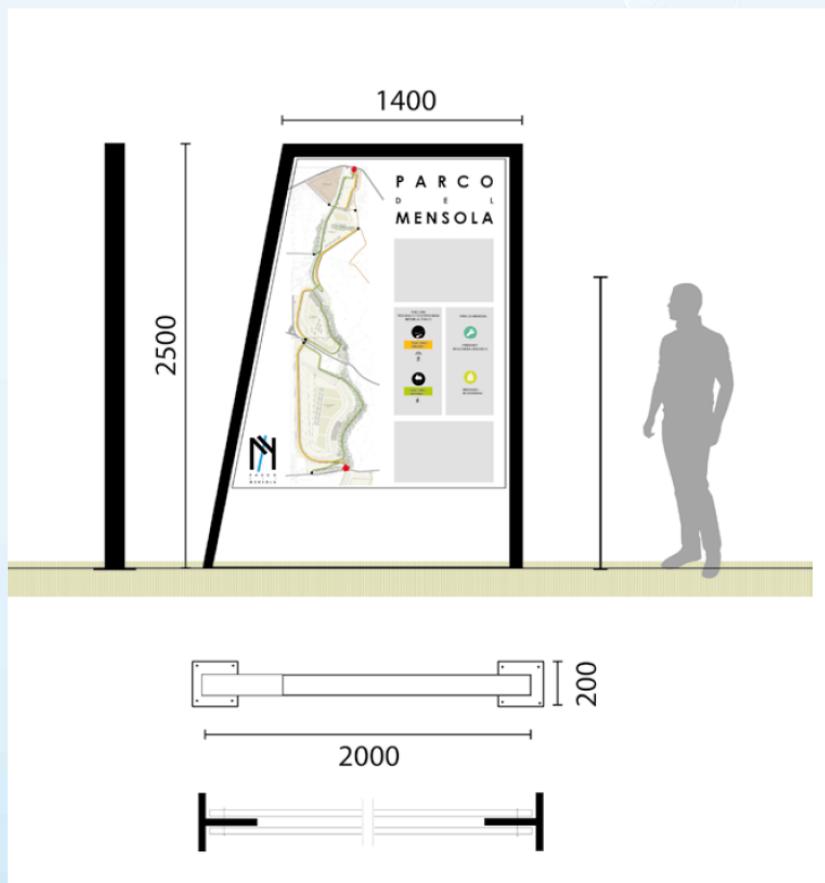
Le tecniche di progettazione

Attrattività della pista ciclabile aree di sosta



Le tecniche di progettazione

Percorsi a tema



Le tecniche di progettazione

Percorsi a tema



Le tecniche di progettazione

Connessione intermodale

ESEMPI

Rho

Progetto

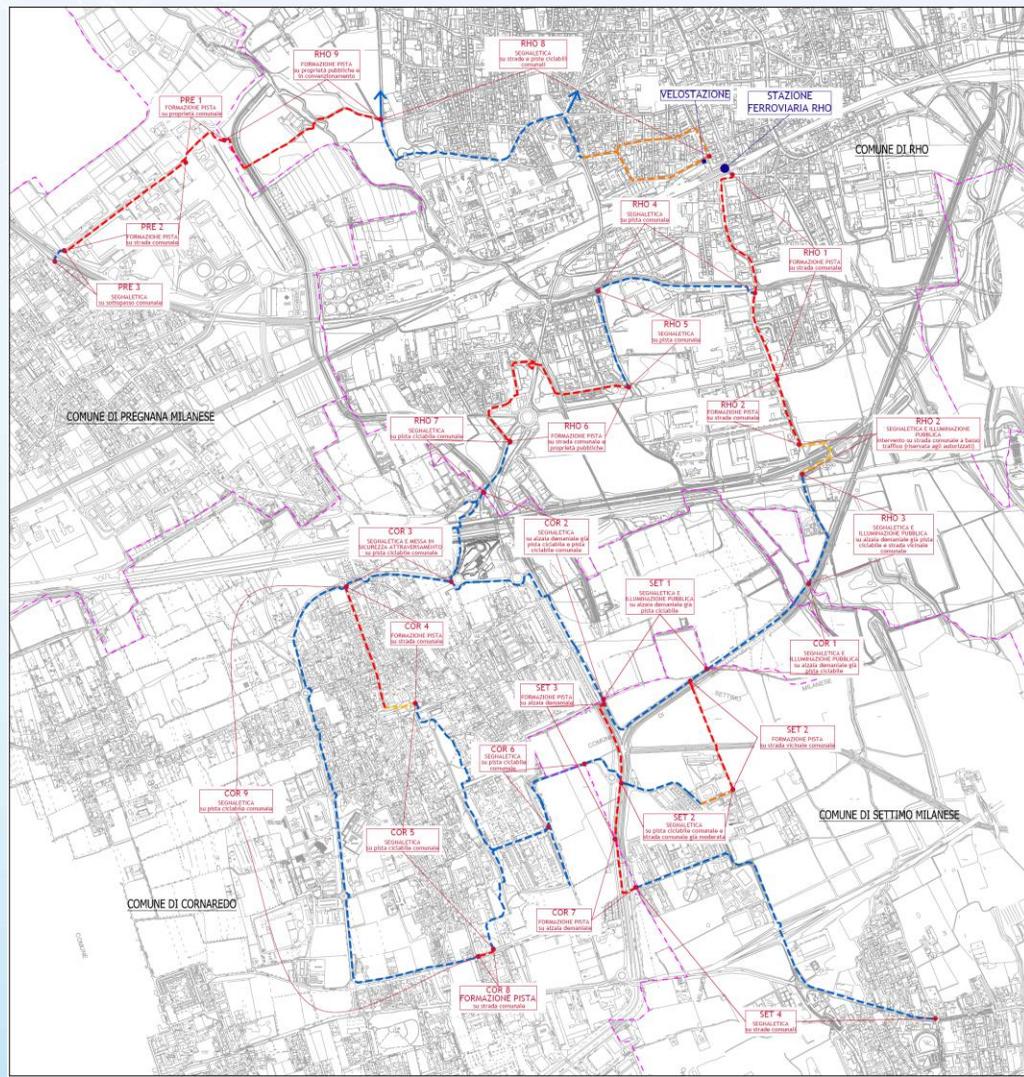
«Tutte per una»

Collegamento di

Pregnana, Settimo,

Cornaredo

alla Stazione



Le tecniche di progettazione

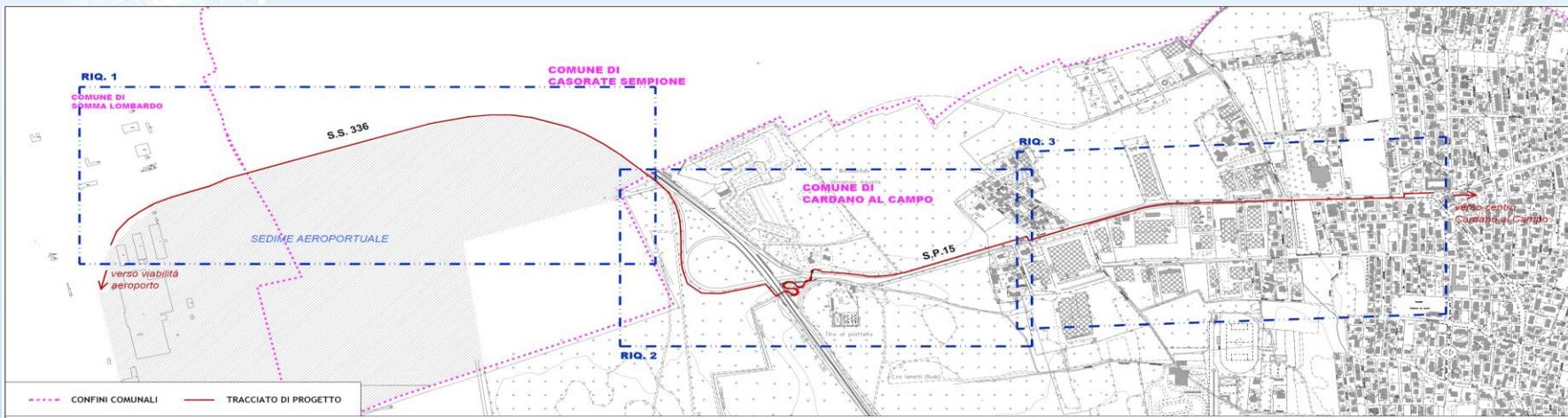
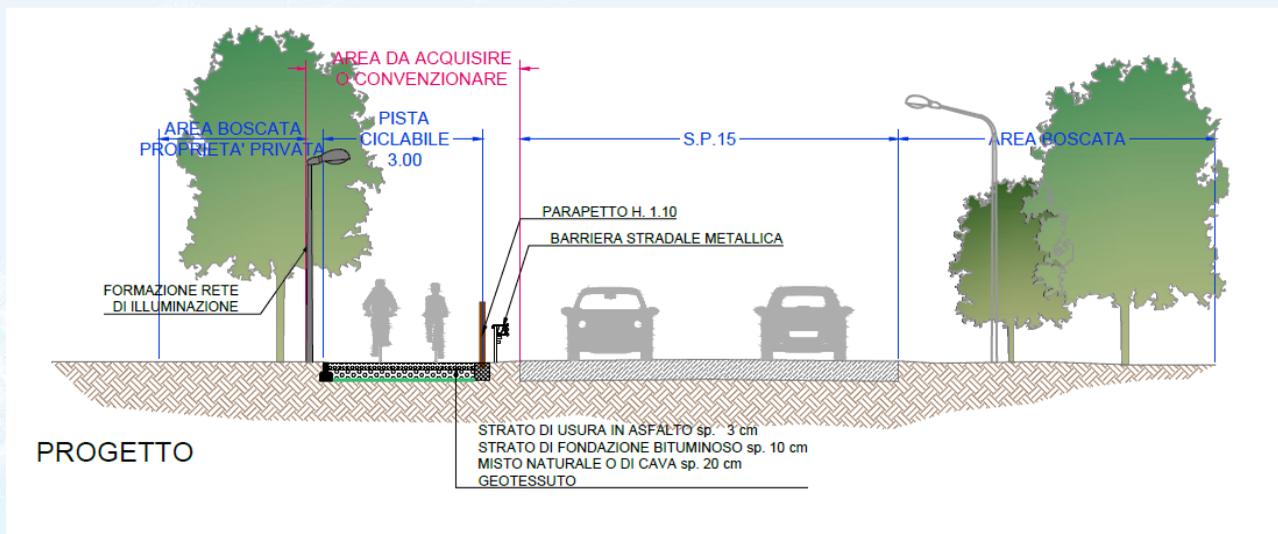
Connessione intermodale con gli aeroporti



Le tecniche di progettazione

Connessione intermodale

ESEMPI Malpensa



Le tecniche di progettazione

Connessione intermodale

ESEMPI Malpensa



Durante e dopo . Cantieristica e manutenzione



Durante e dopo . Cantieristica e manutenzione



Durante e dopo . Cantieristica e manutenzione



Durante e dopo . Cantieristica e manutenzione



Durante e dopo. Cantieristica e manutenzione



Durante e dopo . Cantieristica e manutenzione





With the contribution
of the LIFE Programme
of the European Union

LIFE 15 IPE IT 013



Grazie !

Arch. Valerio Montieri

3286750782

www.montierimacchi.it

valerio@montierimacchi.it



www.lifepreparepair.eu – info@lifepreparepair.eu



REGIONE DEL VENETO



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO



Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto



ARSO ENVIRONMENT
Slovenian Environment Agency



Comune di Bologna



Comune di
Milano



CITTA' DI TORINO

