

Abaco della ciclabilità, moderazione del traffico e pedonalità

Linee guida per l'applicazione delle tecniche di ciclabilità
Moderazione del traffico e pedonalità alla viabilità comunale
del. giunta n. 264 del 18 maggio 2007



COMUNE DI VENEZIA

Assessorato alla Mobilità e Trasporti, Piano del Traffico e Sistemi Logistici
DIREZIONE MOBILITÀ



Abaco della ciclabilità, moderazione del traffico e pedonalità

Linee guida per l'applicazione delle tecniche di ciclabilità
Moderazione del traffico e pedonalità alla viabilità comunale
del. giunta n. 264 del 18 maggio 2007



COMUNE DI VENEZIA
Assessorato alla Mobilità e Trasporti, Piano del Traffico e Sistemi Logistici
DIREZIONE MOBILITÀ



Enrico Mingardi
*Assessore alla Mobilità e Trasporti
Piani del Traffico e Sistemi Logistici*

Franco Fiorin
Direttore Direzione Mobilità

Carlo Andriolo
Dirigente Area Mobilità e Logistica

Abaco a cura di
Tullo Galletti
Marco Passigato
Francesco Seneci - Netmobility s.r.l.

Collaborazione dell'Ufficio Biciclette
Antonio Dalla Venezia
Roberto Di Bussolo

Progetto grafico e impaginazione
Outline di Matteo Dittadi

Stampa
Grafiche Leone s.a.s.

Finito di stampare
settembre 2007

riproduzione autorizzata citando la fonte

Con l'approvazione del Biciplan, l'Amministrazione Comunale ha voluto sottolineare il preciso impegno nella promozione e sviluppo della ciclabilità e, più in generale, di tutte le forme di mobilità sostenibile che siano alternative all'uso troppo diffuso dell'auto privata anche per gli spostamenti urbani.

In città, muoversi in bicicletta consente di risparmiare tempo, di raggiungere più direttamente le mete, oltre a consentire il risparmio di significative quote di inquinamento acustico ed atmosferico.

Ma occorre fare di più: programmare e sviluppare la rete ciclabile portante della città che consenta spostamenti veloci e sicuri attraverso l'intero territorio della terraferma e soprattutto negli spostamenti tra le periferie ed il centro, laddove le potenzialità di nuova domanda ciclabile sono importanti.

E proprio per questo il Biciplan rappresenta anche un grande sforzo economico e soprattutto culturale: credere che la mobilità urbana diventi più sostenibile significa investire non solo nelle infrastrutture, ma soprattutto fare cultura delle mobilità alternative. Il Biciplan così diventa non solo programma di opere pubbliche, ma programma di marketing per creare intorno alla bicicletta un'immagine attrattiva, dinamica, giovane, moderna, accattivante.

E questa impostazione di sviluppo della mobilità urbana ha portato l'Amministrazione a sviluppare questo Abaco della Ciclabilità, Moderazione del Traffico e Pedonalità: uno strumento per i progettisti e per gli amministratori per disegnare e valutare al meglio gli interventi necessari a permettere un uso della città che non sia dipendente e succube dell'auto.

L'Abaco offre soluzioni qualitative, riferimenti normativi, particolari costruttivi scelti tra quanto di meglio offrono le città dove ciclabilità e pedonalità stanno acquisendo un ruolo fondamentale nel modal split urbano. E dalle best practices raccolte, l'Abaco vuole anche offrire la loro contestualizzazione al contesto mestrino, perché ogni realtà urbana ha le sue peculiarità e deve altresì fare sintesi di soluzioni e scelte per giungere ad un disegno urbano lineare, razionale, funzionale e bello da vivere.

E la terraferma veneziana non potrà che trarre dall'Abaco ottimi spunti per sviluppare ancora di più la forte domanda di rinnovamento e riqualificazione della città intrapresa.

Enrico Mingardi

*Assessore alla Mobilità e Trasporti
Piani del Traffico e Sistemi Logistici*

Abaco significa classificazione, esempi tipologici.

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

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

Parte 1 _ la ciclabilità

Sezioni, intersezioni, particolari costruttivi, materiali

Schede A - Itinerari ciclabili principali

Schede B - Itinerari ciclabili secondari

Parte 2 _ la moderazione del traffico

Sezioni, intersezioni, particolari costruttivi, materiali

Schede C - La moderazione del traffico

Schede D - Le isole ambientali

1 _ Presentazione dell'Abaco

- 11 1.1 _ Obiettivo dell'Abaco
- 11 1.2 _ Organizzazione dell'Abaco
- 13 1.3 _ Il Bici Plan dell'entroterra veneziano

Parte 1ª _ La ciclabilità**2 _ Itinerari ciclabili****15 Itinerari principali in sede propria _ schede A**

- 16 A1 _ Caratteristiche dimensionali e costruttive della sezione tipo
- 18 A2 _ Tipo di elemento separatore in relazione alla classificazione della strada alla quale l'itinerario viene posto in affiancamento
- 23 A3 _ Situazioni in area pedonale o in area verde
- 25 A4 _ Intersezioni e accessi
- 33 A5 _ Piste ciclabili e fermate bus
- 34 A6 _ Sottopassi, sovrappassi
- 36 A7 _ Segnaletica di direzione
- 38 A8 _ Piste ciclabili extraurbane
- 39 A9 _ Elementi di dettaglio e finitura
- 41 A10 _ Cicloparcheggi e cicloservizi
- 43 A11 _ Intermodalità con trasporto su ferro

45 Itinerari secondari _ schede B

- 46 B1 _ Itinerari secondari bidirezionali
- 47 B2 _ Monodirezionali, caratteristiche dimensionali e costruttive della sezione tipo, sia in sede propria che in promiscuo con i pedoni
- 49 B3 _ Monodirezionali in corsia ciclabile
- 50 B4 _ Monodirezionali in corsia ciclabile in controsenso
- 52 B5 _ Ciclabili e corsie preferenziali bus
- 53 B6 _ Ciclabili e tram
- 55 B7 _ Monodirezionali e fermate trasporto pubblico
- 57 B8 _ Soluzioni da adottarsi nelle intersezioni semaforizzate, non semaforizzate e con rotonda
- 66 B9 _ Ciclopedonali extraurbane nel verde

Parte 2ª _ Moderazione del Traffico e Pedonalità
3 _ Moderazione del traffico

67 Principi ed aspetti generali _ schede C

- 69 C1 _ Centri storici
- 70 C2 _ Viabilità principale
- 73 C3 _ Viabilità principale in attraversamento di centri minori

74 Isole ambientali _ schede D

- 75 3.1 _ Definizioni e contenuti
- 77 3.2 _ Ambiti di progettazione
- 78 3.3 _ Le basi normative
- 80 3.4 _ Interventi normativi
 - 80 Zone 30
 - 80 Strade residenziali
 - 81 Regolamentazione della sosta
- 84 3.5 _ Tipologia degli interventi possibili
 - 89 D1 _ Porte d'accesso
 - 95 D2 _ Intersezioni
 - 107 D3 _ Disassamenti orizzontali della carreggiata (chicane)
 - 112 D4 _ Attraversamenti pedonali
 - 118 D5 _ Marciapiedi
 - 122 D6 _ Moduli di riqualificazione ambientale
 - 123 D7 _ Strade a parcheggio
 - 124 D8 _ Barriere architettoniche

Appendice 1

- 127 Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Supplemento ordinario alla GAZZETTA UFFICIALE Serie generale n. 3 del 04/01/2002
- 128 Appendice 1.1
- 129 Appendice 1.2
- 130 Appendice 1.3
- 131 Appendice 1.4
- 132 Appendice 1.5
- 133 Appendice 1.6

Appendice 2

- 134 Normative Tedesche sulla moderazione del traffico EAHV93/EAE85/95
- 135 Appendice 2.1

Appendice 3

- 136 Esempio progettuale con riferimenti alle schede
- 137 Appendice 3.1

143 Riferimenti normativi e bibliografici

1 _ Presentazione dell'Abaco

1.1 _ Obiettivo dell'Abaco

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

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

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

1.2 _ Riferimenti normativi

Su questo argomento il Comune di Venezia ha prodotto nel 2004 una pregevole pubblicazione dal titolo "raccolta norme di legge che interessano il mondo del ciclista" riprendendo i passaggi essenziali della principale normativa di riferimento nazionale e regionale per la pianificazione e la progettazione di percorsi ciclabili come di seguito elencato:

- D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 (Nuovo Codice della Strada) e suo regolamento di esecuzione ed attuazione, DPR 16 dicembre 1992
- Legge 19 ottobre 98, n. 366, "norme per il finanziamento della mobilità ciclistica" e suo regolamento D.M. 30 novembre 1999, n. 557 (Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili)
- Legge Regione Veneto 39/91 e direttive D.G.R. n. 8018 del 27.12.91.

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

Altre norme o indirizzi con i quali bisogna interfacciarsi sono principalmente

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

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

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

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

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

- Art. 1

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

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

- "Art. 1 Premessa

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

- "Art. 2. Finalità e criteri di progettazione

- 1. Le finalità ed i criteri da considerare a livello generale di pianificazione nei dettagli 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 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;
 - c. valutare la redditività dell'investimento con riferimento all'utenza reale e potenziale ed in relazione all'obiettivo di ridurre il rischio d'incidentalità ed i livelli di inquinamento atmosferico ed acustico;
 - d. verificare l'oggettiva fattibilità ed il reale utilizzo degli itinerari ciclabili da parte dell'utenza, secondo le diverse fasce d'età e le diverse esigenze, per le quali è necessario siano verificate ed ottenute favorevoli condizioni anche plano-altimetriche dei percorsi."

- "Art. 4 Ulteriori elementi per la progettazione

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

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

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

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

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

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

- "Art. 6. Definizioni, tipologia e localizzazione

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

- 2. La pista ciclabile può essere realizzata:

- a. in sede propria, ad unico o doppio senso di marcia, qualora la sua sede sia fisicamente separata da quella relativa ai veicoli a motore ed ai pedoni, attraverso idonei spartitraffico longitudinali fisicamente invalicabili;
 - b. su corsia riservata, ricavata dalla carreggiata stradale, ad unico senso di marcia, concorde a quello della contigua corsia destinata ai veicoli a motore ed ubicata di norma sulla destra rispetto a quest'ultima corsia, qualora l'elemento di separazione sia costituito essenzialmente da striscia di delimitazione longitudinale o da delimitatori di corsia;
 - c. su corsia riservata, ricavata dal marciapiede, ad unico o doppio senso di marcia, qualora l'ampiezza ne consenta la realizzazione senza pregiudizio per la circolazione dei pedoni e sia ubicata sul lato adiacente alla carreggiata stradale."

1.3 _ Il Bici Plan dell'entroterra veneziano

Il Comune di Venezia dopo aver approvato i Piani Particolareggiati del Traffico Urbano per la Terraferma ha recentemente approvato il Bici Plan che ora è realizzato al 50% circa del suo sviluppo.

Il Bici Plan è organizzato in **16 itinerari principali definiti per colore**.

BICIPlan
prima fase

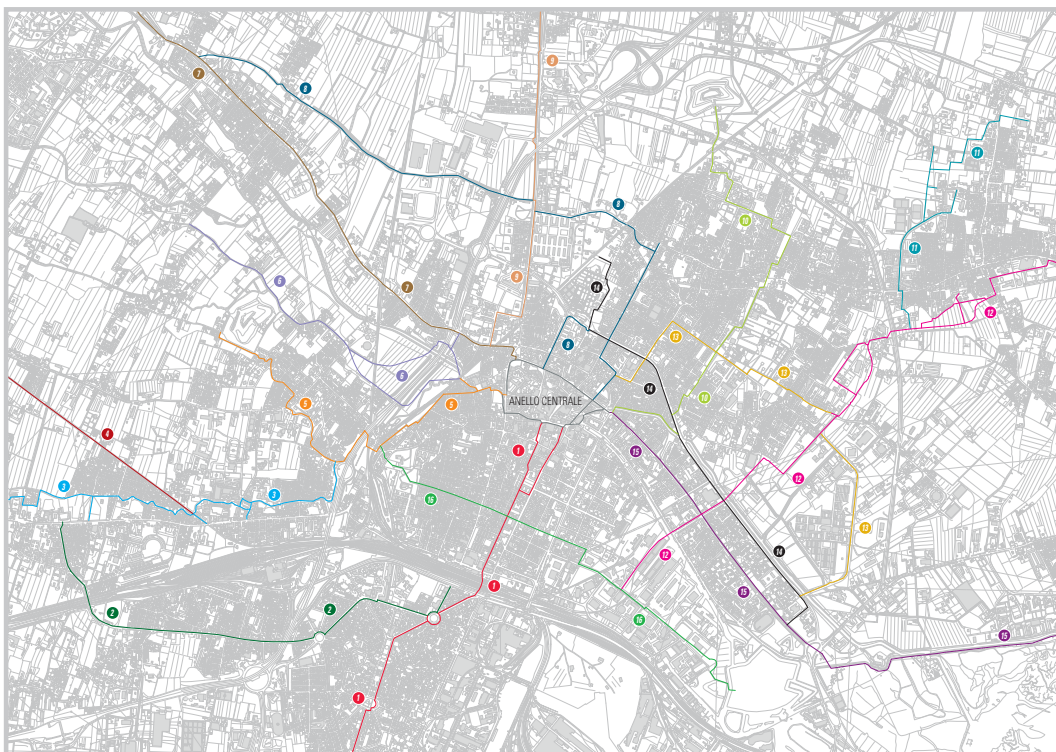
- n. 1 → MUNICIPALITÀ di MARGHERA - PIAZZA FERRETTO
- n. 2 → CHIRIGNAGO - STAZIONE FS
- n. 3 → GRASPO D'UVA - GIUSTIZIA
- n. 4 → ASSEGGIANO - VALSUGANA
- n. 5 → FORTE GAZZERA - VILLA QUERINI
- n. 6 → SARDI BRENDOLE - SFMR OLIMPIA
- n. 7 → TRIVIGNANO - QUATTRO CANTONI
- n. 8 → ZELARINO - PARCO PONCI/CANDIANI
- n. 9 → MAROCCO - CIPRESSINA
- n. 10 → FORTE CARPENEDO - PLE CIALDINI
- n. 11 → FAVARO ALTINIA - VALLENARI
- n. 12 → FAVARO S. LEOPOLDO - UNIVERSITÀ
- n. 13 → PERTINI - PARCO PONCI
- n. 14 → S.TEODORO - CIMITERO
- n. 15 → PASSO CAMPALTO - PLE CIALDINI
- n. 16 → FORTE MARGHERA - PARCO PIRAGHETTO

→ ANELLO CENTRALE

The photograph shows two people on bicycles on a paved path. A directional signpost is visible with the following text: Parco Europa Europapark, Palasport Stadthalle, Ospedale Krankenhaus, and Maso della Pieve Pfarrhof. A blue bicycle icon is also present in the bottom right corner of the image area.

I 16 itinerari principali definiscono la rete principale e all'interno di ogni singola maglia della rete sono ricomprese porzioni di territorio che saranno successivamente interessate da ulteriori **percorsi ciclabili secondari**, ora non ancora identificati, che avranno la funzione di:

- raggiungere i punti attrattori significativi interni;
- infittire la maglia e accorciare i percorsi individuali dei cittadini.



I **percorsi principali**, finalizzati a costituire relazioni forti, in termini di sistema infrastrutturale riconoscibile e caratterizzante il territorio per continuità, sicurezza e comfort, sono stati identificati, programmati e in molti tratti anche già realizzati quasi totalmente come **percorsi bidirezionali**. Tali percorsi sono di sezione adeguata a trasportare un alto numero di ciclisti, (m 2,50 - 3,00) ed esclusivi, cioè paralleli ma distinti almeno da una riga longitudinale, o da una chiara differenziazione della pavimentazione, dallo spazio pedonale. I percorsi principali rimangono bidirezionali **in sede propria** indipendentemente dal contesto e dalla classificazione funzionale della strada che viene percorsa, nel senso che anche in contesti di zone 30, aree semipedonali, strade residenziali ove la ciclabilità potrebbe essere in promiscuo con i pedoni o con i veicoli, mantenendo comunque un elevato livello di sicurezza, detti percorsi principali proseguono in sede propria bidirezionali per rafforzare la continuità e l'immagine forte di questo sistema di mobilità.

I **percorsi secondari** potranno essere invece sia bidirezionali, che monodirezionali, sia in sede propria che in promiscuo con i pedoni, sia in corsia ciclabile che in promiscuo con i veicoli a seconda del contesto.

Anche dal punto di vista della **segnaletica di direzione** ogni percorso principale sarà caratterizzato da un colore, da segnaletica di direzione dedicata, oltre che dalla prescritta segnaletica orizzontale e verticale da Codice della Strada, mentre per gli itinerari secondari si utilizzerà solamente la segnaletica da CdS.