
LA PIANIFICAZIONE E LA PROGETTAZIONE DI UN SISTEMA DI MOBILITA' CICLISTICA: TECNICHE DI ANALISI E DI PROGETTO

L'esperienza della Regione Toscana: dalla legislazione alle buone pratiche di progettazione

Giovanni Cardinali, FIAB

Consigliere Nazionale e membro Area Tecnica Fiab.

L'esperienza della Regione Toscana: dalla legislazione alle buone pratiche di progettazione

Legge Regionale Toscana n. 27/2012

Interventi per favorire lo sviluppo della mobilità ciclistica

“... è opportuno promuovere su tutto il territorio regionale l'uso della bicicletta quale mezzo di trasporto alternativo ai mezzi motorizzati e mezzo di prevenzione sanitaria e di socialità”

... Il PRIIM definisce l'utilizzo per la riconversione in percorsi ciclabili e ciclopedonali, favorendone il recupero conservativo, di manufatti stradali o ferroviari dismessi, strade in disuso ed aree inutilizzate quali gli argini dei corsi d'acqua ...

...nella pianificazione provinciale e comunale per la mobilità ciclistica si dovrà prevedere la connessione dei grandi attrattori di traffico (centri scolastici e universitari, uffici pubblici, centri commerciali, aree industriali) con particolare riferimento ai poli di interscambio modale, ai poli sanitari ed ospedalieri, alle aree verdi ricreative e sportive e, in generale, agli elementi di interesse sociale, storico, culturale e turistico di fruizione pubblica...

....ogni Comune sede di stazione ferroviaria provvederà alla realizzazione del “servizio” di ciclostazioni

- Obiettivi strategici per la ciclomobilità urbana:

- Incremento della rete ciclabile e messa in rete
- Messa in sicurezza attraverso specifica segnalazione
- Connessione con il sistema della mobilità collettiva



Art. 5 intese e accordi

- Per la riconversione delle tratte ferroviarie dismesse
- Per il trasporto combinato di passeggeri e cicli nel TPL
- Per attività di formazione e informazione tese alla diffusione dell'uso della bicicletta, considerando gli aspetti inerenti la sicurezza stradale, il benessere fisico ed il miglioramento degli stili di vita





**ORBETELLO – Porto S.
Stefano**



Art. 7 soggetti attuatori

Comuni e province

Art. 8 disposizioni particolari per i comuni

- **i comuni sedi di stazioni ferroviarie o poli di interscambio modale provvedono, all'interno o in prossimità delle suddette infrastrutture, alla realizzazione di ciclostazioni, ovvero di adeguati impianti per il deposito custodito di biciclette, con eventuale annesso servizio di noleggio e manutenzione biciclette**
- **stipula di apposite convenzioni con le aziende che gestiscono le stazioni ferroviarie, metropolitane o automobilistiche**



Art. 6 tipologia interventi

- **Reti urbane ed extraurbane di itinerari e piste ciclabili e ciclopedonali**
 - **Itinerari ciclabili turistici e infrastrutture connesse**
 - **Poli di interscambio modale**
 - **Strutture e centri di servizio alla mobilità ciclistica, sia in ambito urbano che extraurbano**
-

Art. 9 gestione e manutenzione

LA REGIONE E' AUTORIZZATA A CONCEDERE CONTRIBUTI PER LA MANUTENZIONE SIA ORDINARIA CHE STRAORDINARIA DELLE STRADE AGLI ENTI CHE PREVEDONO, NELLA LORO PIANIFICAZIONE TERRITORIALE, INFRASTRUTTURE CICLABILI



Artt. 10 e 11 finanziamenti

... investimenti per le infrastrutture ciclabili: 8% degli investimenti destinati complessivamente alle infrastrutture di trasporto

IL PIANO REGIONALE INTEGRATO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI (approvato con delibera CRT 18/2014)

REGIONE
TOSCANA



- Il **PRIIM** prevede la costituzione permanente di un sistema d'informazione e consultazione dell'offerta ciclabile (art. 5 comma 4 della LR 27/2012), riguardante i tracciati dei percorsi e i punti di scambio intermodale.
 - La Regione Toscana, con il PRIIM, definisce la rete ciclabile regionale e assicura l'aggiornamento della **georeferenziazione dei vari itinerari e delle reti urbane** nei comuni
 - Le ciclovie regionali interessano Firenze e tutte le più importanti città toscane, ivi compresi i capoluoghi di provincia, e costituiscono «assi di penetrazione ciclabile» nel sistema a rete della mobilità urbana
-

Atti successivi alla LR 27/2012 e al PRIIM:

1) MOBILITA' CICLISTICA URBANA

DOPO LA PROMULGAZIONE DELLA LEGGE REGIONALE 27/2012 (GIUGNO 2012) E L'APPROVAZIONE DEL PRIIM (FEBBRAIO 2014) LA GIUNTA REGIONALE TOSCANA CON DEL. 174 DEL 10/03/2014 HA DATO AVVIO AD UNA PROCEDURA DI SELEZIONE DI PROPOSTE PROGETTUALI PER LA MOBILITA' CICLABILE IN AMBITO URBANO, FINANZIANDO INTERVENTI PER COMPLESSIVI 4 MILIONI DI EURO.

ENTRO I TERMINI PREVISTI DAL BANDO SONO PERVENUTI DA PARTE DEI COMUNI 83 PROGETTI E SONO STATI SELEZIONATI I PRIMI 10 INTERVENTI DI MAGGIORE QUALITA'

CRITERI DI VALUTAZIONE DEI PROGETTI:

Qualità dell'intervento: 45 PUNTI

Coerenza delle azioni previste per la mobilità ciclabile con particolare riferimento alla pianificazione: 20 PUNTI

Stato di avanzamento della progettazione: 10 PUNTI

Livello di cofinanziamento richiesto alla Regione Toscana: 15 PUNTI

Gestione partenariale, presenza di accordi/protocolli, multisetorialità: 10 PUNTI

2) ITINERARI CICLOTURISTICI

**ACCORDO REGIONE – EE LL, 8 GENNAIO 2015,
SULLA REALIZZAZIONE DEL SISTEMA INTEGRATO
CICLOPISTA DELL'ARNO – SENTIERO DELLA
BONIFICA**

**VIENE FINANZIATO UN PRIMO GRUPPO DI
INTERVENTI PER 18 MILIONI DI EURO E
DEFINITI I COMUNI CAPOFILA**

Anci Toscana viene incaricata di definire gli indirizzi tecnici per ottenere una progettazione omogenea e coerente valida per tutto il territorio regionale

Oltre al Sistema integrato dell'Arno e del Canale della bonifica, il PRIIM individua altri itinerari e punti nodali della rete regionale della mobilità ciclistica:

- Ciclovia Tirrenica itinerario BI 16 (già mappata e georeferenziata)
- Via Francigena itinerario EV5 (idem c.s.)
- Grosseto-Siena-Arezzo collegamento Adriatico itinerario BI18 (idem c.s.)
- Ciclovia Firenze-Verona itinerario EV7
- Ciclovia regionale Tiberina
- Collegamento tra itinerario FI-BO e via Francigena
- collegamenti BI 16, BI 18, EV5, EV7
- Rete regionale delle Ciclostazioni (studio di fattibilità per le prime 10)

La rete regionale integrata con la rete nazionale



BICITALIA

Attuale proposta FIAB

17000 chilometri di ciclovie
per tutto il territorio nazionale
al servizio della
SOSTENIBILITA'

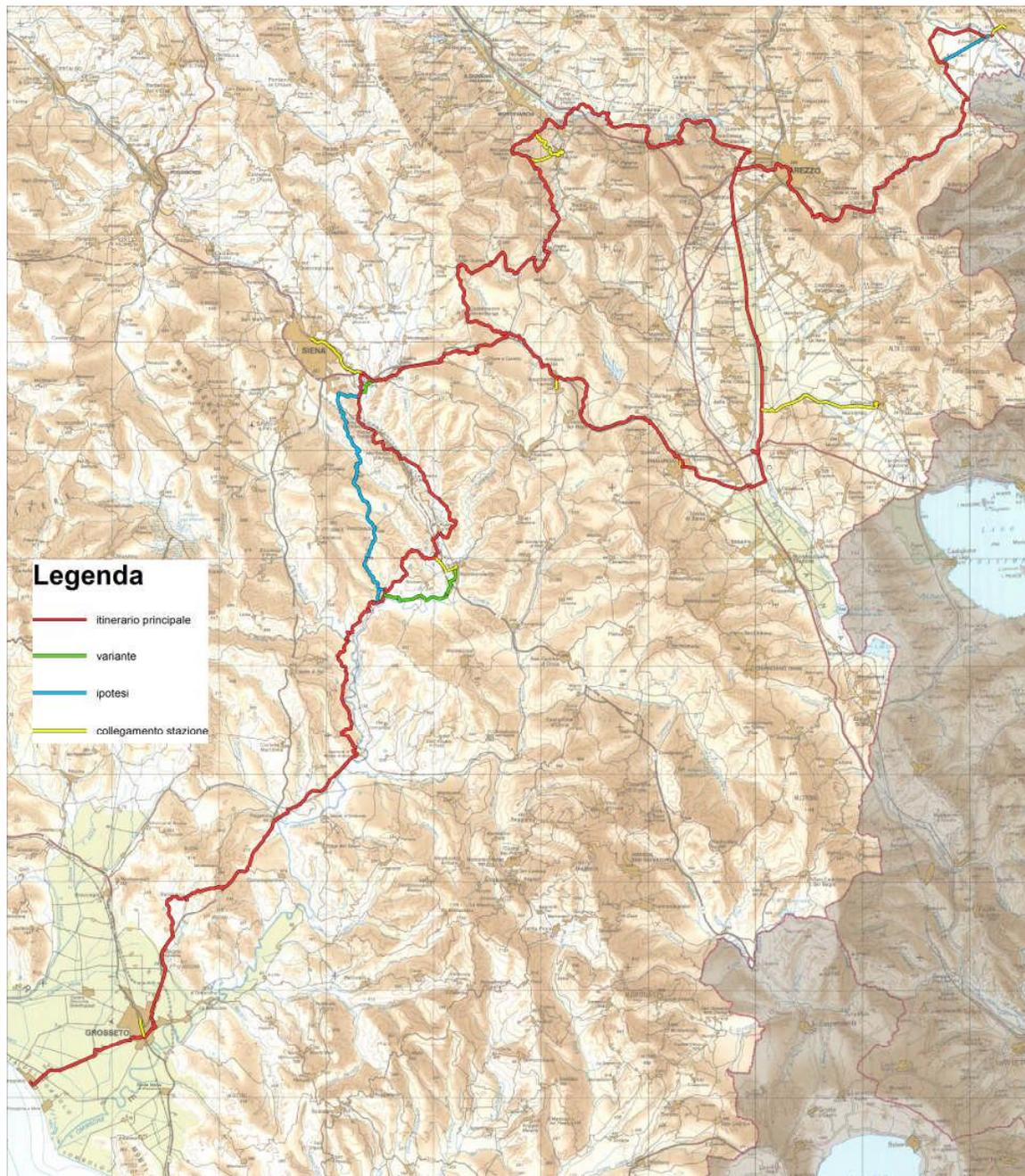
Trasportistica

Turistica

Conservazione del territorio e
paesaggio

Sviluppo di economie locali





**Mappatura e
georeferenziazione
(esempio)**

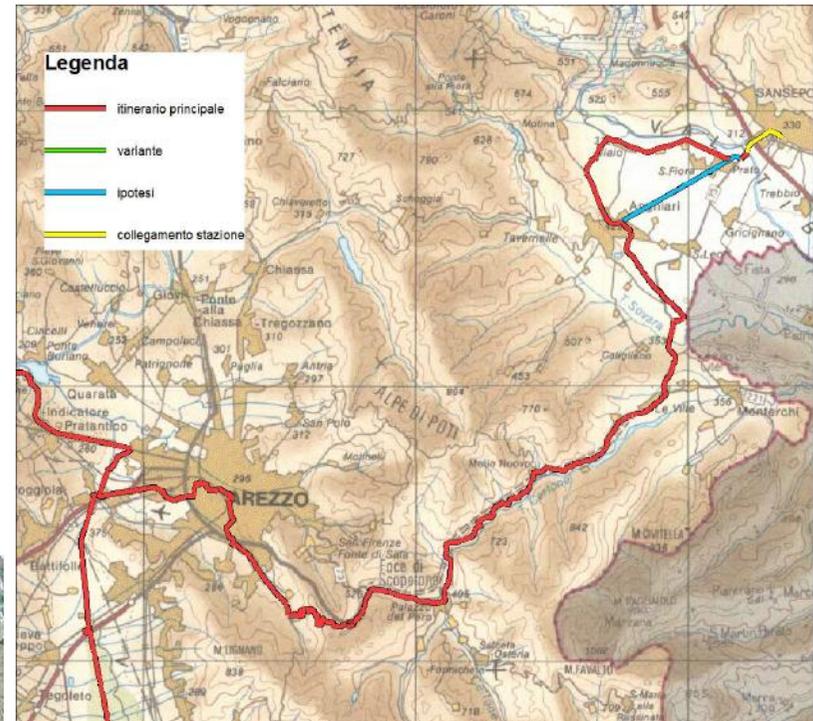
CICLOVIA REGIONALE GROSSETO- SIENA-AREZZO

**Itinerario BI 18
Bicitalia, rete
ciclabile nazionale
CONVENZIONE
FIAB – Regione
Toscana del 27
novembre 2013 –
consegna studio
luglio 2014**

Il collegamento ciclabile stazione di Arezzo – sentiero della bonifica e la strada comunale di Gragnone che dalla periferia di Arezzo conduce alle gallerie FAC



AR - Giornata Ferrovie Dimenticate
Uscita da galleria presso Palazzo del Pero



i riferimenti normativi per la progettazione

PIANI URBANI DEL TRAFFICO

PIANO NAZIONALE DELLA SICUREZZA STRADALE

TECNICHE DI MODERAZIONE DEL TRAFFICO

- LEGGE 19 ottobre 1998, n. 366 Norme per il finanziamento della mobilita' ciclistica pubblicata nella *Gazzetta Ufficiale* n. 248 del 23 ottobre 1998
 - DECRETO MINISTERIALE 30 novembre 1999, n. 557 Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili (*G.U. n. 225, 26 settembre 2000, Serie Generale*)
 - Codice della Strada
 - Norme costruttive di buona tecnica: (UNI, CNR, norme stati membri UE, ecc.)
 - Norme sulla certificazione
 - Indirizzi regionali (Veneto, Lombardia, Emilia R., Toscana, Puglia, ecc.)
-

**Aspetti salienti di
progettazione
esecutiva della
Ciclopista
dell'Arno
(ottobre 2015)**



Gli indirizzi sono il risultato dell'accordo firmato digitalmente il 10 giugno 2015 tra Regione Toscana, Anci Toscana, Città Metropolitana di Firenze, Province di Arezzo, Pisa e Siena, Unione dei Comuni Montani del Casentino e i 57 Comuni interessati. Sono stati approvati con Deliberazione della Giunta Regionale n.938 del 6 ottobre 2015.

http://www301.regione.toscana.it/bancadati/atti/Contenuto.xml?id=5104536&nomeFile=Delibera_n.938_del_06-10-2015-Allegato-A.

Hanno coordinato gli aspetti tecnici della redazione degli indirizzi:

- Regione Toscana;
- Anci Toscana.

Hanno collaborato alla redazione:

- I referenti tecnici dei Soggetti Capofila;
- I tecnici dei Comuni interessati;
- La FIAB (Gruppo tecnico: Giovanni Cardinali, Marco Passigato)
- Il Segretariato MIBACT e le Soprintendenze.

Contenuti degli indirizzi tecnici:

2.1 Criteri generali di progettazione

2.2 Tipologie di fondo

2.3 Interventi e corsi d'acqua

2.4 Definizione dei livelli di qualità

2.5 Tipologie di segnaletica orizzontale e verticale

2.6 Criteri per la gestione e la manutenzione

2.7 Schema di accordo tra il Soggetto Capofila, i Comuni e altri soggetti interessati per la realizzazione e la gestione degli interventi

2.8 Criteri per i procedimenti di approvazione dei progetti

2.9 Criteri per i procedimenti di variante urbanistica connessi agli interventi

2.10 Ipotesi di assicurazione a copertura della responsabilità civile

2.11 Considerazioni sull'applicazione dell'aliquota IVA agevolata per la realizzazione di piste ciclabili

2.12 Grafo del sistema integrato dei percorsi ciclabili dell'Arno e del Sentiero della Bonifica

La valle dell'Arno e i territori attraversati dal Sentiero della bonifica costituiscono un sistema di interesse storico, culturale, paesaggistico e ambientale di particolare rilievo, in grado di **attrarre turisti ed escursionisti in ambito nazionale e internazionale, migliorando la mobilità locale.**

Un percorso ciclabile continuo e omogeneo, ben raccordato con i servizi di trasporto e per l'accoglienza, rappresenta un elemento di ulteriore valorizzazione dei territori interessati, in grado di esercitare una forte attrazione per gli appassionati di ciclo escursionismo.

PRINCIPALI OBIETTIVI DELLA PROGETTAZIONE:

- la qualificazione e messa in sicurezza dei percorsi esistenti;
- l'interconnessione dei tratti esistenti;
- la connessione con il sistema della mobilità collettiva;
- i collegamenti con le reti urbane tesi al miglioramento della qualità urbana;
- i collegamenti tra le zone di interesse ambientale, paesaggistico e culturale.

Per il **Percorso dell'Arno** è stata condivisa la **segnaletica** su fondo marrone come utilizzata per il Sentiero della Bonifica e nel rispetto delle attuali disposizioni del Codice della Strada e degli indirizzi FIAB

PERCORSO CICLO PEDONALE DELL'ARNO

- SIECI
- COMPIOBBI
- GIRONO

Legenda

itinerario principale	varante	collegamenti ai nuclei FS	livello di definizione
(solid line)	(dashed line)	(dotted line)	esistente
(solid line)	(dashed line)	(dotted line)	da adeguare
(solid line)	(dashed line)	(dotted line)	progetto
(solid line)	(dashed line)	(dotted line)	proposta

rilevanze del territorio

- architettura religiosa
- luoghi mitici
- luoghi della residenza
- pareti e giardini
- edifici scolastici
- cupole
- ruote e siti archeologici
- aree ambientali - aree protette
- aree sportive e ricreative
- area industriale
- centri storici
- centri commerciali naturali
- laghi
- stazioni ferroviarie principali
- stazioni ferroviarie secondarie
- monumenti storici

CARTELLI DI AVVIAMENTO AI PERCORSI REGIONALI
(con e senza distanza)



ALTRA SEGNALETICA DI SUPPORTO

Cartelli di avviamento a servizi di intermodalità (stazioni, imbarcaderi L...), centri e altri servizi di supporto al percorso ciclabile regionale



SEGNALINI DI CONFERMA

Segnalini semplici di conferma della direzione con e senza logo degli itinerari (combinabili nelle 2 soluzioni)



Segnalini di conferma del percorso con logo degli itinerari



CARTELLI DI DIREZIONE PER LE LOCALITA'
(con e senza distanza) formati: 20x100 (G)
15x75 (N)
10x50 (P)



SEGNALINI DI SUPPORTO E CONFERMA PER PERCORSI PROMIS

Segnalini semplici di supporto e di conferma della direzione



Segnalini di supporto e di conferma della direzione



APPROFONDIMENTI SPECIALISTICI

URBANISTICA E GOVERNO TERRITORIO

- Il procedimento di approvazione del progetto con contestuale variante urbanistica ;
- la variante urbanistica non contestuale all'approvazione del progetto.

RIPARTIZIONE COMPITI TRA SOGGETTO CAPOFILA E COMUNI

- schema di accordo locale per l'eventuale ripartizione dei compiti.

RESPONSABILITA' CIVILE

- schema di assicurazione a copertura della responsabilità civile.

IVA

- Considerazioni sull'applicazione dell'aliquota IVA agevolata per la realizzazione di piste ciclabili.

GRAFO

- Specifiche tecniche per la georeferenziazione del sistema integrato dei percorsi ciclabili
-

Criteria per la gestione e la manutenzione

La gestione e manutenzione delle opere riveste particolare rilievo e deve essere affidata ad un numero ristretto di soggetti istituzionali, in grado di gestire in modo unitario consistenti parti dell'infrastruttura.

- Fa parte del progetto **il piano di gestione e manutenzione** di tutti i tratti che costituiscono il percorso del Sistema Integrato dell'Arno e del Sentiero della Bonifica.
- Nel piano di gestione e manutenzione vengono definiti i relativi costi annuali e la loro ripartizione tra i Comuni territorialmente interessati.
- Il Soggetto gestore potrà utilizzare per la manutenzione, in accordo con i Comuni, eventuali fondi messi a disposizione da soggetti economici, quali agricoltori, ristoratori, gestori di attività sportive e ricreative, etc.) che svolgono o vorrebbero svolgere attività nelle aree adiacenti al percorso ciclabile.

Le indicazioni contenute nel **Manuale Regione Toscana per piste ciclabili in ambito fluviale** (norme tecniche e segnaletica pubblicato nel 2008 dalla Regione Toscana in collaborazione con FIAB) sono confermate, esse sono comunque da considerarsi **referimenti di carattere generale da verificare caso per caso con l'Autorità Idraulica competente.**

In merito alle disposizioni sulla tutela idraulica gli esiti degli incontri tra Regione, Soggetti Capofila dei progetti e, Province territorialmente competenti (Arezzo, Città Metropolitana di Firenze, Pisa, Pistoia e Prato) hanno consentito di specificare **ulteriori criteri progettuali, con particolare riferimento ai percorsi lungo gli argini e in golena, nonché alla realizzazione dei guadi e delle passerelle.**



Standard percorsi di Bicitalia:

- Sicurezza: un percorso che minimizzi i pericoli per i ciclisti, i pedoni e gli altri utenti e dia loro una sensazione di sicurezza;**
- Coerenza: un itinerario continuo con un proprio e identificabile carattere nazionale integrato con strade e percorsi ciclistici locali;**
- Linearità: un itinerario che eviti inutili tortuosità,sebbene possa deviare per consentire la visita di paesaggi caratteristici e siti di interesse;**
- Attrattiva: un itinerario che integri e arricchisca l'ambiente in cui è collocato in modo tale che sia attraente percorrerlo in bici;**
- Scorrevolezza: assenza di rugosità e ammaloramenti nella pavimentazione ciclabile**
- Comfort: un itinerario che permetta un flusso agevole di traffico ciclistico e che sia facilmente utilizzabile.**



Il livello di finitura e comfort della pavimentazione di una ciclabile in area verde a parco e per il cicloturismo richiede una modesta rugosità, ovvero buona scorrevolezza, coniugato con una altrettanto modesta polverosità

- **I CICLISTI URBANI IN BICI NEI PARCHI E I CICLOTURISTI (CHE POSSONO PERCORRERE DECINE DI CHILOMETRI IN UN SOLO GIORNO) RICHIEDONO LA VIABILITA' "DOLCE", PERCORSI ANCHE IMPEGNATIVI, DA FARE IN BICI CON LENTEZZA, PER GODERE DEL PAESAGGIO E PER UNA ATTIVITA' FISICA MODERATA, ASSOLUTAMENTE NON AGONISTICA**



AREZZO CICLOPISTA DELLA CHIANA



RACCORDO PISTE URBANE

Quartiere - Arezzo
(ciclopista di
collegamento
stazione - sentiero
della Chiana



TIPOLOGIA PAVIMENTAZIONI (storica e tipologica):

- IN TERRA BATTUTA
 - IN PIETRA
 - IN PIETRA, CIOTTOLI E GHIAIA (Treseguet 1764)
 - IN MAC ADAM (“strada bianca” – 1816)
 - IN ASFALTO (a partire dal 1902)
 - IN CONGLOMERATO BITUMINOSO
 - IN LASTRE DI CALCESTRUZZO (autostrada dei laghi 1930)
 - IN MISTO CEMENTATO (strade rurali anni 50)
 -
 - “ECOLOGICHE” (Ecoplus, Levocell, Nanoski,)
 - IN CONGLOMERATO BITUMINOSO “VERNICIATO”
 - IN CONGLOMERATO BITUMINOSO “COLORATO”
-

Ciclopiste urbane, protette con itinerario collegato a rete, senza interruzioni, dotate di attraversamenti ciclabili (Arezzo collegamento stazione – sentiero della bonifica)





CICLOVIA TIRRENICA DA TIRRENIA A CALAMBRONE PRIMA DEI LAVORI



LA SCELTA DELLA TIPOLOGIA DELLA PAVIMENTAZIONE

TAB. 2/1 misto stabilizzato di cava



TAB. 2/m asfalto albino con leganti trasparenti e inerti naturali



TAB. 2/n conglomerato bituminoso esfoliato



TAB. 2/o conglomerato bituminoso semiaperto



TAB. 2/p pavimentazione in asfalto drenante



TAB. 2/1 Realizzazione di fondazione stradale con pavimentazione in **misto stabilizzato di cava**, per interventi in aree in cui esigenze di tutela delle opere idrauliche e/o di tutela paesaggistica ne richiedano l'utilizzazione o come primo intervento in attesa di completamento del manto.

TAB. 2/m Realizzazione di fondazione stradale con pavimentazione in **asfalto albino, con leganti trasparenti e inerti colorati in natura**, come da esperienza del Comune di Firenze.

TAB. 2/n Realizzazione di fondazione stradale con pavimentazione in **conglomerato esfoliato**, come da esperienza del Comune di Pisa precedentemente citata, utilizzata in Piazza Vittorio Emanuele II a Pisa e in alcuni percorsi.

TAB. 2/o Realizzazione di fondazione stradale con pavimentazione in **conglomerato bituminoso semiaperto** (binder) con ottimo rapporto qualità/prezzo e buoni livelli di scorrevolezza e facilità di manutenzione.

TAB. 2/p Realizzazione di fondazione stradale con pavimentazione in **asfalto drenante**, più costoso, ma particolarmente resistente e scorrevole.

RECENTI CICLOPISTE IN PROVINCIA DI SIENA

SEDIME DELLA FERROVIA POGGIBONSI - COLLE



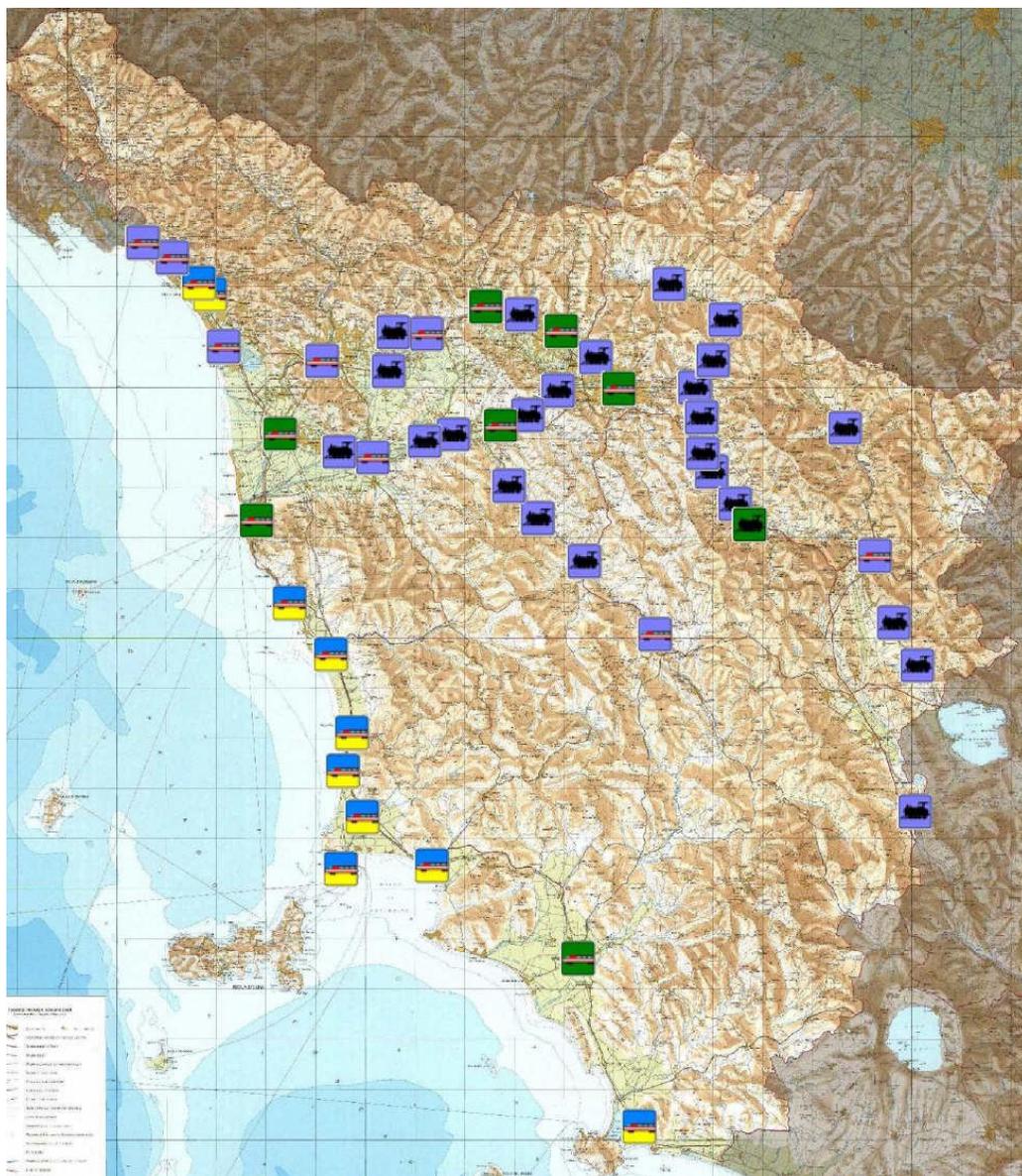
CASTELLINA - MONTERIGGIONI



IMPATTO DI UNA INFRASTRUTTURA (non solo ciclabile)

- **impatti di salute:** per gli addetti alla costruzione della ciclabile e per i ciclisti che la percorrono
 - **impatti ambientali veri e propri**
 - **impatti di tipo estetico/paesaggistico** legati all'introduzione di una infrastruttura spesso in ambienti delicati fino a vulnerabili come ad esempio la riva di un fiume, un parco naturale e anche contesti urbani di pregio
 - tutte le pavimentazioni sono costituite da un legante e da un inerte in cosa la mia formula è migliore:
 - consente un minore impiego di materiale a parità di prestazione,
 - sostituisco il materiale pericoloso A con il meno pericoloso B,
 - sostituisco il materiale nuovo C con il materiale riciclato D
 - il mio processo ha una CO₂ equivalente pari a ... gr/m³ di strato finito minore dell'asfaltatura tradizionale pari invece a gr/m³.
-

COMPATIBILITA' AMBIENTALE				
	CON IL CONTESTO TERRITORIALE	IN AMBITO URBANO, EXTRAURB, RURALE	IN ADIACENZA VIABILITA' CAT. STRADE, STRADE ALZATE, SEDIME FERROVIARIO
	CON IL REGIME NORMATIVO VIGENTE	ASSENZA DI PRESCRIZIONI PRESENZA DI PRESCRIZIONI (aspetto, capacità drenante,)	
	ECOLOGICITA'/SOSTENIBILITA'	uso terreno in sito	permeabile rilascio polveri produzione fanghiglia	certificato
		cave di prestito	impermeabile	non certificato
EFFICIENZA	CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI	RESISTENTE AD USURA , SOGGETTO AD USURA	RIGIDO SEMIRIGIDO FLESSIBILE	IDONEO A CARICHI PESANTI (cat 2) SOLO CICLOPEDONALE
	MODALITA' DI POSA IN OPERA	con semplici attrezzature necessità di attrezzature particolare	manodopera generica manodopera specializzata	eseguibile in tutti i contesti eseguibile solo in cantieri facilmente accessibili
	ESIGENZE DI MANUTENZIONE	manutenzione costante manutenzione periodica	eseguibile con mezzi limitati necessità di attrezzature particolari	operazioni di diserbo (erbe, muschi, licheni) assenza di diserbo
COSTO	DI REALIZZAZIONE	€/MQ		
	DI MANUTENZIONE	€/KM/anno		



IL PROGETTO CICLOSTAZIONI

**CONVENZIONE REGIONE
TOSCANA FIAB TRENITALIA
(2009)**

**PROTOCOLLO DI INTESA FIAB
RFI per sviluppare nuove forme
di collaborazione mirate al
miglioramento della mobilità
ciclistica attraverso il
potenziamento
dell'accessibilità e lo sviluppo
di forme di interscambio
modale (2015)**

STAZIONE	Costo Investimenti	Costo gestione	Occupazione prevista
<i>Firenze S. Maria Novella</i>	1.300.000	440.000	11
<i>Firenze Campo Marte</i>	540.000	167.000	4
<i>Firenze Rifredi</i>	440.000	122.000	3
<i>Totale Firenze</i>	2.280.000	729.000	17
<i>Pisa Centrale</i>	700.000	215.000	5
<i>Empoli</i>	490.000	139.500	3
<i>Prato</i>	480.000	134.000	3
<i>Livorno C.Le</i>	520.000	156.000	4
<i>Pistoia</i>	480.000	134.000	3
<i>Montevarchi T.</i>	310.000	80.500	2
<i>Grosseto</i>	380.000	99.000	2
<i>Totale altre stazioni</i>	3.360.000	958.000	23
TOTALE GENERALE	5.640.000	1.687.000	40

Cos'è una ciclostazione ?

- ***area di sosta sicura e protetta per le biciclette e i ciclisti***
- ***luogo di custodia e di deposito di biciclette e bagagli***,
- ***noleggior biciclette per tempi differenziati, per diversi modelli e di accessori,***
- ***attività di riparazione, manutenzione e controllo sicurezza***

E poi anche altre attività, quali ad esempio

- *gestione di flotte di biciclette aziendali per enti, imprese e istituzioni,*
 - *attività di informazione sulla rete ciclabile e i servizi per i ciclisti,*
 - *vendita biciclette, accessori e libri di biciclette*
 - *marchiatura biciclette,*
-

LA CICLOSTAZIONE DI SAN DONATO MILANESE



Ciclostazione a Muenster





I servizi che le ciclostazioni potranno offrire agli utenti sono:

- servizi relativi alla sosta e alla custodia delle biciclette;
 - custodia dei bagagli;
 - noleggio di biciclette e servizi accessori (es. bici tecnologiche con guide interattive e GPRS), sia a breve, che a medio termine;
 - gestione di parchi di biciclette per Enti, istituzioni e imprese
 - servizi di riparazione e assistenza ai mezzi e alle persone;
 - fornitura di accessori per le biciclette (carrelli, illuminazione, etc.)
 - marchiatura delle biciclette per limitare i furti e recuperare le biciclette ritrovate;
 - servizi amministrativi, di informazione e assistenza, assicurativi;
-

HOME
HOW IT WORKS
JOIN NOW
MEMBERS
PROJECTS
ABOUT US

Membership Costs:

Annual
Administrative Fee
\$20



Annual Service Plan (\$96)
OR
Monthly Service Plan (\$12)
OR

SELECT YOUR BIKESTATION:

BERKELEY
EMBARCADERO
LONG BEACH
PALO ALTO
SANTA BARBARA

SERVICES

LOCATION
LOCAL NEWS
SPONSORS

SEATTLE

SIGN UP NOW

Bikestation Services and Amenities:



24-HOUR BICYCLE PARKING

Use your membership card to access bicycle lockers 24/7



AIR

Free Air available on-site.



SHOWER/LOCKERS

Private shower and personal, day-use lockers.



CHANGING ROOM/RESTROOM

Change out of your ride clothes before heading out on the town.



PARTS & ACCESSORIES

Basic gear and accessories available for purchase.



GREEN BIKE PROGRAM (COMING SOON)

Don't have a bike? Use one of ours.



BICYCLE REPAIRS

Vending, tools and repair stand available for self repairs.



INFORMATION

Maps and safety related information.



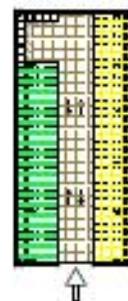
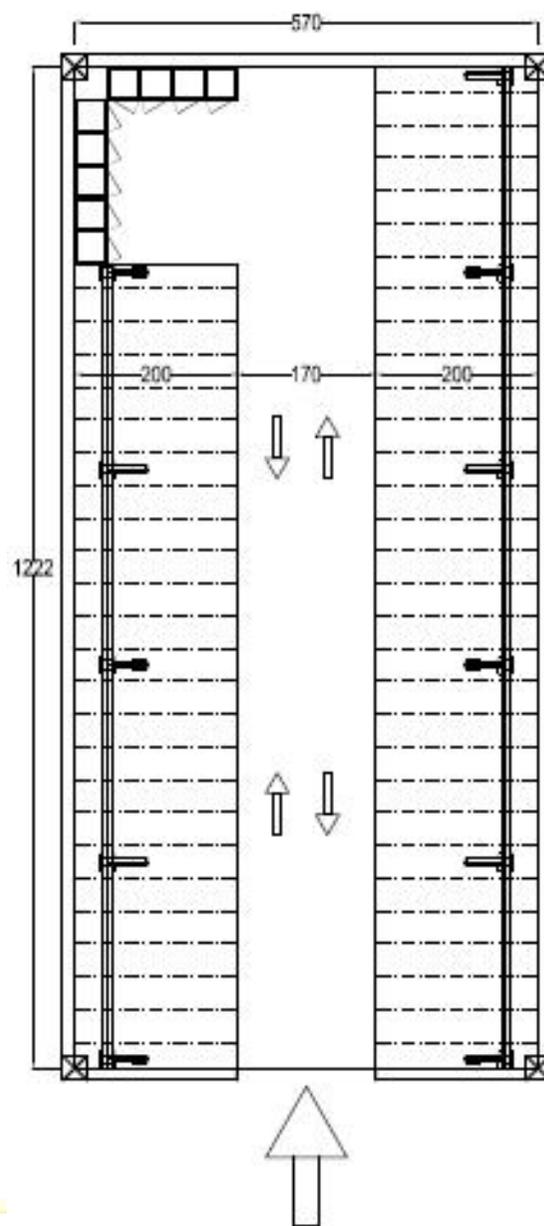
Ipotesi di conto economico di gestione di una Ciclostazione con 400 posti bici, 70 bici a noleggio e una ciclofficina— **Entrate**

Entrate	Euro	Incidenza %
Servizio di custodia	45.000	23,9%
Noleggio biciclette a privati	40.000	21,3%
Officina riparazioni	30.000	16,0%
Gestione flotte di bici	25.000	13,3%
Altri servizi per le biciclette	6.000	3,2%
Altri servizi a pagamento	6.000	3,2%
Prestazioni per conto terzi	12.000	6,4%
Contributi alla gestione	12.000	6,4%
Contributi alle spese di personale	12.000	6,4%
TOTALE ENTRATE	188.000	100,0%
<i>Entrate per fornitura di beni e servizi</i>	<i>164.000</i>	<i>87,2%</i>

Ipotesi di conto economico di gestione di una Ciclostazione con 400 posti bici, 70 bici a noleggio e una ciclofficina

- Uscite

Uscite	Euro	Incidenza %
Spese per il personale	80.000	43,2%
Ammortamenti	25.000	13,5%
Spese per il funzionamento delle attività	32.000	17,3%
Spese generali	18.000	9,7%
Spese finanziarie	6.000	3,2%
Affitti	18.000	9,7%
Assicurazioni	6.000	3,2%
TOTALE USCITE	185.000	100,0%
<i>Uscite al netto di ammortamenti e affitti</i>	<i>163.500</i>	<i>88,4%</i>



-  ABBONAMENTI: 60 POSTI
-  GIORNALIERI: 48 POSTI

**RASTRELLIERE A 2 PIANI
SOLUZIONE CON
108
POSTI BICI**

costo rastrelliere 2 piani 21600 €

costo montaggio rastrelliere 9500 €

Superficie = 69,65 mq

Rapporto area/bici = 0,64 mq

Armadietti = 27

NOTE FINALI SU PROGETTAZIONE IN DETTAGLIO

Attraversamento pedociclabile bidirezionale continuo non semaforizzato



LA SOSTA TEMPORANEA DELLA BICICLETTA IN AREA URBANA

- La bicicletta in sosta deve essere assicurata ad un ostacolo fisso tipo rastrelliera, consigliato il cosiddetto “modello Firenze”, ad “U” rovesciata per bloccare telaio ed entrambe le ruote



PROGETTAZIONE DELLA SEGNALETICA DA CODICE DELLA STRADA



Il cartello sopra identifica la pista ciclabile in sede propria, separata dal marciapiede e dalla carreggiata.

Il cartello sotto identifica la pista ciclabile separata dalla carreggiata, ma non dal marciapiede



Questi due cartelli indicano **piste ciclabili vere e proprie**, come tali **obbligatorie** per i ciclisti

Allo stesso tempo, sulla pista ciclabile ci possono stare **esclusivamente** le bici: **sono il posto più sicuro**

PERCORSI MISTI CICLOPEDONALI (LARGHEZZA MINIMA METRI 4,00)



Il cartello in alto identifica **percorsi misti ciclopedonali** (ciclabile contigua al marciapiede e percorso ciclopedonale senza riga di separazione : sono ammessi dal regolamento)

Il cartello al centro identifica un'area pedonale. **Il transito per le bici è ammesso** ma bisogna fare la massima attenzione ai pedoni e **spingere a mano** la bici se il traffico è particolarmente intenso (2 dell'art. 3 del CdS D.Lgs 285/92, non ha bisogno di nessun pannello esplicativo al cartello di area pedonale, il ciclista deve condurre il veicolo a mano ai sensi del punto 4 dell'art 182 in caso di intralcio e pericolo per i pedoni)

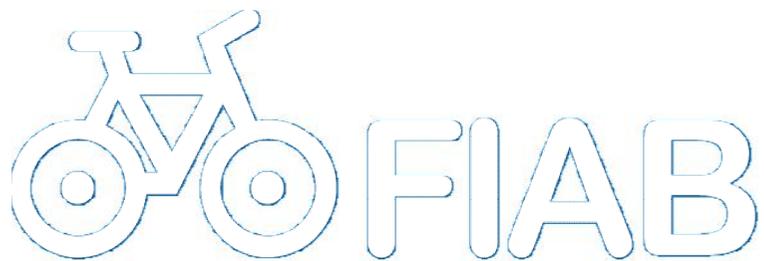
Il cartello in basso identifica un **percorso esclusivamente pedonale**, dove le **bici NON** sono **ammesse**.

PRATICHE DISCUTIBILI sulla segnaletica



Temi aperti:

- doppio senso per le bici su strade a senso unico a seguito di un parere del Ministero Infrastrutture e Trasporti: l'applicazione nei singoli casi è competenza degli organi proprietari delle strade ...
- corretta progettazione in ambito rotatoria
- interferenza della pista ciclabile con fermata autobus
- case avanzato ...
- ecc.



Federazione Italiana
Amici della Bicicletta
ONLUS

via Borsieri, 4/E
20159 Milano
tel e fax 02-69.31.16.24
www.fiab-onlus
info@fiab-onlus.it

GIOVANNI CARDINALI

giovanni.cardinali@fiab-onlus.it







