

COMMITTENTE

Comune San Donato Milanese
Provincia di Milano



COMMESSA

Piano Urbano della Mobilità Ciclistica
BICIANPLAN

ELABORATO

Relazione

CODICE ELABORATO

A.01

progettista:
Ing. Enrico Chiarini

consegna in data

GIUGNO 2019

revisioni in data:

Sommario

1	Premessa	2
1.1	Mobilità di qualità per una città a prova di futuro	2
1.2	La mobilità ciclistica	2
1.3	Una mobilità ciclistica di tipo “diffuso”	2
1.4	La necessità di mobilità ciclistica	3
2	Pianificare la mobilità ciclistica.....	4
2.1	Riferimenti normativi.....	4
2.2	Riferimenti normativi.....	4
2.3	Obiettivi del Biciplan.....	5
2.4	Soluzioni ciclabili.....	6
2.5	Città 30.....	6
2.6	Rete cicloviaria.....	7
2.6.1	Sistema di reti.....	7
2.6.2	Rete cicloviaria primaria.....	9
2.7	Tipologie ciclabili	11
1	Documenti di piano	11
1.1	Ciclabilità esistente	11
1.2	Città 30.....	11
1.3	Rete cicloviaria.....	11
1.4	Viabilità principale	12
1.5	Rete cicloviaria primaria	12
1.6	Ciclabilità di progetto.....	12
1.7	Abaco tecnico	12
1.8	Stima dei costi.....	12
1.9	Schede tratti ciclabili.....	12
1.10	Stima e programma interventi	12
1.11	Elenco documenti	15

1 Premessa

1.1 *Mobilità di qualità per una città a prova di futuro*

Una mobilità sostenibile ed ecologica, passa attraverso un riequilibrio delle modalità di spostamento, oggi decisamente a favore dei mezzi motorizzati privati.

È ormai accertato che sia necessario ridurre l'uso dell'auto privata negli spostamenti urbani a favore del trasporto pubblico e della mobilità attiva (pedonale e ciclistica).

Si tratta più di un percorso culturale, che puramente trasportistico. Non c'è stimolo migliore al cambiamento di quello che nasce dalla convinzione personale, soprattutto se può contare su un senso diffuso di appartenenza ad una comunità sociale che vive gli stessi problemi e desidera affrontarli efficacemente.

Il percorso di rinnovamento culturale va però accompagnato da soluzioni stradali che invitino ad un uso più responsabile e virtuoso dello spazio pubblico.

Bisogna gradualmente investire in una rigenerazione delle strade per facilitare la condivisione degli spazi e migliorare le funzioni trasversali delle strade.

La mobilità di San Donato è fortemente condizionata da importanti insediamenti terziari che generano numerosi spostamenti dall'esterno. Significativo anche il traffico di attraversamento che usufruisce della bretella Paultese-Monticello.

La necessità di trasferimenti casa-lavoro deve conciliarsi con il bisogno di rendere più favorevoli le strade cittadine agli spostamenti della popolazione sandonatese.

I migliori risultati si possono ottenere con azioni concertate sul trasporto pubblico, sui parcheggi, sull'organizzazione stradale, sul potenziamento della mobilità ciclistica e pedonale.

Dal punto di vista degli investimenti, ci sono esperienze che dimostrano la validità economica degli interventi a favore di una mobilità più sostenibile.

In particolare, per la ciclabilità è possibile raggiungere un rapporto di 1:2 fra costi e benefici.

1.2 *La mobilità ciclistica*

La mobilità ciclistica è particolarmente competitiva per gli spostamenti urbani fino a 2-3 chilometri. Questa distanza è sufficiente per effettuare tragitti di interscambio con il trasporto pubblico (treno e metropolitana in particolare).

Il Comune in questi anni ha realizzato nuove piste ciclabili e attivato il servizio di bike sharing, molto utile per favorire sostenere gli spostamenti del "primo" e "ultimo" chilometro da e per le fermate del trasporto pubblico.

Tuttavia, tali iniziative vanno riportate all'interno di un sistema della mobilità ciclistica più complesso e integrato su scala comunale e intercomunale.

Per incentivare l'uso della bicicletta è necessario creare luoghi più ospitali, cioè luoghi dove gli spostamenti in bicicletta siano sempre più agevoli e sicuri per tutti.

La filiera di questo processo si sviluppa passando da scelte strategiche sulla gestione della mobilità (riduzione combustibili fossili e occupazione spazio pubblico), a una pianificazione della rete cicloviaria, a una programmazione degli interventi, a idonee soluzioni progettuali e, infine, a un'adeguata manutenzione della rete.

1.3 *Una mobilità ciclistica di tipo "diffuso"*

Ogni luogo in cui si sviluppa un'attività umana (residenza, luogo di lavoro, luogo di svago, ecc.) rappresenta un punto di origine e di destinazione degli spostamenti in bicicletta.

Per questo, ad ogni persona che intende utilizzare questo mezzo di trasporto deve essere garantita la continuità territoriale, in modo da raggiungere agevolmente ogni zona della città.

Questo significa che:

- a) non devono esistere barriere insormontabili (tangenziali, ferrovie, corsi d'acqua, ecc.) che obblighino a lunghe deviazioni;
- b) bisogna coinvolgere sempre di più le strade "minori", specialmente quelle interne ai quartieri, per una ciclabilità di tipo condiviso;
- c) devono esserci "vie di fuga" dalla città con profonda e sicura penetrazione verso il territorio extraurbano, nel quale va rivalutata e tutelata la rete stradale secondaria esistente.

Occorre pertanto realizzare la progressiva estensione del territorio per i ciclisti.

Il territorio per il cittadino in bicicletta non può essere limitato alle piste ciclabili, ma deve essere compreso in una sorta di "umanizzazione" della strada. In altre parole, una significativa estensione della strada per le bici, indispensabile per contribuire a migliorare traffico e ambiente, la si ottiene anche adottando la sistematica applicazione dei provvedimenti che rientrano nel concetto di moderazione del traffico.

Se all'interno dei quartieri ci si deve spostare prevalentemente su ciclovie realizzate con provvedimenti e non con infrastrutture, la condizione più favorevole è la progressiva estensione delle zone 30, perché un basso differenziale di velocità favorisce la condivisione degli spazi.

Il concetto di matrice O/D viene quindi superato dal concetto di ciclabilità diffusa, perché ogni luogo è ragionevolmente origine e destinazione e pertanto merita di essere raggiunto agevolmente.

Questo approccio si basa su una visione di città di tipo olistico, mentre invece viene spesso banalmente ridotta ad una sommatoria di funzioni.

La ciclabilità diffusa offre l'opportunità di ripensare alla città come un sistema complesso e integrato di funzioni, attraverso le quali ottenere benefici per tutta la comunità.

1.4 La necessità di mobilità ciclistica

Le condizioni sociali, ambientali ed economiche indicano chiaramente che è necessario soddisfare sempre più l'esigenza di modalità di trasporto alternative all'automobile (cfr. Rapporto ICCP 2018).

Quanto va aumentata la componente modale ciclistica in Italia?

Gli spostamenti con la bicicletta in Italia si aggirano intorno al 3,3% (Rapporto Isfort 2017), mentre in altri Paesi più attenti allo sviluppo della motilità attiva le percentuali sono decisamente più elevate, come il 27% in Olanda (KIM Mobiliteitsbalans 2013).

Non è ancora noto il limite superiore a cui la mobilità ciclistica può tendere.

Certamente, avere come riferimento realtà che sono riuscite ad ottenere buoni risultati, stimola a orientarsi verso quei risultati, come il 27% olandese.

Per raggiungere quei traguardi bisogna agire su più fronti, da quelli stradali a quelli comunicativi.

In ambito di organizzazione stradale bisogna:

- dare sempre maggiore spazio al trasporto pubblico, specialmente nelle città medio grandi;
- aggiornare le normative stradali con soluzioni e strumenti più utili allo sviluppo della mobilità sostenibile;
- pianificare la "rete cicloviaria";
- progettare in modo coerente ogni strada per renderla più ciclabile.

Il Biciplan si occupa in modo prevalente dell'attività di pianificazione strategica della ciclabilità.

2 Pianificare la mobilità ciclistica

2.1 Riferimenti normativi

CDS - Decreto Legislativo 30 aprile 1992 n. 285 - Nuovo codice della strada

REG - D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495 - Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada

DM557 - D.M.LL.PP. 30 novembre 1999, n. 557 - Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili

DIR1 - Direttiva M.LL.PP. 24 ottobre 2000 - Direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del codice della strada in materia di segnaletica e criteri per l'installazione e la manutenzione

DIR2 - Bozza Direttiva M.LL.PP. aprile 2006 (non pubblicata sulla G.U. in previsione di modifica del CDS) - Direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del codice della strada in materia di segnaletica e criteri per l'installazione e la manutenzione

DMPUM - DECRETO 4 agosto 2017 MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE

E DEI TRASPORTI - Individuazione delle linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile, ai sensi dell'articolo 3, comma 7, del decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257

SNCT – Direttiva Sistema Nazionale Ciclovie Turistiche – Prot. 375 – 20/07/2017

Allegato A – Requisiti di pianificazione e standard tecnici di progettazione

L2 - Legge n.2 del 11/01/2018 (G.U. 31/01/2018 in vigore dal 15/02/2018) Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica

2.2 Riferimenti normativi

San Donato Milanese, come ogni comune italiano, è obbligato a dotarsi di un “piano della rete degli itinerari ciclabili” (Art.3 c.1 DM557).

Nella Legge 2/2018 il concetto di “piano della rete degli itinerari ciclabili” si è evoluto ed ha assunto la denominazione di Piano Urbano Strategico della Mobilità Ciclistica “Biciplan”.

La L2 sottolinea l'obbligo di inserire Biciplan come piani di settore dei PUMS (L2 Art.6 c.1).

La legge 2/2018 segue a breve distanza il DM 04/08/2017 dove si prevede che i piani della mobilità sostenibile debbano sviluppare i sistemi di mobilità pedonale e ciclistica, per considerare gli spostamenti ciclopedonali come parte integrante e fondamentale della mobilità urbana e non come quota residuale (cfr. All.2 §3.3 DMPUM)

Gli Enti non soggetti all'obbligo di PUMS e che decidono di dotarsi del “piano della rete degli itinerari ciclabili”, è opportuno che orientino il proprio studio verso la redazione di un Biciplan, così come descritto dalla L2.

Secondo la L2 i Biciplan devono definire:

a) la rete degli itinerari ciclabili prioritari o delle ciclovie del territorio comunale destinata all'attraversamento e al collegamento tra le parti della città lungo le principali direttrici di traffico, con infrastrutture capaci, dirette e sicure, nonchè gli obiettivi programmatici concernenti la realizzazione di tali infrastrutture;

b) la rete secondaria dei percorsi ciclabili all'interno dei quartieri e dei centri abitati;

c) la rete delle vie verdi ciclabili, destinata a connettere le aree verdi e i parchi della città, le aree rurali e le aste fluviali del territorio comunale e le stesse con le reti di cui alle lettere a) e b);

d) gli interventi volti alla realizzazione delle reti di cui alle lettere a) e c) in coerenza con le previsioni dei piani di settore sovraordinati;

e) il raccordo tra le reti e gli interventi definiti nelle lettere precedenti e le zone a priorità ciclabile, le isole ambientali, le strade 30, le aree pedonali, le zone residenziali e le

zone a traffico limitato;

f) gli interventi che possono essere realizzati sui principali nodi di interferenza con il traffico autoveicolare, sui punti della rete stradale più pericolosi per i pedoni e i ciclisti e sui punti di attraversamento di infrastrutture ferroviarie o autostradali;

g) gli obiettivi da conseguire nel territorio del comune o della città metropolitana, nel triennio di riferimento, relativamente all'uso della bicicletta come mezzo di trasporto, alla sicurezza della mobilità ciclistica e alla ripartizione modale;

h) eventuali azioni per incentivare l'uso della bicicletta negli spostamenti casa-scuola e casa-lavoro;

i) gli interventi finalizzati a favorire l'integrazione della mobilità ciclistica con i servizi di trasporto pubblico urbano, regionale e nazionale;

l) le azioni finalizzate a migliorare la sicurezza dei ciclisti;

m) le azioni finalizzate a contrastare il furto delle biciclette;

n) eventuali azioni utili a estendere gli spazi destinati alla sosta delle biciclette prioritariamente in prossimità degli edifici scolastici e di quelli adibiti a pubbliche funzioni nonché in prossimità dei principali nodi di interscambio modale e a diffondere l'utilizzo di servizi di condivisione delle biciclette (bike-sharing);

o) le tipologie di servizi di trasporto di merci o persone che possono essere effettuati con velocipedi e biciclette;

p) eventuali attività di promozione e di educazione alla mobilità sostenibile;

q) il programma finanziario triennale di attuazione degli interventi definiti dal piano stesso nel rispetto del quadro finanziario di cui all'articolo 3, comma 3, lettera e), e dei suoi eventuali aggiornamenti.

In sintesi definiscono:

- 1) la rete cicloviaria (punti a-b-c)
- 2) gli interventi per la realizzazione della rete cicloviaria (punti d-e-f)
- 3) gli obiettivi triennali (punto g)
- 4) le azioni/interventi per favorire gli spostamenti in bicicletta, l'integrazione con il trasporto pubblico, migliorare la sicurezza, contrastare il furto (punti h-i-l-m);
- 5) le eventuali azioni per agevolare la sosta e la condivisione delle biciclette (punto n);
- 6) le tipologie di servizi svolgibili in bicicletta (punto o);
- 7) le eventuali attività di promozione (punto p);
- 8) il programma finanziario triennale (punto q).

Dato che il Comune di San Donato non è dotato di PUMS, si è scelto di sviluppare in questo Piano solo alcuni di questi temi, mentre altri saranno ripresi con azioni successive.

2.3 Obiettivi del Biciplan

Per ridurre sensibilmente l'inquinamento, il consumo di risorse e di spazio nel campo dei trasporti, è necessario agire sulla ripartizione modale dei trasporti (modal split) al fine di aumentare gli spostamenti effettuati con il trasporto pubblico, ciclistico, pedonale, e conseguentemente recuperare dello spazio urbano da convertire ad attività urbane dinamiche.

La mobilità ciclistica deve estendersi sul maggior numero di strade possibili, in quanto ogni luogo può svolgere il ruolo sia di origine sia di destinazione degli spostamenti.

Inoltre, per quanto possibile, la ciclabilità dovrebbe avvenire sempre in doppio senso di marcia per ottimizzare gli spostamenti ed ottenerne i massimi benefici.

La rete cicloviaria deve essere alla portata di tutti gli utenti, dai bambini agli anziani, senza alcuna discriminazione. Anzi, soprattutto per queste fasce di popolazione la ciclabilità è l'unico o quasi modo di trasporto individuale e autonomo.

L'obiettivo che si pone il presente Biciplan è quello di raggiungere nel triennio 2020-21-22 una percentuale degli spostamenti in bicicletta dell'ordine del 15-20%.

2.4 Soluzioni ciclabili

Un tratto stradale è pedalabile quando ci si può muovere in modo sufficientemente agevole e sicuro. Il livello di rischio è correlato essenzialmente dal numero e tipo di utenti con cui si condivide lo spazio e il differenziale di velocità.

La gravità degli urti subiti a 50 km/h indica che tale velocità è poco condivisibile con i ciclisti in strada, a meno che il numero di veicoli sia ridotto (orientativamente meno di 500 veicoli al giorno).

Si sono quindi classificati gli spazi pedalabili in quattro categorie:

- strade a 50 km/h con un flusso superiore a 500 veicoli/giorno; in tal caso il rischio è più elevato e si dovrebbe tendere ad una separazione della componente ciclabile, cioè la creazione di percorsi riservati alle biciclette (corsie ciclabili, piste ciclabili in sede propria o piste ciclabili contigue al marciapiede);
- strade a 50 km/h con meno di 500 veicoli/giorno; il rischio è tendenzialmente inferiore e pertanto la strada si potrebbe condividere con i veicoli, come avviene normalmente sulle rurali;
- strade con velocità inferiore a 50 km/h; in tal caso non è necessario creare percorsi riservati e si potrebbe condividere lo spazio, purché ci sia un certo grado di rispetto delle velocità massime consentite; per favorire comportamenti di guida rispettosi si può intervenire mediante tecniche di moderazione del traffico.
- percorsi nelle aree verdi, spesso condivisi con i pedoni.

2.5 Città 30

Favorire la condivisione della strada significa innanzitutto diminuire i costi per le infrastrutture dedicate alle biciclette e superare i vincoli di spazio che spesso rendono impossibile la loro realizzazione.

La viabilità principale della città (orientativamente le strade di interquartiere e quartiere) andrà mantenuta a 50 km/h.

Le altre strade invece saranno regolate con una velocità massima di 30 km/h.

Può esserci il caso di strade a 50 in cui sia necessario garantire la pedalabilità, ma che non sono dotate di sufficienti spazi per realizzare percorsi riservati alle biciclette. Ci sono due opzioni: liberare spazio stradale per creare percorsi ciclabili riservati, oppure realizzare le condizioni per una condivisione della strada, limitando la velocità a 30 km/h e adottando interventi di moderazione del traffico.

La revisione degli spazi stradali, in special modo quelli dedicati alla sosta, sebbene in questa fase non sia stata valutata come prioritaria, dovrà essere comunque affrontata in futuro, in quanto il sistema sociale ed economico delle città richiederà modelli più efficienti di organizzazione degli spazi pubblici.

Se una strada di interquartiere o quartiere fosse già attrezzata con elementi stradali per i quali è imposto un limite a 30 km/h in modo esteso sulla via, allora la strada si trova già di fatto a 30 e tale sarà considerata nel piano (es. Via Triulziana).

Tale considerazione può anche rimettere in discussione la classificazione funzionale attribuita alla strada.

Il Biciplan propone, quindi, di far diventare San Donato una "Città 30", ovvero una città in cui la scelta di condivisione degli spazi stradali rappresenti il punto cardine su cui orientare le scelte urbanistiche.

2.6 Rete cicloviaria

2.6.1 Sistema di reti

Esiste una differenza tra funzione e soluzione tecnica di una ciclovia.

La funzione individua il tipo di RETE CICLOVIARIA.

La soluzione tecnica riguarda la TIPOLOGIA CICLABILE.

Il piano della mobilità ciclistica definisce la «rete cicloviaria», cioè l'insieme di diverse ciclovie o di segmenti di ciclovie raccordati tra loro, descritti, segnalati e legittimamente percorribili dal ciclista senza soluzione di continuità (cfr. Art.2 L.2/2018).

La «ciclovia» è definita come un itinerario che consente il transito delle biciclette nelle due direzioni, dotato di diversi livelli di protezione determinati da provvedimenti o da infrastrutture che rendono la percorrenza ciclistica più agevole e sicura.

Se si concorda che la percorrenza ciclistica debba essere agevole e sicura sul maggior numero di strade, allora è evidente che il maggior numero di strade deve poter essere definito ciclovia o parte di una ciclovia.

Le strade che non possono essere classificate subito come ciclovie, se non espressamente vietato, potranno comunque essere percorse in bicicletta. E' evidente che il livello di rischio su queste strade sarà un po' superiore alle strade appartenenti alla rete cicloviaria.

Le **ciclovie** di maggiore interesse trasportistico sono quelle di servizio prevalentemente agli spostamenti sistematici.

Devono essere itinerari possibilmente dedicati alla bicicletta in modo da consentire velocità medie sostenute. Queste ciclovie dovranno essere dotate di idonea segnaletica di direzione nei punti di svolta più significativi.

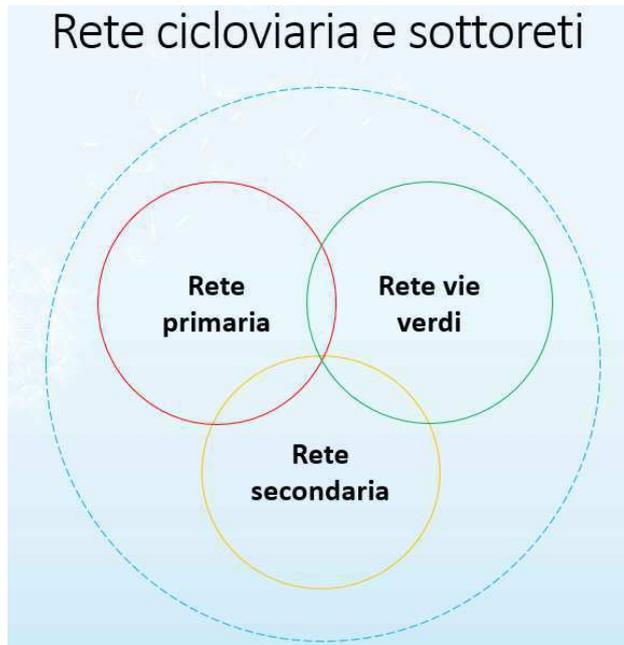
Le ciclovie "minori" serviranno gli spostamenti "dell'ultimo chilometro" all'interno delle isole ambientali e non richiederanno specifica segnaletica direzionale. Questi percorsi saranno preferibilmente condivisi, avendo cura di mantenere differenziali di velocità contenuti rispetto alle utenze motorizzate.

Le ciclovie che si sviluppano in modo prevalente nelle aree verdi serviranno soprattutto per scopi ludici, ma potranno parzialmente integrare anche altre funzioni.

Questi tre ambiti (ciclovie "importanti", ciclovie "minori", ciclovie in aree verdi) le ritroviamo nell'art. 6 della L.2/2018, che definisce i tre livelli di rete cicloviaria (sottoreti):

- a) la rete degli itinerari ciclabili prioritari o delle ciclovie del territorio comunale destinate all'attraversamento e al collegamento tra le parti della città lungo le principali direttrici di traffico, con infrastrutture capaci, dirette e sicure, nonché gli obiettivi programmatici concernenti la realizzazione di tali infrastrutture;
- b) la rete secondaria dei percorsi ciclabili all'interno dei quartieri e dei centri abitati;
- c) la rete delle vie verdi ciclabili, destinata a connettere le aree verdi e i parchi della città, le aree rurali e le aste fluviali del territorio comunale e le stesse con le reti di cui alle lettere a) e b).

Si evidenzia che la rete prioritaria, o forse è meglio dire primaria, visto che si svilupperà senza soluzione di continuità anche nei centri storici, è probabile che ricalchi tratti stradali non dedicati in modo esclusivo alle biciclette, come per es. zone 30, ZTL, aree pedonali, e che quindi non sarà formata solo da infrastrutture, ma anche da tratti ad uso promiscuo.



Le **direttrici principali di traffico**, ovvero le strade dedicate all'attraversamento e al collegamento tra le parti della città, devono essere dotate di infrastrutture per le biciclette (cfr Art.6 c.2 let.a). All'interno dei **quartieri/centri abitati** (cfr Art.6 c.2 let.b) ci si deve spostare su ciclovie realizzate con provvedimenti. Le **zone verdi** sono connesse da vie verdi ciclabili (cfr Art.6 c.2 let.c).

Caratteristiche principali delle reti cicloviane:

	RETE PRIMARIA	RETE SECONDARIA	RETE VIE VERDI
Funzione prioritaria	spostamenti sistematici	spostamenti del "primo/ultimo km"	tempo libero
Connessioni	tra luoghi più frequentati (stazioni, poli lavorativi, poli scolastici, ...)	tutte le strade non facenti parte della rete principale, escluse le "verdi"	aree verdi
Tipologia prevalente	infrastrutture	provvedimenti	infrastrutture
Segnaletica di direzione	dedicata	nessuna	eventuale
Livello di servizio (*)	elevato in termini di flussi, velocità e sicurezza	elevata in termini di sicurezza	adeguato alla presenza di pedoni e ciclisti
Pavimentazione	scorrevole (preferibile asfalto)	scorrevole	scorrevole

(*) Il livello di servizio di una strada, indicato comunemente con la sigla L.O.S. (dall'inglese Level of Service), fornisce una indicazione sulla qualità della circolazione dei veicoli sul tronco di una carreggiata stradale. Nel merito di una ciclovie ci si limita, per ora, a definire il livello di servizio solo in termini qualitativi.

2.6.2 Rete cicloviana primaria

La rete cicloviana primaria è stata individuata selezionando gli itinerari fra i poli con potenziale maggiore flusso ciclistico.

Questi itinerari sono composti in modo prevalente da piste ciclabili su strade con limite 50, ma integrate da tratti di strade con ciclabilità condivisa.

Ogni itinerario sarà evidenziato con una segnaletica dedicata (vedi Abaco tecnico).

1 Rogoredo - San Giuliano Milanese	2,8 km
2 Parco Mattei - Parco Nord San Giuliano	3,3 km
3 M3 San Donato - Peschiera Borromeo	3,9 km
4 Parco Mattei - Bolgiano	1,9 km
5 Ponte Lambro - Via Emilia	1,2 km
6 Bolgiano - Via Emilia	1,1 km
7 Parco della Pieve - Poasco	5,2 km
8 Poasco - Nosedo	0,5 km
9 Ciclovìa delle Abbazie	7,0 km
	26,9 km

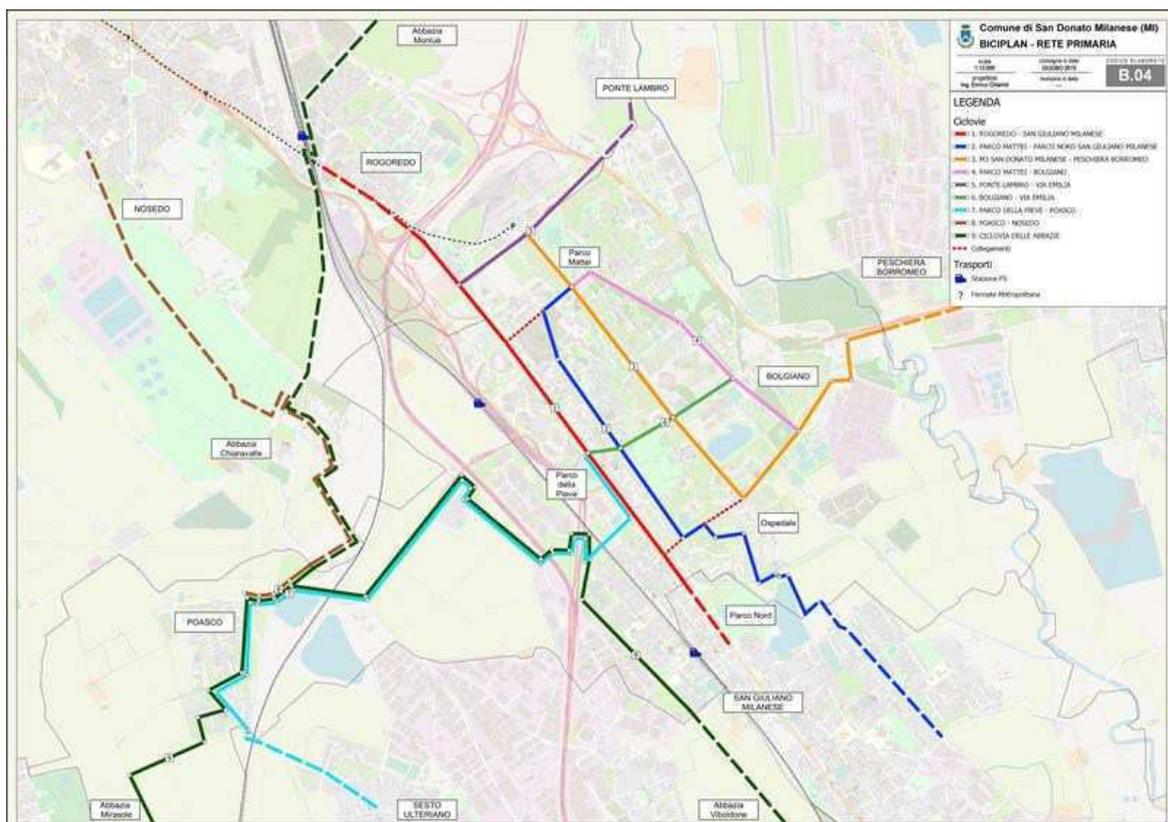


Tavola B.04

Itinerario n.1

Rogoredo – San giuliano Milanese

Percorre la Via Emilia lungo la direttrice Milano – Lodi.

Questo itinerario è solo una porzione di un collegamento più esteso fra il capoluogo di regione con i comuni nell'area sud-est. Può funzionare come alternativa per spostamenti casa-lavoro su tratti di media lunghezza (5-10 km).

Itinerario n.2

Parco Mattei – Parco Nord San Giuliano

Questo percorso, in parte parallelo alla Via Emilia, può essere utilizzato per brevi-medi spostamenti in ambito urbano fra la stazione, il centro e la zona a nord di San Giuliano.

Itinerario n.3

M3 San Donato – Peschiera Borromeo

Il percorso è già stato progettato e finanziato.

Collegherà la stazione di San Donato con la zona ospedaliera e il comune di Peschiera Borromeo.

Itinerario n.4

Parco Mattei – Bolgiano

Si tratta del terzo itinerario parallelo alla Via Emilia.

Collega i quartieri dell'area nord con la stazione e con Peschiera Borromeo (innestandosi sul n.3).

Itinerario n.5

Ponte Lambro – Via Emilia

L'itinerario parte dal confine con Ponte Lambro e si collega con la stazione fino a proseguire su Via Emilia

Itinerario n.6

Bolgiano – Via Emilia

Collegamento trasversale fra la zona nord e Via Emilia intersecando i quattro itinerari paralleli 1-2-3-4.

Itinerario n.7

Parco della Pieve – Poasco

Si tratta del percorso che collega la frazione di Poasco con il centro di San Donato.

Itinerario n.8

Poasco – Nosedo

Questo itinerario consente il collegamento fra l'abitato di Poasco e il quartiere milanese di Nosedo.

Itinerario n.9

Ciclovia delle Abbazie

Si tratta di un itinerario di particolare valenza turistica, ma che potrà essere anche utilizzato per spostamenti locali.

Collegherà le abbazie di Monluè, Chiaravalle e Viboldone.

2.7 Tipologie ciclabili

Secondo l'art.2 c.2 della L2, sono qualificati come ciclovie gli itinerari che comprendono una o più delle seguenti categorie:

- a) le piste o corsie ciclabili, come definite dall'articolo 3, comma 1, numero 39), del codice della strada, di cui al decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, e dall'articolo 140, comma 7, del regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 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 decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285;
- c) le vie verdi ciclabili (greenways);
- d) i sentieri ciclabili o i percorsi natura;
- e) le strade senza traffico e a basso traffico;
- f) le strade 30;
- 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 legge non cita i percorsi pedonali e ciclabili (detti in gergo "piste/percorsi ciclopedonali") che, quindi, non potrebbero fare parte della categoria di ciclovie. Tuttavia, tali soluzioni sono previste nel DM 557/99 e, pertanto, se applicate nei modi indicati dal DM, pare ragionevole applicare tale regolamentazione nel caso delle vie verdi, dei sentieri ciclabili.

I percorsi ciclopedonali potrebbero anche essere usati in alcuni tratti urbani in cui si ritenga necessario offrire ai ciclisti uno spazio alternativo alla carreggiata, quando non sia possibile ricavarne una pista.

1 Documenti di piano

1.1 Ciclabilità esistente

Per "ciclabilità" si intende la tipologia ciclabile lungo un determinato tratto stradale secondo una certa direzione di marcia.

La ciclabilità esistente è stata rappresentata sulle **Tavole B01a e B01b**.

1.2 Città 30

Sulla **Tavola B02** è rappresentata la rete stradale principale (a 50 km/h) e le nuove zone 30.

1.3 Rete cicloviaria

Come spiegato nei capitoli precedenti, per ciclovia si intende un itinerario che consente il transito delle biciclette nelle due direzioni, dotato di diversi livelli di protezione determinati da provvedimenti o da infrastrutture che rendono la percorrenza ciclistica più agevole e sicura.

Non sono definibili ciclovie le strade con velocità uguale o superiore a 50, con più di 500 v/g e non dotate di infrastrutture ciclabili.

La rete cicloviaria è rappresentata nella **Tavola B03**.

Analizzando la situazione esistente delle tipologie di ciclabilità, cioè come ci si può muovere oggi

su una strada nel rispetto delle norme vigenti, si sono sviluppate le ipotesi di piano.

Le soluzioni ciclabili di piano contemplano, quindi, strade a 50 con spazi riservati alle biciclette e zone 30 con interventi di moderazione del traffico.

Ci sono delle eccezioni, cioè alcune strade 30 con percorsi riservati esistenti e strade 50 non dotate di percorsi riservati, a causa di problemi di gestione non affrontabili in questa fase.

L'organizzazione cicloviana proposta dal Bicipan di San Donato è qui sintetizzata:

Strade 50 escluse dalla rete cicloviana	4 km	6%
Strade 50 km/h con percorsi ciclabili riservati	22 km	31%
Strade 30 km/h	45 km	63%
Somma rete stradale comunale	71 km	100%
Vie verdi (parchi, ecc.)	11 km	

Come già fatto da alcune città europee (ultima in ordine di tempo Valencia, con il 64% delle strade a 30 km/h a partire da giugno 2019), San Donato Milanese si propone come una delle prime città italiane ad assumere il titolo di Città 30, con la previsione del 63% di strade 30 entro il 2021.

1.4 Viabilità principale

Sono state elaborate delle schede di **analisi della viabilità** principale (strade a 50 km/h) e alcune strade a 30 km/h.

1.5 Rete cicloviana primaria

Sono stati identificati degli itinerari costituenti la rete cicloviana primaria e rappresentati nella **Tavola B04**.

1.6 Ciclabilità di progetto

Le ipotesi di tipologie ciclabili sono rappresentate sulle Tavole **B05a e B05b**.

1.7 Abaco tecnico

L'abaco tecnico raccoglie l'elenco delle tipologie ciclabili e alcune soluzioni per favorire la ciclabilità.

1.8 Stima dei costi

Sono state elaborate le schede descrittive degli interventi tipo proposti e i relativi costi parametrici, da cui si è desunta una stima di massima dei costi del piano:

1.9 Schede tratti ciclabili

Sono elencate le schede relative ad ogni tratto ciclabile identificato sulla ciclabilità di progetto, con una stima di massima degli interventi ritenuti necessari nella prima fase.

1.10 Stima e programma interventi

L'impostazione del Bicipan è basata sul contenimento dei costi per favorire la rapidità degli interventi con il raggiungimento di buoni risultati in tempi ridotti.

Gli interventi dovranno avere una gradualità di costi e di impatto, cioè si potrebbero mettere in atto interventi anche non definitivi, ma comunque incisivi.

In fasi successive, se necessario, si potranno investire ulteriori risorse per dare un compimento

definitivo alla strada e consolidare gli interventi già previsti (ad esempio, se una strada con spazi condivisi con le biciclette, meritasse una riqualificazione ma con costi presumibilmente elevati, potrebbe essere attrezzata con qualche arredo e segnaletica, rimandando ad una fase successiva un intervento al momento troppo oneroso).

Quindi: interventi di tipo diffuso per visualizzare velocemente un cambio di passo fra zone 30 e strade 50.

COMUNE DI SAN DONATO MILANESE (MI)
 PIANO URBANO DELLA MOBILITA' CICLISTICA – BICIPLAN
 RELAZIONE
 Ing. Enrico Chiarini
 GIUGNO 2019

Stima dei costi e programma interventi:

Descrizione intervento/anno	2019	2020	2021	2022	TOTALE
Interventi su percorsi riservati			€ 550 000		€ 550 000
Rifacimento piste ciclabili in segnaletica	€ 100 000	€ 20 000	€ 20 000	€ 20 000	€ 160 000
Percorsi riservati in carreggiata		€ 100 000			€ 100 000
Interventi concomitanti alle riasfaltature		€ 50 000	€ 50 000	€ 10 000	€ 110 000
Attraversamenti semaforizzati		€ 10 000			€ 10 000
Moderazione del traffico tipo 1			€ 355 000		€ 355 000
Moderazione del traffico tipo 2				€ 320 000	€ 320 000
Manutenzione vie verdi	€ 20 000	€ 50 000	€ 50 000	€ 40 000	€ 160 000
Porte 30		€ 55 000	€ 55 000		€ 110 000
Zone scolastiche		€ 30 000	€ 30 000		€ 60 000
Rilevatori velocità		€ 35 000	€ 30 000		€ 65 000
Rastrelliere		€ 25 000			€ 25 000
Postazioni contabici		€ 50 000	€ 50 000		€ 100 000
Illuminazione stradale			€ 25 000		€ 25 000
Parziale PMC/anno	€ 120 000	€ 425 000	€ 1 215 000	€ 390 000	€ 2 150 000

1.11 Elenco documenti

Allegati

- A.01 Relazione
- A.02 Analisi viabilità principale
- A.03 Abaco tecnico
- A.04 Tipologie interventi e costi parametrici
- A.05 Schede tratti ciclabili

Tavole

- B.01a Ciclabilità esistente (Centro)
- B.01b Ciclabilità esistente (Poasco)
- B.02 Città 30
- B.03 Rete cicloviaria
- B.04 Rete primaria
- B.05a Ciclabilità di progetto (Centro)
- B.05b Ciclabilità di progetto (Poasco)