

**COMUNE DI BERGAMO**  
ASSESSORATO AL TERRITORIO  
AREA POLITICHE DEL TERRITORIO  
DIREZIONE MOBILITA' AMBIENTE E INNOVAZIONE  
**SERVIZIO MOBILITÀ E TRASPORTI**



Bergamo 02 maggio 2012

## **ANALISI E PROPOSTE PER LA RETE CICLABILE COMUNALE**

R.u.p. dr. arch. **Massimo Casanova**

Settore Mobilità e Trasporti  
dr. Oscar Salvati  
dr. Silvio Cavati

---

Progetto  
dr. arch. Remo Capitano

**STUDIOCAPITANIOARCHITETTI**  
via Montello, 11 – 24124 Bergamo – tel/fax 035.344203  
capitanoarchitetti@tiscali.it | www.capitanoarchitetti.it

## **INDICE**

	Premesse
	Le disposizioni preliminari
	Esigenze espresse dall'ente committente
	Obiettivi generatori
	Criteri applicativi
	Programmazione e normativa di riferimento
Individuazione della ciclabilità esistente e connessioni con i territori limitrofi	
	Corridoi di qualità per la ciclabilità
	Aspetti qualitativi della rete
	Coerenza con gli strumenti urbanistici
Elaborazioni e competenze operative dello studio	
	Fase di intervento
	Documenti componenti lo studio di 1^ fase
	Costi standard di riferimento
	Stima dei costi

## **COROLLARIO**

Incipit al BICI PLAN – piano cilabile comunale

## **ALLEGATI**

Quadro riepilogativo  
Schede di analisi dei corridoi A e B

## **ELABORATI GRAFICI**

Tav. RC-1.1	quadro generale di inserimento delle tratte
Tav. RC-1.2	individuazione dei corridoi primari e secondari
Tav. RC-1.3	quadro delle priorità strategiche
Tav. RC-1.4	analisi indicativa dei corridoi ciclabili primari a scala territoriale esistenti e in previsione (fonte Provincia di Bergamo)

## **Premesse**

Il Comune di Bergamo, con il presente lavoro, intende avanzare analisi e proposte che possano condurre alla **“costituzione di una rete ciclabile nel territorio comunale”** basata sulla implementazione delle strutture esistenti o già programmate.

Gli uffici comunali del “Servizio Mobilità e trasporti” facente capo all’AREA POLITICHE DEL TERRITORIO – DIREZIONE MOBILITA’, AMBIENTE E INNOVAZIONE ne hanno assunto la guida.

Il Comune di Bergamo, sulla base delle sue proprie competenze e peculiarità, ha quindi conferito allo architetto Remo Capitanio, l’incarico di “redazione dello studio della rete ciclabile del Comune di Bergamo per l’adeguamento e l’implementazione della rete ciclabile a partire dalle strutture esistenti o già programmate”.

L’incaricato, che dispone di tutte le competenze tecnico-ambientali necessarie, ha quindi redatto il presente studio introduttivo prendendo atto dei contenuti delle disposizioni preliminari e delle indicazioni espresse dall’Ente committente. In particolare è stato chiesto di approfondire gli aspetti programmatici rispondendo alle aspettative fin qui già maturate dal committente e di prevedere scelte e azioni da sottoporre ad un successivo approfondimento progettuale.

## **Disposizioni preliminari**

Le disposizioni preliminari allo studio commissionato, partono dalla presa d’atto prioritaria di quanto già esiste e funzionante in città per la ciclabilità e di quanto programmato per lo sviluppo delle piste ciclabili.

E’ evidente con ciò la necessità, perseguita dal Comune di Bergamo, di operare scelte che rispondano in primo luogo al criterio di dare continuità alle strutture consolidate esistenti e alle varie tipologie strutturali e funzionali applicate. Lo sviluppo della rete ciclabile dovrà infine rispondere alle necessità latenti e alle opportunità che derivano concretamente dalle località da servire nonché dalla pianificazione generale; la rete si svilupperà seguendo la normativa nazionale in tema di ciclabilità e sicurezza stradale.

Il presente studio intende pertanto dare una prima risposta agli intendimenti amministrativi espressi valutandone anche gli aspetti economici di fattibilità.

## **Esigenze espresse dall’ente committente**

- Le riflessioni sulle esigenze inerenti la mobilità ciclabile (cosiddetta “dolce” e sostenibile) che interessa gli spostamenti quotidiani nell’area della città bassa in Bergamo, hanno portato l’Amministrazione Comunale alla decisione di disporre un approfondimento circa la proponibilità di una rete ciclabile che persegua in primo luogo il miglioramento funzionale delle strutture esistenti e di quelle già programmate. Ciò si potrà realizzare attraverso la previsione di connessioni tra quanto già realizzato nonché l’individuazione di un sistema che faciliti gli spostamenti casa-scuola-lavoro basato sui principali poli attrattori urbani o generatori di traffico.

- Principali obiettivi sono costituiti dalla ricerca della sicurezza del ciclo-utente, della facilità di accesso e percorribilità delle varie strutture ciclabili nonché della massima connessione tra le postazioni di servizio di bike sharing “La BiGi” ed anche delle principali aree di parcheggio di interscambio.
- La rete ciclabile verrà individuata sviluppando itinerari primari radiali dal centro verso le periferie, definiti “corridoi ciclabili”, e quelli secondari con carattere periurbano; lo studio verrà supportato dalle indicazioni delle fasi di attuazione secondo priorità e facilità di intervento.
- Lo studio porrà primi presupposti per la redazione di un piano del settore ciclabile; questo proponibile una volta che le scelte da esso avanzate saranno condivise con il supporto degli organi competenti comunali, in primis, i tutori della mobilità e sicurezza stradale nonché i gestori dei servizi di trasporto pubblico.

### **Obiettivi generatori**

Gli obiettivi primari in tema di ciclabilità in sintesi sono:

- incentivare l'uso della bicicletta mediante:
  - messa in sicurezza dei percorsi esistenti;
  - individuazione e implementazione di collegamenti rapidi e preferenziali;
  - sviluppo delle opportunità di connessione;
  - collegamento dei principali centri di interesse collettivo di prossimità;
  - valorizzazione e utilizzo delle opportunità ambientali;
- favorire l'economicità degli interventi mediante:
  - criterio di compatibilità funzionale di strutture esistenti e altre vocate alla ciclopeditività;
  - recupero e utilizzo all'uso ciclabile di strade residenziali interne agli isolati;
  - adeguamento dei percorsi e aree già ad uso pedonale e/o prmiscuo;
  - connessione tra sistemi ciclopeditivi in realizzazione in comparti di nuova edificazione;
  - coordinare le previsioni con le iniziative avanzate nei territori limitrofi.

### **Criteri applicativi**

Lo studio di prima fase per il miglioramento funzionale e della fruibilità delle strutture ciclabili esistenti e di quelle programmate attraverso lo sviluppo di una rete di itinerari primari e secondari, ha il compito di:

- definire l'ambito di interesse, traendo elementi direttori dalle disposizioni in materia urbanistica comunale inerente il sistema di piste ciclabili esistenti o programmate;
- individuare i punti critici e gli interventi per favorire lo sviluppo della mobilità ciclistica in sicurezza;
- indicare ipotesi di soluzioni strutturali, se possibile a basso impatto, inerenti gli elementi di raccordo tra le tratte esistenti e in previsione;
- ricercare opere e misure atte a garantire l'inserimento armonico degli interventi nel territorio;
- indicare soluzioni specifiche, anche sperimentali, per la risoluzione delle problematiche inerenti la moderazione del traffico in ambiti localizzati in presenza di traffico ciclabile;

- definire i principali criteri di priorità circa la programmazione per fasi della realizzazione di infrastrutture ciclabili e delle opere di adeguamento e connessione dell'esistente;
- sviluppare percorsi secondo i criteri di piano di settore.

### **Programmazione e normativa di riferimento,**

La programmazione degli interventi proposti dallo studio con l'individuazione delle risorse finanziarie da impiegare, trae indicazioni direttrici dalla legge nazionale n° 208/1991, emanata dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri "Dipartimento per i problemi delle aree urbane". Tale norma introduce l'uso dello "schema di programma biennale degli itinerari ciclabili e ciclopedonali" che contiene a sua volta le "schede del programma e degli interventi per le piste ciclabili e ciclopedonali", tale programma prevede e richiede:

- Ordine di priorità degli interventi;
- Estesa complessiva degli interventi;
- Descrizione toponomastica degli itinerari e delle tratte provviste di pista ciclabile;
- Localizzazione planimetrica generale degli interventi;
- Valutazioni sull'uso della pista a sostegno del progetto.

Lo strumento normativo principale di supporto è la Legge nazionale n° 557/1999 "Definizione dei caratteri tecnici per la costruzione delle piste ciclabili".

Il presente studio assume ulteriori indicazioni per l'individuazione delle soluzioni di sistemi pedonali e ciclabili, quelle contenute nelle pubblicazioni seguenti :

"il PIANO DELLA RETE CICLOVIARIA" Pianificazione e progettazione delle rete ciclabile con studio di riferimento alla circolazione viaria - 1993 - Editrice CEL con il patrocinio dell'ANCI e della FIAB.

"I PIANI per l'ELIMINAZIONE delle BARRIERE ARCHITETTONICHE" Quaderni operativi" in collaborazione con Ugo Albrighoni e Franco Brambilla Pisoni - 1989 -Editrice CEL patrocinio dell'ANCI.

Per quanto attiene i sistemi segnaletici, lo studio trae indicazioni da quanto consolidato in ambito regionale e documentato nel sito ufficiale della FIAB.

### **Individuazione della ciclabilità esistente e connessioni con i territori limitrofi**

Il presente lavoro ha quindi iniziato una ricognizione di tutta la ciclabilità esistente e di quella perprogrammata attraverso:

#### a) acquisizione delle mappe già disponibili che individuano quanto esistente e in previsione

Gli uffici comunali hanno condotto indagini e accertamenti sullo stato di fatto ciclabile in città aggiornato al dicembre 2011; hanno quindi restituito, sovrapposto all'aerofotogrammetrico, quanto rilevato ed esistente. Il rilievo è supportato da schede illustrative e da viste fotografiche dello stato di fatto. Le mappe riportano inoltre i tratti ciclabili già previsti e di prossima realizzazione o in corso di costruzione. La mappa costituisce obbligato punto di partenza allo studio da sviluppare secondo le disposizioni impartite dal committente.

#### b) individuazione di principali connessioni ciclabili esistenti a confine dei comuni limitrofi

La mappa generale di cui al precedente punto a) individua anche le strutture ciclabili esistenti che si estendono fino ai confini territoriali della città di Bergamo in connessione con i Comuni contermini,. Connessioni che costituiscono obbligato punto di partenza allo studio da sviluppare. Per un successivo approfondimento pianificatorio si renderà necessario avanzare opportuno coordinamento con gli stessi Comuni confinanti circa la conferma del mantenimento in essere dell'esistente e l'indicazione di ulteriori previsioni da loro già programmate in connessione ciclabile con il capoluogo.

### **Corridoi di qualità per la ciclabilità**

Le azioni individuate dal presente studio introduttivo puntano a costituire i primari "itinerari ciclabili" che abbiano a favorire la circolazione in sicurezza ampliando la gamma di offerta per orientare il cittadino sempre più verso questa scelta di spostamento nella città.

In primo luogo è necessario incrementare significativamente il numero e lo sviluppo delle strutture esistenti nonché la loro interconnessione dando efficacia del sistema.

Sviluppare quindi "corridoi di qualità per la ciclabilità" lungo le direttrici di penetrazione e attraversamento della città.

Il sistema ciclabile identificato con lettera A individua i cosiddetti "corridoi primari" di collegamento radiale dal centro città ai quartieri periferici.

Il sistema ciclabile identificato con lettera B costituisce un esteso anello periurbano che connette tra loro i quartieri della cintura cittadina. L'anello interseca i corridoi primari (A), consente lo sviluppo di ulteriori connessioni con i comuni contermini e supporta i collegamenti a pettine localizzati nei singoli comparti urbani.

### **Aspetti qualitativi della rete**

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

#### *GERARCHIA*

La rete deve essere concepita secondo un modello gerarchico che distingua gli itinerari principali urbani come ad esempio di seguito:

- 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;
- percorsi interni ai quartieri: finalizzati a raggiungere e collegare luoghi o destinazioni specifiche;
- itinerari periurbani o del tempo libero.

### **CONTINUITA'**

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 dei primi lotti funzionali e delle prime tratte che devono essere sufficientemente lunghi in relazione all'abitato, affinché fin dall'inizio, l'infrastruttura attiri utenza che giustifichi la sua realizzazione e il suo sviluppo futuro.

La continuità va rispettata in modo particolare nelle intersezioni stradali che sono i punti più pericolosi per il ciclista

### **CAPILLARITA'**

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

### **RICONOSCIBILITA'**

Le tratte che costituiscono la rete ciclabile, devono essere riconoscibili e facilmente individuabili. La riconoscibilità si realizza attraverso l'omogeneità dei materiali e delle soluzioni utilizzate, oltre che attraverso l'utilizzo di segnaletica dedicata, chiara e colorata.

### **GLOBALITA'**

Il progetto delle 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, 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 e alle soluzioni tecniche che presentano i minori rischi d'incidente e che forniscono la maggiore 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 la sensazione di serenità e che favoriscano la convivialità con gli altri utilizzatori del percorso.

### **RETTILINEITA'**

Affinché il percorso venga realmente utilizzato dai ciclisti è necessario scegliere il tracciato che consenta il percorso più diretto e veloce possibile, per essere competitivo con le altre modalità di trasporto.

### **ATTRATTIVITA'**

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, quella semaforica e direzionale. Gli attraversamenti, i cordoli, i cambi di pavimentazione, i bordi delle corsie, devono essere perfettamente raccordati e dimensionati.

## **Coerenza con gli strumenti urbanistici**

L' "Aggiornamento del Piano Urbano del Traffico" del Comune di Bergamo, nel suo Documento preliminare di Piano del 15.12.2011 individua tra gli "obiettivi e ambiti di intervento" le azioni per la protezione dell'utenza debole, con particolare riferimento a pedoni, ciclisti.

In particolare il paragrafo 1.4 Ambito 4 – Mobilità ciclabile recita:

*Il Piano promuove la mobilità ciclabile, individuata come soluzione efficace e sostenibile alle esigenze di mobilità nello spazio urbano e peri-urbano di Bergamo.*

*In coerenza con gli indirizzi strategici di sviluppo della rete, già delineati dal Piano di Governo del Territorio, vengono definite le linee guida operative per l'interconnessione e il completamento della rete ciclabile esistente, individuando le aste "di cerniera", attivabili progressivamente nel periodo di Piano, e gli interventi di razionalizzazione e messa in sicurezza. Tali indirizzi costituiranno le basi per lo sviluppo nella fase di gestione del PUT di un piano particolareggiato dedicato ("Bici Plan") per la programmazione degli investimenti e la calendarizzazione dei lavori.*

*Sono individuati gli scenari di sviluppo della rete di bike sharing "La BiGi" attraverso una maggiore diffusione delle postazioni (fino a raddoppiare l'attuale rete) con l'obiettivo di ampliare progressivamente la copertura e la capillarità del servizio nel centro città e sui corridoi principali della mobilità urbana.*

Inoltre il paragrafo 5.4.1 sviluppa le "Interconnessioni della rete ciclabile esistente" e recita:

*Tali indirizzi costituiranno le basi per lo sviluppo nella fase di gestione del PUT di un piano particolareggiato dedicato ("Bici Plan") per la programmazione degli investimenti e la calendarizzazione dei lavori.*

*Le aste di cerniera e i percorsi di raccordo individuati sono in totale 29 come riportati in figura e tabella seguente. Per dettagli cartografici si rimanda all'allegato 6.1.*

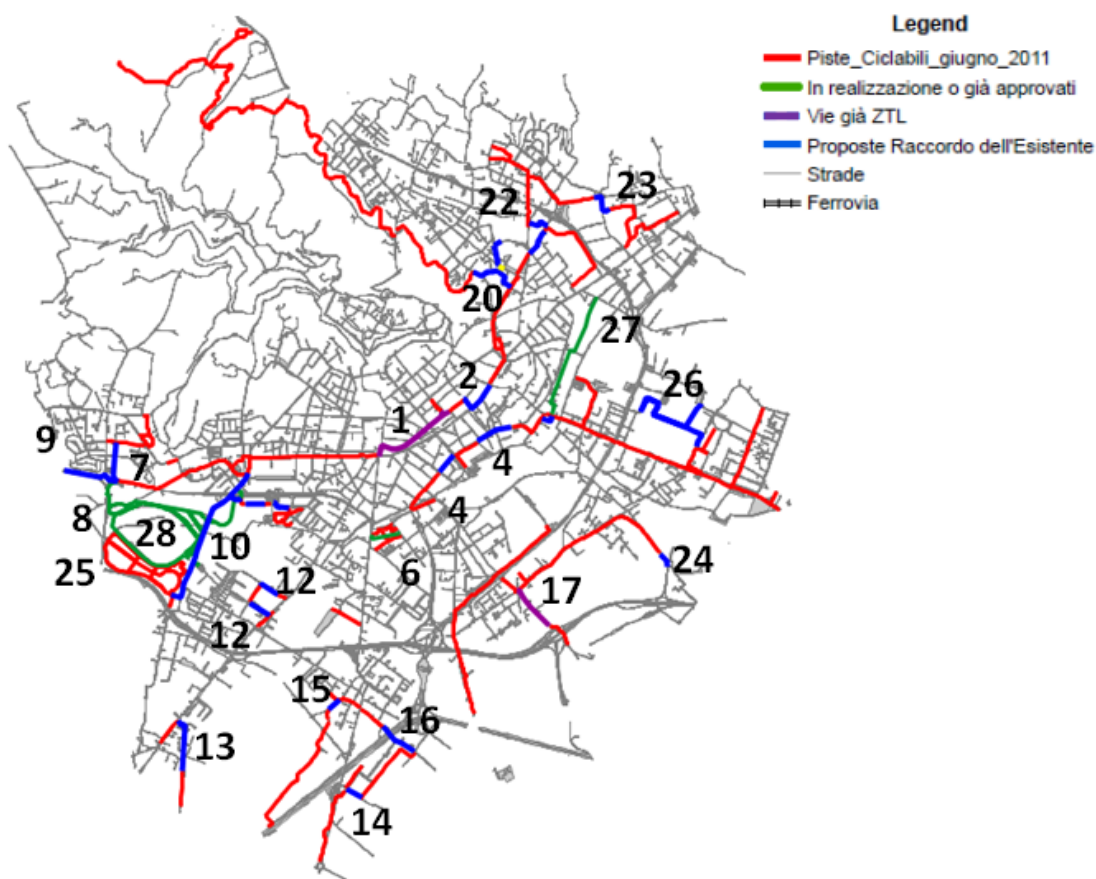


Figura 19. Mappa delle piste ciclabili attuali, in progettazione e delle aste previste

*Sono in corso lo studio di fattibilità per il sottopasso carrabile e ciclopedonale della ferrovia in via Moroni, mentre è in fase di progettazione esecutiva il completamento dei percorsi realizzati nel contesto della tramvia della Valle Seriana. Risultano da programmare le opere a completamento delle piste ciclabili nell'area del nuovo ospedale, da Via Carducci al nuovo innesto sulla circonvallazione.*



Per quanto attiene gli “indirizzi per lo sviluppo del bike sharing” il paragrafo 5.4.2 recita:  
*I progetti relativi alla modalità ciclabile riguardano, oltre al miglioramento dell’infrastrutture, anche il potenziamento del bike sharing “La BiGi” secondo due fasi di attuazione. Il potenziamento dell’attuale rete riguarda il sostanziale raddoppio delle ciclo-stazioni (attualmente 15) con l’obiettivo di ampliare progressivamente la copertura del servizio. Sono previste postazioni anche all’interno del nuovo ospedale.*



Figura 20 - Rete ciclostazioni bike sharing attive

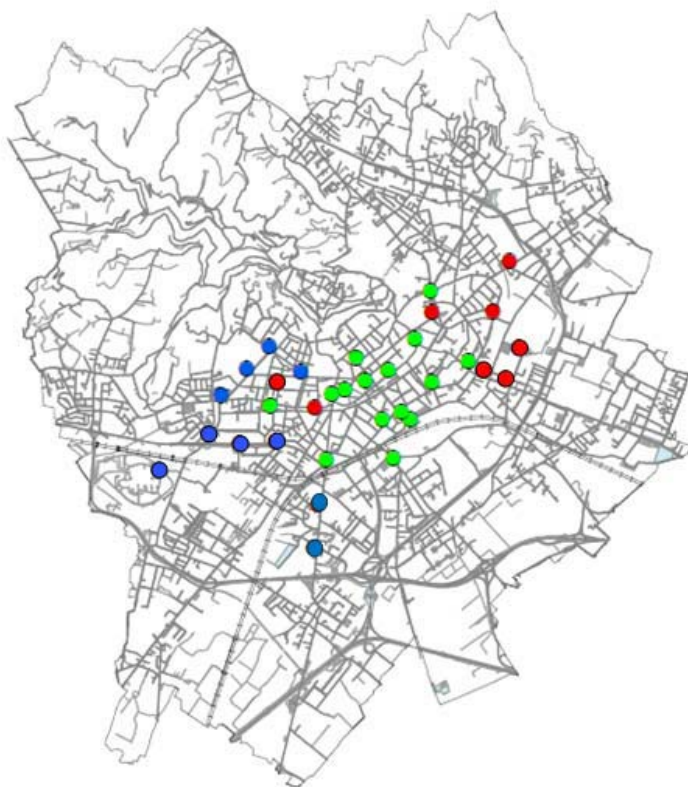


Figura 21. Mappa di sviluppo delle ciclo stazioni bike sharing di Bergamo

*In particolare, è prevista la creazione di due nuove ciclo stazioni in prossimità delle fermate Bianzana e S. Fermo della Tramvia Bergamo-Albino. Le ciclo stazioni verranno realizzate entro la fine del 2012 nell’ambito di un progetto finanziato dal Ministero dell’Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare. A supporto dello sviluppo e del*

*mantenimento della rete bike sharing dovranno essere promosse politiche di copertura dell'investimento in grado di utilizzare gli introiti derivanti dallo sfruttamento degli spazi pubblicitari, in un'ottica di scambio produttivo, in grado di favorire la sostenibilità economica del sistema nel medio-lungo periodo.*

### **Elaborazioni e competenze operative dello studio**

Il presente studio produce elaborati che assolvono le seguenti competenze:

- mappa conoscitiva del sistema di piste ciclabili esistenti o programmate nell'area diffusa della città bassa con individuazione del sistema BiGi e dei principali parcheggi pubblici per le biciclette;
- mappa conoscitiva delle previsioni del PUT Piano Urbano del Traffico;
- individuazione derivata dagli strumenti urbanistici vigenti dei principali punti attrattori urbani o generatori di traffico di prossimità;
- verifica dell'esistenza di rilevazioni ufficiali dei flussi ciclabili lungo le direttrici primarie di traffico urbano;
- individuazione delle previsioni di interesse contenute nel PTC provinciale;
- ipotesi di soluzioni di raccordo con le strutture ciclabili esistenti al confine territoriale;
- analisi dei desiderata espressi dalle locali associazioni d'interesse;
- studio di una prima fase di intervento atta al miglioramento funzionale delle strutture esistenti e di quelle già programmate con redazione di relazione e di schede per accertamento e proposta nonché la sua individuazione in mappa con sovrapposizione all'esistente e già programmato;
- individuazione dei principali punti critici lungo i corridoi ciclabili ipotizzati;
- mappa delle tratte da demandare a successive fasi di studio e realizzazione.

Lo studio propone plurime schede tecniche e illustrative dei percorsi individuati con lettera "A" quali "corridoi primari" e di quelli individuati con lettera "B" costituenti l'anello di connessione periurbana.

### **Fase di intervento**

Come già detto, il presente studio costituisce processo introduttivo o di 1<sup>a</sup> Fase, ad una successiva che potrà portare alla redazione di piano di settore per la ciclabilità comunale secondo la disciplina dei cosiddetti BiciPlan già applicati in diversi ambiti comunali di città italiane corrispondenti per dimensione alla città di Bergamo. Tra queste le città di Reggio Emilia, Padova, Mestre. Lo studio trae riferimenti operativi e metodologici da quelle consolidate pianificazioni da tempo già sviluppate con interventi che ne hanno realizzato in tutto o in parte le previsioni. Gli strumenti di supporto si possono derivare da pubblicazioni e dai quaderni tecnici della FIAB (Federazione nazionale delle associazioni per la ciclabilità).

Situazioni consolidate ed evidenti opportunità tecniche ed economiche, hanno richiesto che lo studio venisse sottoposto ad un'attenta programmazione articolata che, rispondendo ai criteri di priorità assunti e alle attese, potesse consentire interventi successivi secondo autonoma attuazione da parte del Comune di Bergamo. Per questo l'Amministrazione comunale potrà disporre una serie di incontri in sede tecnica con i responsabili degli uffici coinvolti al fine di coordinare e indirizzare le scelte.

## **Documenti componenti lo studio di 1^ fase**

La presente relazione illustra le ragioni delle scelte e le soluzioni prospettate in base alla valutazione delle eventuali risoluzioni possibili, anche in riferimento ai profili ambientali, nonché della sua fattibilità. Desume indirizzi dalle citate disposizioni preliminari e dalle indicazioni degli Uffici competenti; la relazione fornisce anche un'indagine di prima approssimazione dei costi determinati in ragione dei benefici previsti.

Lo studio ha approfondito i seguenti punti:

1. Programmazione e indirizzi di PGT, PUT, PTS (nuovo piano triennale servizi)
2. Individuazione delle strutture esistenti e già programmate
3. Individuazione del sistema "La BIGI" (servizio noleggio biciclette)
4. Principali previsioni nei comparti edilizi programmati
5. Esempi significativi di contesti urbani simili; obiettivi e necessità
6. Analisi delle dotazioni di supporto e implementazioni necessarie
7. Individuazione dei punti critici delle strutture esistenti
8. Individuazione dei principali punti attrattori di utenza ciclabile
9. Definizione priorità degli interventi
10. Incipit al BiciPlan, comunicazione, marketing
11. Stima sommaria

Lo studio viene presentato in cartaceo e riportato per sintesi illustrativa su supporti elettronici riproducibili.

## **Costi Standard di riferimento**

Si assumono per riferimento primario i costi standard stabiliti dalla CIRCOLARE 31 marzo 1993, n. 432. PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI - Circolare esplicativa del decreto interministeriale in data 6 luglio 1992, n. 467, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 285 in data 3 dicembre 1992, avente per oggetto: «Regolamento concernente l'ammissione al contributo statale e la determinazione della relativa misura degli interventi per la realizzazione di itinerari ciclabili e pedonali nelle aree urbane in attuazione dell'art. 3. comma 2, della legge 28 giugno 1991, n. 208» -. L'art. 4 - Costi standard - determina la entità dei diversi costi standard, cioè dei costi massimi ammissibili per la valutazione del contributo richiesto, in rapporto al tipo di intervento previsto.

Detti costi standard erano in sintesi, determinati pari a 50, 100, 200 e 250 lire milioni/km rispettivamente per i casi di realizzazione di corsie riservate su sedi stradali esistenti, realizzazioni di sedi proprie su sedi stradali esistenti, costruzioni ex novo di sedi ciclabili e costruzioni ex novo di sedi ciclopedonabili.

In base alle VARIAZIONI ISTAT all'anno 2011 dicembre si assume:

Variaz. ISTAT costo di costruzione da settembre 2007

+ 19,3%

**pertanto i costi a dicembre 2011 sono:**

a) realizzaz. corsie riservate su sedi stradali esistenti	€/km	46.000
b) realizzaz. di sedi proprie su sedi stradali esistenti	€/km	91.000
c) costruzione ex novo di sedi ciclabili	€/km	182.000
d) costruzione ex novo di sedi ciclopedonali	€/km	228.000

NOTA: i costi standard in questione si intendono riferiti ai km di pista a doppio senso di marcia.

Lo stesso costo standard relativo alla realizzazione di sedi proprie su sedi stradali esistenti (ora 91.000 €/km) deve essere assunto come riferimento anche per i casi di trasformazione di corsie riservate in sedi proprie e di ristrutturazione e completamento funzionale di piste preesistenti sia per quelle ciclabili che per quelle ciclopedonali.

**Stima dei costi**

Lo studio effettua la stima dei costi degli interventi proposti determinata applicando le stime chilometriche fornite per "costo standard" all'art. 4 della C.M. 432/93; questi opportunamente aggiornati per variazioni base ISTAT.

La stima è sviluppata per ogni singola tratta e somma, nella relativa scheda, il costo totale per ciascun itinerario. Una scheda finale riepilogativa riassume il costo totale e gli sviluppi chilometrici per gli interventi proposti nel loro complesso.

**Incipit al BICI PLAN****introduzione al piano cilabile comunale, aspetti metodologici**

Come precedentemente riportato al paragrafo “Coerenza con gli strumenti urbanistici” già lo “Aggiornamento del Piano Urbano del Traffico” del Comune di Bergamo, nel suo Documento preliminare di Piano del 15.12.2011 introduce al punto 1.4 Ambito 4 – Mobilità cilabile – gli indirizzi che costituiscono le basi per lo sviluppo nella fase di gestione del PUT di un piano particolareggiato dedicato (“Bici Plan”) per la programmazione degli investimenti e la calendarizzazione dei lavori.

Il BICI PLAN rappresenta lo strumento di pianificazione dedicato alla mobilità ciclistica con un orizzonte temporale di lungo periodo.

Esso ha come obiettivo primario quello di garantire ai cittadini alternative alla mobilità su auto privata mediante:

- il raddoppio in cinque/dieci anni delle piste ciclabili esistenti;
- la realizzazione di opportuni collegamenti tra i percorsi.

Il BICI PLAN si impenna metodologicamente su tre fasi distinte.

**1^ FASE** affronta il tema urgente e strategico dell’implementazione organica della ciclabilità esistente.

Sviluppa gli spostamenti urbani, dalla periferia al centro città, proponendo un congruo numero di itinerari principali.

Completa i raccordi tra “spezzoni” di pista esistenti individuando percorsi protetti.

Persegue l’attraversamento della città da nord a sud e da est ad ovest.

Collega i quartieri ai centri attrattori e ai poli intermodali, agli uffici, negozi, servizi.

**2^ FASE** affronta il tema dei percorsi locali interni ai singoli quartieri.

Sviluppa gli allacciamenti all’ossatura costituita dagli Itinerari principali della 1^ FASE;

**3^ FASE** affronta il tema dei percorsi periurbani e del tempo libero.

Individua i percorsi collinari e di carattere sportivo allacciandoli agli Itinerari di 1^ e/o 2^ fase.

A compimento delle tre fasi si può intendere completata la rete della ciclabilità comunale.

La necessità di realizzare itinerari principali (corridoi di qualità) cerca di dare risposta alla richiesta di spostamenti maggiori in ambito urbano sulle principali direttrici e per una distanza contenuta entro 4 chilometri. Si è constatato come nelle città in genere, circa il 50% degli spostamenti in bicicletta, avviene entro tale distanza consolidata.

L’intervento di 1^ fase da risoluzione quindi al nodo della frammentarietà delle piste ciclabili esistenti e pone le basi per realizzare veri e propri circuiti ciclabili.

L’obiettivo posto nella individuazione di Itinerari principali è quello di aumentare la mobilità in bicicletta cercando di innalzare l’attuale 3÷7% italiano al 15÷25% europeo.

Per raggiungere tale obiettivo è necessario offrire al ciclista situazioni protette e confortevoli per rendere più conveniente, sano e sicuro spostarsi in bicicletta.

Se si tende al raddoppio della lunghezza delle piste ciclabili esistenti è presumibile che si raggiunga anche il raddoppio del numero di cittadini che usano la bicicletta per spostamenti su percorsi di 3÷4 chilometri

## **Il BICI PLAN e la relazione con gli altri strumenti di gestione del territorio**

### *VALENZA URBANISTICA*

Il BICI PLAN costituisce per alcuni aspetti piano particolareggiato di settore del Piano Urbano del Traffico. Si ricorda a tale proposito che caratteristica fondamentale dei Piani Urbani del Traffico è di avere un orizzonte temporale di breve periodo.

Il BICI PLAN riveste invece valenza urbanistica sviluppando percorsi che costituiscono elemento strategico di collegamento tra i principali elementi attrattori dei quartieri innervando il territorio urbano.

Il BICI PLAN può supportare anche il sistema del “verde compenetrato alla città”.

### *APPROVAZIONE DEL BICI PLAN*

L'Amministrazione comunale persegue la realizzazione del BICI PLAN per fasi successive che introducano anche proposte sull'uso degli spazi stradali nel rispetto della classificazione funzionale delle strade; ciò allo scopo di permettere la continuità degli itinerari ciclabili. Ogni singola proposta andrà soggetta al vaglio degli organi competenti nel momento dell'approvazione del progetto di ogni itinerario principale.

### *IL BICI PLAN COME OCCASIONE DI COMUNICAZIONE*

Il BICI PLAN prevede anche attività di marketing e comunicazione circa gli obiettivi concreti e misurabili dell'iniziativa:

- offrendo al ciclista situazioni sicure, protette e confortevoli per invogliare la mobilità in bicicletta elevandola allo standard europeo;
- suggerisce al cittadino la regola che fino a 400 metri si va a piedi, fino a 4 km si va in bici, oltre con altri mezzi, meglio se collettivi;
- riqualifica la vita della gente e l'immagine armoniosa e ad alta socialità dello spazio urbano;
- da autonomia e indipendenza agli utenti deboli della strada;
- rende la bici amica del piccolo commercio di quartiere.

### *IL BICI PLAN COME OCCASIONE PER COSTRUIRE REGOLE E RACCOGLIERE DATI*

Il BICI PLAN può anche prevedere il monitoraggio dei transiti con campagne annuali che coinvolgano gli studenti delle medie e superiori utilizzando il sistema elettronico “contabici”; Introduce regole che perseguono la sicurezza nel traffico per la riduzione degli incidenti. In Italia gli incidenti avvengono per il 75% in ambito urbano; circa 500 incidenti al giorno che provocano 6 morti e 300 feriti.

Regole che consentano inoltre un traffico veicolare ordinato nella viabilità e nella sosta; ed anche una guida meno aggressiva da parte dei conducenti dei veicoli, bassa velocità, rispetto delle norme. Tutto ciò consente alla bicicletta – quale veicolo così definito del Codice della Strada - di muoversi con relativa sicurezza anche su strade urbane non dotate di piste, corsie o altrimenti definite compatibili.

### **Metodo di lavoro**

la rete ciclabile va organizzata, come succede per la rete automobilistica, in diversi livelli gerarchici;

1 itinerari principali a formare l'ossatura forte;

NB: gli itinerari principali costituiscono il primo livello gerarchico della rete ciclabile che deve garantire i collegamenti urbani "quotidiani" quelli più frequentati dai pendolari, quelli radiali e rettilinei

2 itinerari secondari che si allacciano agli itinerari principali collegandoli alle scuole, ai servizi pubblici e a quelli commerciali (oltre che alle aree verdi)

3 itinerari periurbani o del tempo libero per poter raggiungere in sicurezza ambienti di pregio ambientale

Gli itinerari principali vanno contraddistinti in modo che siano facilmente individuabili affinché sia facilmente riconoscibile:

- dove posso arrivare, in totale sicurezza, percorrendo l'itinerario prescelto
- i tempi di percorrenza
- eventuali altri collegamenti

### **Infrastrutture di promozione e supporto alla rete ciclabile principale**

Il marketing e la comunicazione sono elementi strategici per contattare i cittadini ed indurli con successo a comportamenti mirati come l'uso più frequente della bicicletta in ambito urbano.

Uno degli obiettivi del BICI PLAN è la promozione dell'immagine della bicicletta come status symbol della libertà: è necessario comunicare ai cittadini che andare in bicicletta non solo è comodo ma è anche sicuro, conveniente e sano, dunque alla fine è intelligente.

Esempi possibili di slogan (città di Mestre –Venezia):

- In bicicletta ti gusti la città
- In bicicletta ti gusti le persone
- In bicicletta ti gusti il tempo
- La bicicletta porta in giro il tuo sorriso

---

Bergamo, 02 maggio 2012

il progettista

arch. Remo Capitanio

**STUDIOCAPITANIOARCHITETTI**

studio tecnico capitanio alberto e remo architetti associati

via montello 11 - 24124 bergamo - tel/fax +39-035-344203 - c.f. / p.iva 03360560167



<b>RIEPILOGO TRATTE E COSTI</b>			
<b>tratte</b>	<b>descrizione</b>	<b>lunghezza</b>	<b>Costo €</b>
A1	Centro città – Longuelo – Ospedale Nuovo	4.265	924.100
A2	Centro città – Stadio - Monterosso	3.535	256.500
A3	Largo del Galgario - Redona	2.885	380.700
A4	Stazione RFI – Torre Boldone	3.705	1.308.000
A5	San Fermo – Sant Antonio	3.300	752.500
A6	Centro città (vle P.Giovanni) - Celadina	3.430	313.500
A7	Città Alta – Azzano S.Paolo	4.375	384.780
A8	Centro città – Grumello al Piano	3.130	502.000
		<b>28.625</b>	<b>4.822.080</b>
B1	Stazione RFI – Piscine Italcementi	3.145	656.000
B2	Ospedale Nuovo - Grumellina	2.305	145.500
B3	Monterosso - Redona	1.547	96.000
B4	Stadio - Valmarina	4.545	266.000
	Valmarina – Ponteranica - Sombreno	3.575	0,00
B5	Boccaleone – Gleno - Redona	4.105	1.515.500
B6	Campagnola - Fiera	2.070	176.000
B7	Campagnola – Orio al Serio	1.075	152.000
B8	Azzano S.Paolo – Villaggio Giovani Sposi	2.875	781.500
B9	Loreto - Curnasco	1.780	354.500
		<b>27.127</b>	<b>4.143.000</b>
	Parziali Tratte A	<b>28.625</b>	<b>4.822.080</b>
	Parziali Tratte B	<b>27.127</b>	<b>4.143.000</b>
	<b>TOTALI</b>	<b>55.752</b>	<b>8.965.080</b>