



BICIPLAN

SAN BENEDETTO
DEL TRONTO

LINEE GUIDA BICIPLAN E ZONE 30

REDAZIONE: Luglio 2025

TRASMISSIONE: Ottobre 2025

Promosso da:



Redazione a cura di:



Sommario

Introduzione.....	3
Il Biciplan di San Benedetto del Tronto	4
Obiettivi.....	4
Strategia per la definizione della Rete di Piano	5
La logica progettuale per l'implementazione del Biciplan	7
Classe funzionale dell'asse viario e separazione del ciclista.....	7
Tipologia di utenti attesi e velocità.....	10
Spostamento ciclabile servito e standard di qualità	12
Schema funzionale della rete di San Benedetto del Tronto e sovrapposizione con la rete viaria	15
Indicazioni progettuali.....	17
Pista in sede propria	17
Pista in sede propria – contigua su marciapiede	18
Pista in corsia riservata	19
Percorsi ciclopeditoni (promiscui con pedoni).....	20
Itinerari ciclabili in promiscuo con veicoli	21
Itinerari ciclabili in promiscuo con veicoli – Strade a basso traffico	24
Itinerari ciclabili in promiscuo con veicoli – E-bis ed F- Bis.....	25
Intersezioni e attraversamenti	27
La casa avanzata.....	28
Misure di moderazione per l'attuazione delle Zone 30.....	29

Restringimento delle corsie	29
Raggi di curvatura	29
Portali (Gateway)	30
Strette	30
Chicane.....	31
Isole rompitratte	31
Piattaforme di rallentamento e dossi.....	32
Cuscini Berlinesi.....	33
Aspetto della pavimentazione.....	33
Proposte progettuali lungo la rete del Biciplan di San Benedetto del Tronto .	34
Traversa dei Funai	37
Traversa del Porto	43
Traversa del Comune	47
Traversa dell'Acquachiana	51
Traversa del Ragnola.....	55
Traversa della Caserma Guelfa.....	60
Traversa della Sentina	67
Traversa del Cacciatore.....	72
Dorsale Interna	75
Asse costiero.....	84
Sosta e Intermodalità: cicloparcheggi e velostazioni	90
Segnaletica.....	91

La segnaletica lungo i percorsi ciclabili.....	91
La segnaletica nelle intersezioni.....	94
Migliorare e misurare le performance della rete ciclabile.....	97
Ciclofficina per la riparazione dei velocipedi.....	97
Contatori per piste ciclabili.....	97
Attraversamento luminoso	98
Le Zone Scolastiche	99
Il Wayfinding.....	102
Budget di Piano	106
Costo stimato per gli interventi lineari di nuova realizzazione lungo Traverse e Assi	107
Costo stimato per gli interventi lineari di manutenzione dell'esistente.....	108
Costo stimato per gli interventi puntuali di messa in sicurezza, dotazione di servizi, wayfinding	109
Riferimenti Normativi e Bibliografici.....	110
Altre Fonti	110

Introduzione

Le presenti Linee Guida per l'attuazione del Biciplan di San Benedetto del Tronto (di seguito, più brevemente, Linee Guida Biciplan o LGB) hanno l'obiettivo di offrire un supporto tecnico e progettuale per la realizzazione di interventi legati alla mobilità ciclistica nel territorio comunale.

A differenza di un manuale tecnico con soluzioni prescrittive e rigide, le LGB si configurano come uno strumento di orientamento e accompagnamento per i progettisti, ispirandosi alle migliori pratiche maturate sia a livello locale che europeo. L'approccio adottato mette al centro l'esperienza dell'utente: l'analisi della ciclabilità parte dai bisogni concreti di chi utilizza la bicicletta, integrando gli aspetti tecnici e infrastrutturali con quelli comportamentali e sociali. In questo modo, la progettazione non si limita a rispondere a esigenze funzionali, ma mira a garantire interventi efficaci, sicuri e realmente fruibili.

Il punto di partenza è stato senz'altro il processo partecipativo attivato durante la redazione del Biciplan.

Il presente documento intende offrire indicazioni progettuali chiare e coerenti per l'attuazione del Biciplan, definendo la logica con cui ciascun ramo della rete ciclabile può essere sviluppato, sia in termini infrastrutturali che funzionali.

La descrizione della rete assume la logica delle traverse, che il PUMS fornisce come chiave di lettura del territorio per la regolazione delle dinamiche di Mobilità.

All'interno del documento, nella logica per cui itinerari in Zona 30 completano le maglie della Rete Ciclabile del Biciplan e sono individuati come percorsi preferenziali all'interno del sistema di Zona 30 previsto dal PUMS, sono presenti indicazioni relative alla moderazione del traffico. Si persegue infatti un obiettivo unico per tutta l'utenza attiva: l'aumento della sicurezza effettiva e percepita dagli utenti, per in particolare lungo le viabilità locali.



Il Biciplan di San Benedetto del Tronto

Obiettivi

La necessità di sviluppare un sistema di mobilità sostenibile pone la **ciclabilità** al centro delle politiche promotrici di tutela ambientale, della salute personale, della vivibilità urbana e del turismo sostenibile. Il Biciplan, piano attuativo del PUMS di San Benedetto del Tronto, contribuisce infatti a:

1. **promuovere la mobilità ciclistica** per gli spostamenti sistematici, occasionali o turistici;
2. riorganizzare/rifunzionalizzare lo spazio stradale;
3. **garantire l'intermodalità** con altri servizi di trasporto pubblico;
4. innalzare il livello di sicurezza stradale;
5. ridurre le emissioni atmosferiche
6. aumentare la vivibilità degli spazi urbani;
7. **assicurare la valorizzazione del patrimonio paesaggistico e culturale** con l'implementazione di itinerari ciclo-turistici che interconnettano il tessuto urbano con aree naturali o di interesse storico e architettonico.

Come emerso anche dal processo partecipativo, lo sviluppo di un sistema di infrastrutture e servizi per la ciclabilità a San Benedetto del Tronto rappresenta un'opportunità tanto per favorire la fruizione turistica del territorio senza aumentare la pressione antropica, quanto per aumentare l'accessibilità cittadina e comunale per i residenti, costruendo nuove connessioni sicure e sostenibili verso i poli di interesse quotidiano e ricreativo.

Guardando a questa duplice funzione, il Biciplan lavora alla:

1. realizzazione di una rete ciclabile che si interconnetta con quelle previste dagli strumenti sovraordinati e connetta gli attrattori;

2. attivazione di un sistema di servizi per i cicloturisti e per gli users quotidiani della bicicletta;
3. diffusione della cultura della ciclabilità quotidiana attraverso azioni immateriali e replica di best practice nel settore.

Muovendosi in maniera parallela allo sviluppo del PUMS, il Biciplan ha lavorato in una logica integrata basando le scelte di piano non solo sull'osservazione dello Scenario di Riferimento, ma studiando l'evoluzione dello Scenario di Piano.

Gli obiettivi perseguiti sono dunque gli stessi del PUMS, sebbene gli interventi immaginati guardino prevalentemente al miglioramento delle condizioni di sicurezza per le utenze deboli, alla riqualificazione dello spazio pubblico e allo shift modale verso modalità di trasporto sostenibile in particolare negli spostamenti sistematici.

Dal punto di vista delle priorità, il sistema del Biciplan si sviluppa a partire dalla interconnessione del sistema di ciclabili esistenti, prevedendo in particolare interventi di completamento e messa in sicurezza di attraversamenti, intersezioni e punti terminali.

La rete esistente viene poi integrata con tratti completamente nuovi in sede propria o corsia riservata ed infine infittita con ulteriori connessioni costituite prevalentemente da tratti su Strade 30 adeguatamente moderate.

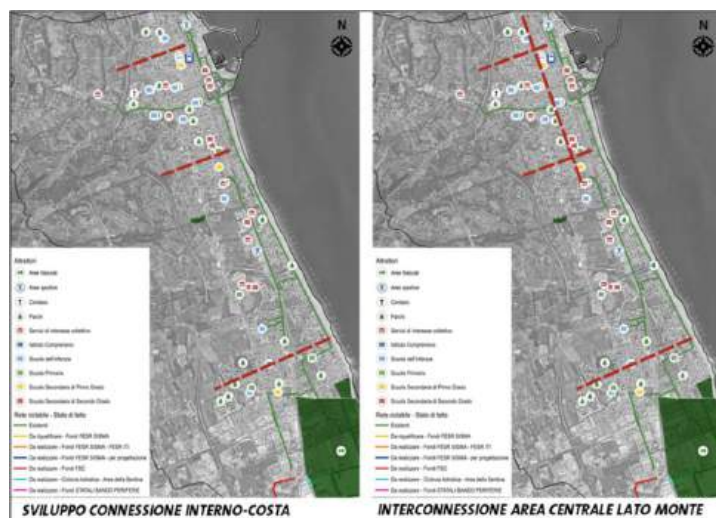
Le priorità di realizzazione potranno essere riviste alla luce di nuove esigenze ed evoluzioni che il PUMS registrerà nelle successive fasi di monitoraggio.

Strategia per la definizione della Rete di Piano

Il Biciplan di San Benedetto del Tronto si sviluppa secondo uno schema che identifica due “portanti” Nord-Sud e un sistema di traverse Est-Ovest che le interconnettono a più livelli.

La portante costiera è rappresentata dalla lunga pista del lungomare, la portante dorsale vede potenziato e completato a Nord il tratto di ciclabile oggi esistente lungo Viale dello Sport. Le traverse della rete si muovono **lungo i sistemi di centralità trasversali identificati nel PUMS**, interconnettendo tra loro le due dorsali e i principali attrattori in maniera continua e sicura.

Viste le caratteristiche territoriali e l'importanza della mobilità pedonale nel centro urbano, la ciclabilità all'interno delle aree maggiormente dense di popolazione è poi intensificata attraverso la creazione di strade e Zone 30 che vedono la bicicletta muoversi in sede promiscua con le auto, ma con la realizzazione di interventi di moderazione significativi.



La rete ciclabile è stata costruita sulla base della sovrapposizione di quattro elementi chiave:

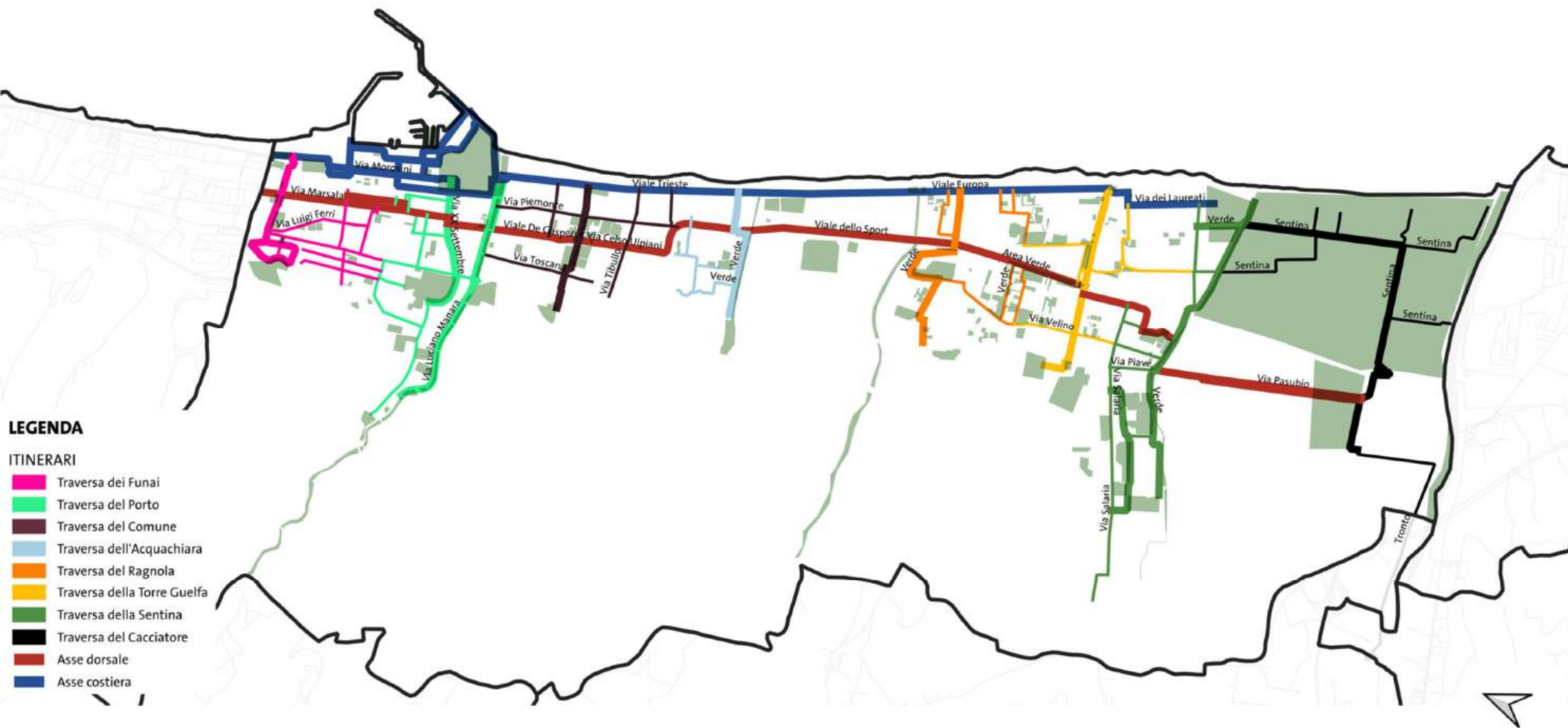
1. l'interconnessione nel comune e del comune con gli itinerari ciclabili esistenti a livello locale e sovralocale;
2. il miglioramento delle condizioni di sicurezza e comfort per il ciclista secondo le indicazioni del DM 557/99;
3. la domanda di mobilità ciclistica potenziale legata agli attrattori identificati o segnalati durante il processo partecipativo (esistenti, in realizzazione o previsti dal PUMS) e alla struttura delle centralità lungo le traverse prima descritte.

Tali elementi, a sistema tra loro, permettono di definire i percorsi da interconnettere e le priorità di realizzazione degli interventi.

La tipologia proposta per i diversi tratti e le caratteristiche progettuali di ogni percorso, che influiscono sulla progettazione delle intersezioni, derivano dal funzionamento della rete ciclabile all'interno del sistema di mobilità locale dal ruolo del ramo nella rete.

Ricordando la struttura Dorsali-Traverse rappresentata, la logica per la progettazione di questi percorsi è basata su alcuni criteri fondamentali, alla base delle presenti linee guida:

1. Il ruolo della classe funzionale dell'asse viario nella definizione delle caratteristiche progettuali per la sicurezza dell'utenza ciclistica
2. Tipologia di utenti attesi e velocità quali parametri per la definizione dello standard di comfort dell'infrastruttura ciclabile
3. Spostamento ciclabile servito quale parametro per la definizione dello standard di qualità dell'infrastruttura ciclabile



LEGENDA

ITINERARI

- Traversa dei Funai
- Traversa del Porto
- Traversa del Comune
- Traversa dell'Acquachiara
- Traversa del Ragnola
- Traversa della Torre Guelfa
- Traversa della Sentina
- Traversa del Cacciatore
- Asse dorsale
- Asse costiera

La logica progettuale per l'implementazione del Biciplan

Classe funzionale dell'asse viario e separazione del ciclista

In generale, per le piste ciclabili, gli standard progettuali a cui fare riferimento sono quelli definiti dal D.M. 557/1999. Soluzioni migliorative devono essere attuate sempre nel rispetto delle indicazioni minime qui contenute.

Il Decreto norma la realizzazione delle piste in funzione della loro tipologia, la cui scelta è effettuata sulla base della classe stradale di intervento. Ciascuna tipologia si differenzia per il livello di separazione tra i ciclisti e gli altri utenti della strada.

Nel Biciplan di San Benedetto del Tronto le tipologie di pista ciclabile hanno tenuto conto della classificazione funzionale della rete viaria suggerita dal PUMS, secondo uno schema logico sotto riportato.

	OBIETTIVI DA PERSEGUIRE CIRCOLAZIONE	OBIETTIVI DA PERSEGUIRE UTENZE DEBOLI	INTERAZIONE TRA LE CATEGORIE DI UTENZA
LIVELLI SUPERIORI	<ul style="list-style-type: none"> • Ridurre la congestione favorendo il transito 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentare la sicurezza stradale (in particolare alle intersezioni con le altre categorie di utenza) 	Utenze deboli separate dai veicoli
INTERQUARTIERE	<ul style="list-style-type: none"> • Ridurre la velocità 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentare la sicurezza stradale • Adeguare i percorsi ciclabili e pedonali a standard più elevati 	Utenze deboli generalmente separate, con 30 km/h commistione con i ciclisti
LIVELLI INFERIORI E LOCALE	<ul style="list-style-type: none"> • Ridurre la velocità • Ridurre la componente veicolare deviando il traffico di attraversamento 	<ul style="list-style-type: none"> • Migliorare la vivibilità da parte dei residenti (miglioramento qualità dell'aria, riduzione del rumore, maggiore spazio di vita, prevalenza pedonale) 	Priorità a pedoni e ciclisti, che possono non essere separati dal traffico veicolare

Per quanto riguarda le **strade appartenenti ad itinerari di livello superiore** su cui, come detto, è importante limitare la congestione garantendo una buona circolazione delle auto, è opportuno permettere il transito a 50 km/h. Sarà quindi ancora più importante garantire la sicurezza sia in corrispondenza delle intersezioni (omogenee,

ovvero con stessa tipologia di strada, e disomogenee, con tipologia diversa), sia in quei punti dove i flussi veicolari, pedonali e ciclabili interferiscono tra loro (come le intersezioni o gli attraversamenti pedonali), o dove vi possono essere dei rallentamenti dei veicoli (come ad esempio le fermate degli autobus).

Gli interventi da attuare lungo questi assi in favore della pedonalità e della ciclabilità devono tener conto della necessità di separare i flussi veicolari da quelli di mobilità dolce (per via della maggiore differenza di velocità tra le due componenti) e del transito di mezzi pesanti, bus e ambulanze.

Sulle strade appartenenti ai livelli superiori della classificazione è opportuno creare poco intralcio alla circolazione, ridurre i punti di intersezione tra utenti diversi (pochi e chiari punti di attraversamento, ad esempio) e talvolta ridurre anche la sosta.

Diverso è il trattamento della ciclabilità sulle strade della distribuzione interquartiere. Queste strade hanno un ruolo di transizione verso la viabilità di accesso per cui, a seconda delle caratteristiche della strada e della rete, possono avere una velocità compresa tra i 30 e i 50 km/h.

Su queste strade la presenza di mezzi pesanti, tipicamente furgoni di consegne per l'e-commerce o di rifornimento del piccolo commercio, è quasi nulla e dovrebbe essere anche ridotta; i flussi pedonali devono rimanere separati mentre può essere prevista la compresenza di auto e bici, in particolari punti dove è imposto il limite dei 30 km/h.

Lungo queste strade deve essere favorita la riduzione della velocità per l'accesso alle strade di livello inferiore. Su questo tipo di strade si affacciano solitamente le porte delle Zone 30 o delle Zone residenziali) e possiamo trovare l'accesso a poli di interesse quali scuole e parchi in cui è importante garantire la sicurezza delle utenze deboli.

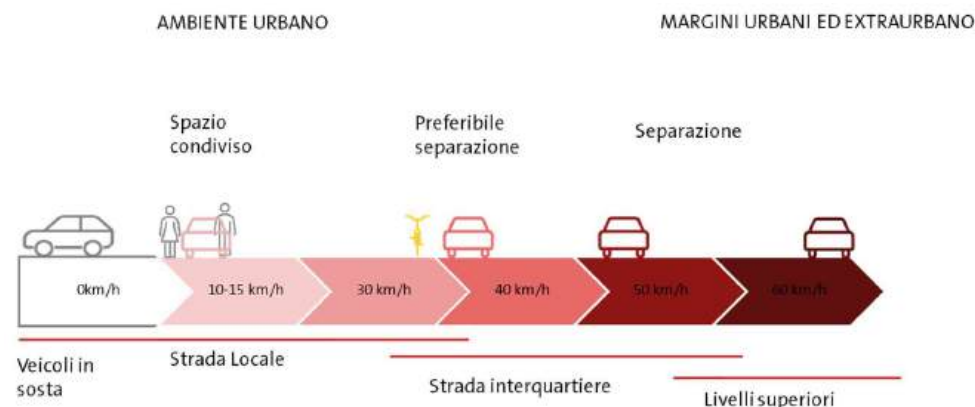
Lungo assi di questo tipo, laddove siano presenti luoghi a maggiore sensibilità degli utenti (scuole, uffici pubblici), possono essere attuate misure di moderazione meno incisive, come la modifica della pavimentazione, l'apposizione di barriere fisiche per impedire l'attraversamento diffuso della strada e la protezione dell'utenza debole.

Lungo le strade interquartiere gli interventi di riprogettazione delle intersezioni si differenziano tra intersezioni omogenee (con strade della stessa categoria) dove la riduzione della velocità può prevedere forti rallentamenti e intersezioni con la viabilità principale, in cui l'obiettivo è ridurre la velocità dei flussi intersecanti ma con precedenza alla viabilità principale.

La viabilità locale ha la funzione principale di accesso e ospita la sosta, per lo più dei residenti. A queste strade è possibile applicare i concetti di "isola ambientale" o "zona residenziale" e vi è ampio spazio per la promiscuità tra le utenze.

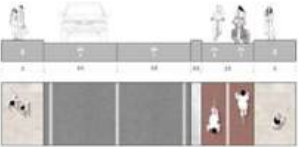
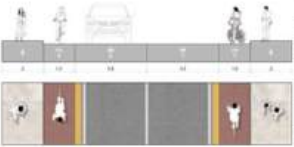
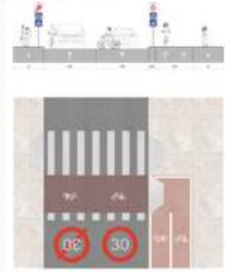
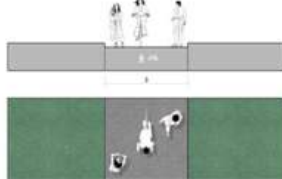
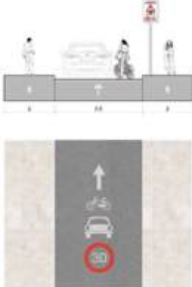
In corrispondenza degli ingressi alle Zone 30, possono essere previste forme di moderazione più impattanti, come attraversamenti sopraelevati, riduzione della larghezza della corsia, allargamento del marciapiede in corrispondenza delle intersezioni.

Sebbene le succitate indicazioni siano utili al conseguimento delle migliori condizioni di sicurezza della ciclabilità è altresì importante evitare quanto possibile le transizioni tra sezioni tipologiche diverse e minimizzare il numero di cambi di livello per i flussi ciclopeditoni.



Rispetto alle pendenze longitudinali, lo stesso D.M. 557/99 definisce che “Nel caso di realizzazione di piste ciclabili in sede propria, indipendenti dalle sedi viarie destinate ad altri tipi di utenza stradale, la pendenza longitudinale delle singole livellette non può generalmente superare il 5%, fatta eccezione per le rampe degli attraversamenti ciclabili a livelli sfalsati, per i quali può adottarsi una pendenza massima fino al 10%. Ai fini dell'ampia fruibilità delle piste ciclabili da parte della relativa utenza, la pendenza longitudinale media delle piste medesime, valutata su basi chilometriche, non deve superare il 2% salvo deroghe documentate da parte del progettista e purché sia in ogni caso garantita la piena fruibilità da parte dell'utenza prevista”.

Le soluzioni tipologiche individuate in funzione di dimensioni e caratteristiche delle sezioni sono da intendersi come indicative e non esaustive. Le singole progettazioni, avendo dati di input di maggiore dettaglio, potranno meglio approfondire le soluzioni, anche modificando quanto previsto nel piano. Si fornisce dunque una tabella sintetica della logica per la scelta della tipologia di pista in funzione delle caratteristiche stradali.

Tipologia	Pista In sede propria	Pista in corsia riservata	Strada Condivisa (Zona 30)	Percorso ciclopedonale promiscuo con pedoni	E-Bis F-Bis
Classificazione funzionale					
A Autostrada					
C Extraurbana di Scorrimento					
F Locale Extraurbano	●●●	●	●		●
D-E Interquartiere	●●●	●			
E Quartiere	●●●	●●	●	●	
E-F Interzonale	●●	●●●	●●	●●	
F Locale Urbano	●●	●●●	●●●	●●	●●●
Verde	●●●			●●	

● attuabile in casi specifici ●● attuabile ma non preferibile ●●● ideale

Tipologia di utenti attesi e velocità

In una società che mira all'equità di accesso al sistema di mobilità, è opportuno sviluppare soluzioni che tengano conto e si adattino ai comportamenti dei diversi gruppi di ciclisti nella pianificazione delle infrastrutture ciclabili. I ciclisti costituiscono infatti un gruppo eterogeneo, con capacità, formazione al traffico ed esperienze molto diverse: per motivare gli utenti della strada a divenire ciclisti è opportuno massimizzare le caratteristiche dell'infrastruttura in funzione del tipo di utenti attesi per la stessa.

Infatti, dalle caratteristiche e dalla percezione di ciascuno può dipendere la scelta di utilizzare o no la bici o di percorrere un tratto invece che un altro.

Sebbene in generale sia "l'efficienza dello spostamento" un fattore importante di scelta modale, subentrano anche altri elementi come, ad esempio, la sicurezza percepita. Per alcuni utenti è questo un elemento che può determinare la scelta di percorsi alternativi o la rinuncia alla bicicletta come mezzo di spostamento.

Diversi studi hanno approfondito il tema della classificazione degli utenti sotto diversi profili (velocità, percezione, capacità ecc.), arrivando a definire una velocità "di base" nei tratti non disturbati, utilizzata come riferimento di efficienza dello spostamento.

È emerso che fattori infrastrutturali, il gruppo di appartenenza del ciclista, la presenza e il comportamento del traffico circostante influenzano l'efficienza del ciclista.

La velocità media in bicicletta per i ciclisti amatoriali si aggira generalmente tra i 16 e i 24 km/h (10-15 mph), mentre i ciclisti più esperti possono mantenere velocità di 32 km/h (20 mph) o superiori. Fattori come il tipo di terreno, la forma fisica del ciclista e il tipo di bicicletta influenzano tutti la velocità in bicicletta.

WHAT IS A GOOD AVERAGE BIKE SPEED?



In generale, i fattori che agiscono per tale differenziazione sono:

Esperienza del ciclista:

I ciclisti principianti possono avere una velocità media di 15-20 km/h, mentre i ciclisti esperti possono raggiungere i 25-30 km/h. L'agonismo supera anche queste velocità.

Tipo di bicicletta:

Le bici da corsa sono progettate per la velocità e un'efficienza maggiore, mentre altri tipi di biciclette come le ibride o le mountain bike possono avere velocità medie inferiori.

Forma fisica del ciclista:

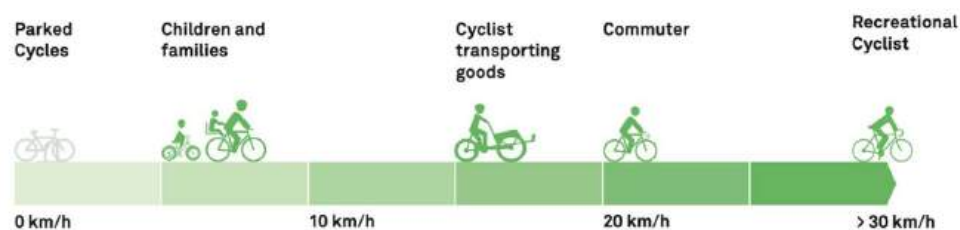
Il livello di allenamento influisce direttamente sulla velocità e sull'efficienza con cui un ciclista può mantenere una certa andatura su lunghe distanze.

Dinamiche di gruppo:

Pedalare in gruppo può aumentare la velocità media grazie alla scia (drafting), in cui i ciclisti seguono da vicino altri ciclisti riducendo la resistenza dell'aria.

È opportuno progettare un percorso ciclabile puntando a far sì che gli utenti attesi possano massimizzare l'efficienza del loro spostamento, sotto il profilo della velocità, quello della sicurezza, ma non solo.

Anche l'ingombro e l'utilizzo dello spazio diversificano utenti e comportamenti: spostamenti di adulti con bambini o di bici-cargo necessitano di maggiori spazi, soprattutto per le manovre, e di migliori condizioni della pavimentazione.



Le linee guida della Regione Piemonte¹ forniscono una caratterizzazione dell'utente come da rappresentazione di seguito

SPORTIVO



PENDOLARE



TURISTICO/RICREATIVO



CITYLOGISTIC/CARGO



BAMBINO



ANZIANO



	STABILITÀ	TEMPI REAZIONE	VULNERABILITÀ	INGOMBRO
25 km/h	BUONA/ OTTIMA	RAPIDI MA CONDIZIONATI DALLA VELOCITÀ	MEDIA IN PERCORSI SU STRADA	0,75/1 m
	BUONA/ OTTIMA	RAPIDI	BASSA	0,75/1 m
	BUONA/ OTTIMA	RAPIDI	BASSA	0,75/1 m
	BUONA	RAPIDI	MEDIA	1,3/1,5 m
10-15 km/h	MEDIA	MEDI	ALTA	0,75 1,8 m (con adulto)
	BASSA	LUNGHI	ALTA	0,75/1 m

¹ Linee guida progettuali, Piano Regionale Mobilità Ciclistica della Regione Piemonte

Spostamento ciclabile servito e standard di qualità

Sotto il profilo della classificazione generale, il Piano Generale Nazionale per la Mobilità Ciclistica (art. 2, Legge n°2/2018) definisce tre livelli che formano le componenti di una stessa rete complessiva, ovvero la Rete Ciclabile Nazionale (RCN):

1° Livello – Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche/ Bicalitalia/EuroVelo ovvero l'insieme di strade ed itinerari già percorribili o in corso di realizzazione che,

complessivamente, deve realizzare uno sviluppo complessivo non inferiore a 20.000 chilometri.

2° Livello - Rete regionale che descrive i percorsi finalizzati tanto alla mobilità turistica che sistemica realizzata da Regioni e Province autonome ed Enti Locali. Essa entra a far parte dei Piani Regionali della Mobilità Ciclistica.

3° Livello - Rete di carattere urbano e metropolitano, realizzata dalle Città Metropolitane, Province e Comuni.

1° Livello Ciclovie Nazionali Ciclovie Adriatiche



2° Livello Ciclovie Regionali Ciclovie del Tronto



3° Livello Rete Locale Biciplan di San Benedetto del Tronto



Relativamente a requisiti di pianificazione e standard tecnici di progettazione per la Rete Ciclistica Nazionale di 1° Livello sono forniti dalle “Linee guida per la realizzazione del Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche” (SNCT – Allegato IV).

Le reti turistiche nazionali devono essere orientate a favorire la fruizione del paesaggio e delle attrazioni locali, promuovendone il valore e migliorandone l'accessibilità. Tali percorsi hanno lo scopo di collegare le principali destinazioni culturali e paesaggistiche a una rete di itinerari ciclabili turistici, sia nazionali che europei, creando una connessione tra le attrazioni e le località delle diverse regioni italiane.

La Rete di 2° Livello coincide con gli assi ciclabili di interesse Regionale e viene definita nei Piani regionali per la Mobilità Ciclistica o all'interno dei Piani Regionali dei Trasporti, identificando ciclovie per la mobilità turistica ma anche sistematica. La Regione Marche si sta dotando del Piano Infrastrutture “Marche 2032”, di cui si è tenuto conto nella redazione del Biciplan.

Questi percorsi devono garantire standard qualitativi elevati per poter accogliere un numero consistente di ciclisti durante le ore di punta, assicurando spostamenti rapidi, sicuri ed efficienti. Ciò è reso possibile da itinerari ad alta capacità, lineari, continui, facilmente riconoscibili e prioritari rispetto al traffico veicolare, in grado di mantenere velocità medie costanti. Le dimensioni devono preferibilmente essere adeguate a permettere il transito agevole di mezzi come cargo bike, bici con trailer, e-bike garantendo un facile superamento tra utenti con veicoli e velocità diverse.

Le reti di 3° livello sono infine individuate territorialmente dalle amministrazioni Metropolitane e Comunali. Le “Linee Guida per la redazione e l'attuazione dei Biciplan” (MIT, 2020), forniscono una ulteriore classificazione di queste reti sulla base di funzioni e caratteristiche specifiche.

La prima categoria è quella dei **percorsi prioritari**, la spina dorsale della mobilità ciclabile all'interno dei Comuni. Si tratta di itinerari fondamentali per collegare le diverse aree della città e per garantire continuità con i territori limitrofi. Proprio per questo motivo, devono essere realizzati lungo le principali direttrici di traffico e prevedendo

infrastrutture ampie, dirette e soprattutto sicure. L'obiettivo è quello di adottare criteri progettuali di alto livello, anche superiori, quando possibile, a quanto previsto dalle normative minime attualmente in vigore.

Da questi si diramano i **percorsi secondari**, che hanno una funzione più capillare: servono a raccogliere e distribuire i flussi ciclabili all'interno dei quartieri e delle singole aree urbane. Anche se non è sempre necessario che siano dotati di grandi infrastrutture o che garantiscano alte velocità di percorrenza, è comunque importante che siano sicuri, ben collegati e funzionali. In molti casi, l'adozione di soluzioni come le Zone 30 o le Zone Residenziali, dove tutti gli utenti della strada condividono gli spazi in sicurezza, è più che sufficiente per garantire una buona accessibilità ciclabile.

Infine, il MIT definisce le **greenways**, percorsi pensati soprattutto per la mobilità dolce, il tempo libero e il turismo. Sono itinerari che attraversano aree verdi, paesaggi naturali, siti storici o zone rurali, e hanno il compito di mettere in relazione le persone con le ricchezze del territorio. Possono essere semplici sentieri ciclabili o percorsi natura all'interno di parchi e aree protette, e spesso non richiedono particolari infrastrutture: l'importante è che sia consentito il passaggio delle biciclette e che l'ambiente circostante sia valorizzato.

TIPO DI RETE	STANDARD QUALITATIVO	VELOCITÀ DI PROGETTO	AMPIEZZA PISTA MONODIREZIONALE
RETI DI 1° LIVELLO	Minimo (D.M. 557/1999)	-	1,5m
	Buono (Allegato IV SNCT)	-	2m
	Ottimo (Allegato IV SNCT)	-	2,5m
RETI 2° LIVELLO	Minimo (D.M. 557/1999)	-	1,5m
	Buono	15-20km/h	>1,8m
	Ottimo	20-30km/h	>2,5m
RETI 3° LIVELLO	Buono	15-20km/h	>1,8m
	Minimo (D.M. 557/1999)	-	1,5m

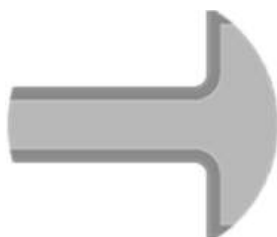
Dimensioni minime per livello. Fonte: Piano Regionale della Mobilità Ciclistica del Piemonte

Schema funzionale della rete di San Benedetto del Tronto e sovrapposizione con la rete viaria

I tre principi sopra descritti rappresentano i pilastri per la definizione di una rete ciclabile efficace, sicura, attrattiva e orientata all'utenza e sono pertanto stati applicati per la definizione della Rete del Biciplan.

La loro descrizione, ha quindi lo scopo di guidare il progettista nelle scelte progettuali che verranno effettuate al momento della definizione ultima dei tratti di rete e dunque garantire che l'attuazione del Biciplan segua la logica di Piano.

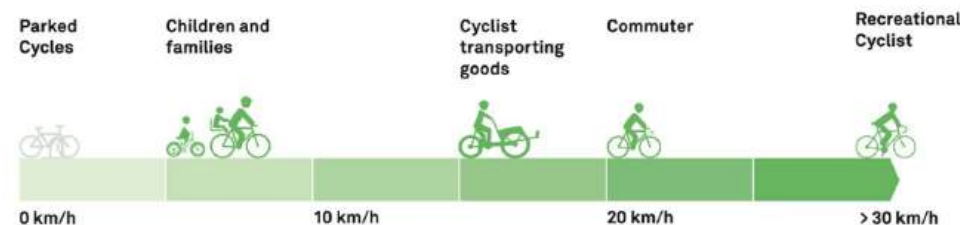
Nella tabella di seguito è quindi possibile trovare una disamina di ciascuna traversa sotto la lente dei tre principi descritti, raccontando la tipologia di strada lungo la quale si sviluppa prevalentemente



La tipologia di strade di uguale o superiore livello che attraversa



Il tipo di movimento prevalente atteso in termini di utenza



E l'appartenenza agli itinerari sovralocali Nazionale e Regionale della Ciclovía Adriatica e della Ciclovía del Tronto.

Questo diviene dunque lo schema funzionale della rete che potrà guidare il progettista nella applicazione degli schemi di sezione, di intersezione e di moderazione descritti successivamente.

VELOCITÀ DI UTILIZZO DAGLI UTENTI

VELOCITÀ DI TRAFFICO AUTOMOBILISTICO

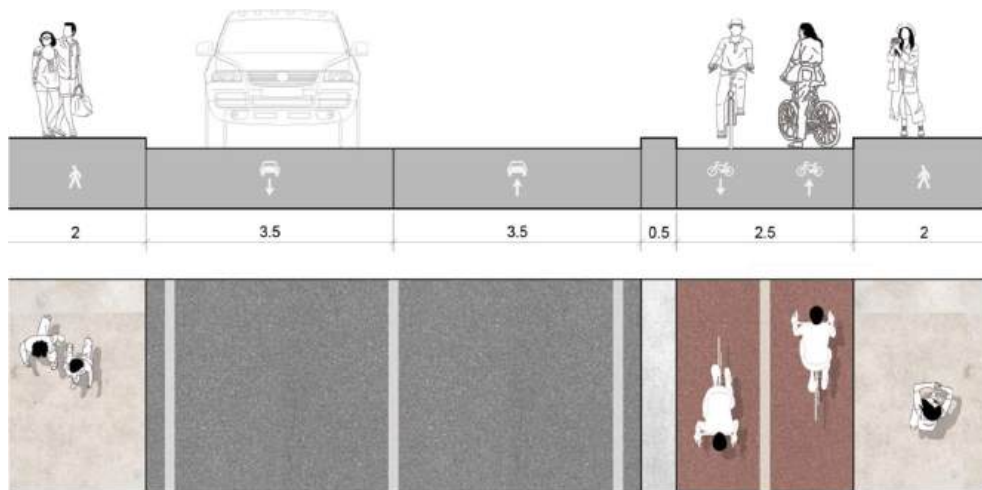
	1T FUNAI	2T PORTO	3T COMUNE	4T ACQUACHIARA	5T RAGNOLA	6T TORRE GUELFA	7T SENTINA	8T * CACCIATORE	1L ** COSTIERA	2L DORSALE
A Autostrada										
C Extraurbana di scorrimento					+	+	+	+		
F Locale extraurbano										
D-E Interquartiere	+	+	+	+	+	+	+	+		
E Quartiere	→	→	+	+	→				→	→
E-F Interzonale	+	→	+		→	→			+	
F Locale urbano			→				→			
Aree esterne alla carreggiata Verde				→			→	→		

* Ciclovía del Tronto
** Ciclovía Adriatica



Indicazioni progettuali

Pista in sede propria



Il Decreto Ministeriale 30 novembre 1999, n. 557, definisce le tipologie di pista riconosciute e le caratterizza sotto il profilo dimensionale e funzionale. Per quanto concerne le **piste in sede propria**, sono definite come piste “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”.

Sulla base di quanto prescritto per questa tipologia, il progetto prevede che, se ad un unico senso di marcia, venga realizzata una singola corsia con una sezione minima di 1,50 m e, se a doppio senso di marcia, due corsie per un totale di 2,50 m.

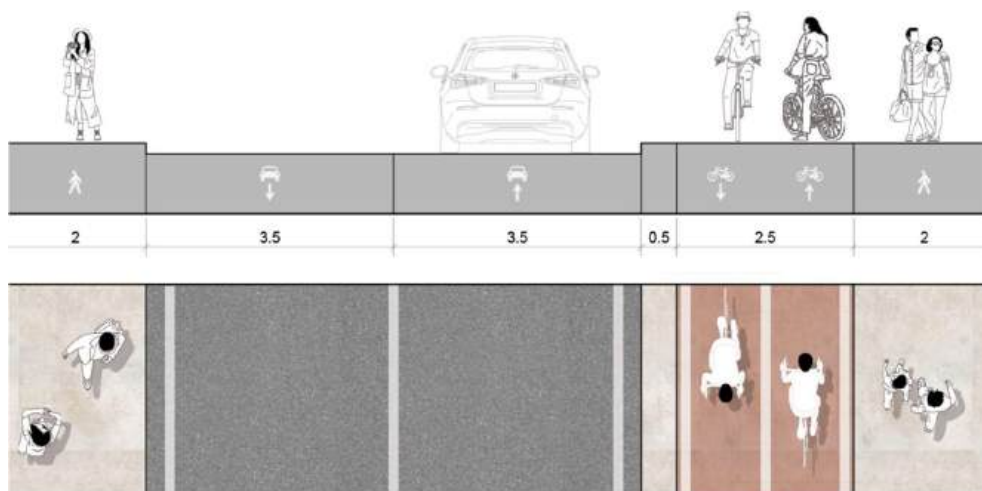
In casi eccezionali, garantendo il rispetto delle condizioni di sicurezza e per tratti limitati, la larghezza della singola corsia può essere ridotta a 1,00 m.

La larghezza dello spartitraffico invalicabile tra una pista in sede propria ed una strada a scorrimento veicolare non deve essere inferiore a 50 cm per consentire anche l'apposizione degli opportuni cartelli stradali e un distanziamento di sicurezza.

La pista in sede propria può trovarsi alla medesima quota delle corsie per i veicoli a motore e separata fisicamente da questi mediante cordolo in rilievo (> 15 cm) oppure sul marciapiede.

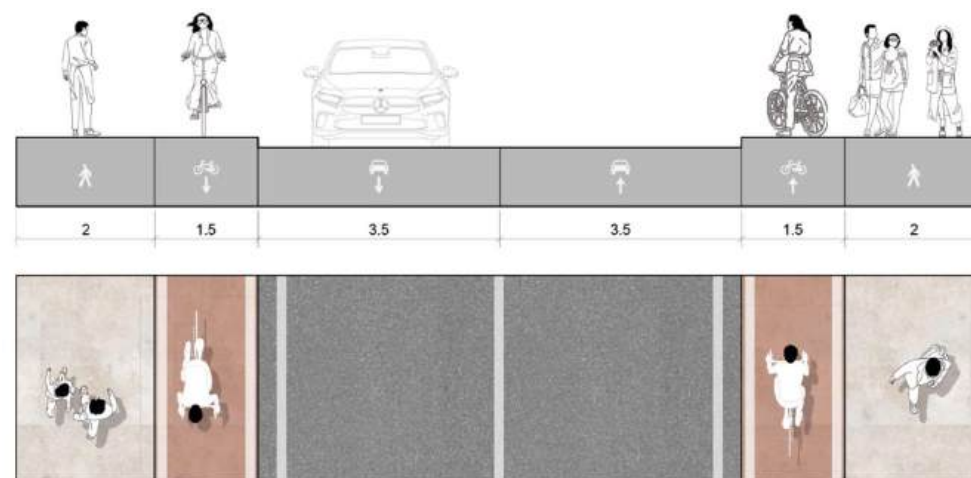
Infine è previsto che oltre alla segnaletica verticale e orizzontale, il manto sia caratterizzato da una particolare colorazione.

Pista in sede propria – contigua su marciapiede



Le **piste ciclabili in sede propria su marciapiede**, contigue alla zona pedonale sono assimilabili a piste in sede propria il cui elemento invalicabile è costituito dal rialzo >15 cm della pavimentazione rispetto alla strada.

A seconda delle caratteristiche della strada possono essere realizzate da un lato della carreggiata (bidirezionali) o da ambo i lati (monodirezionali) mantenendo le stesse dimensioni minime delle corsie della pista in sede propria.



Pista in corsia riservata



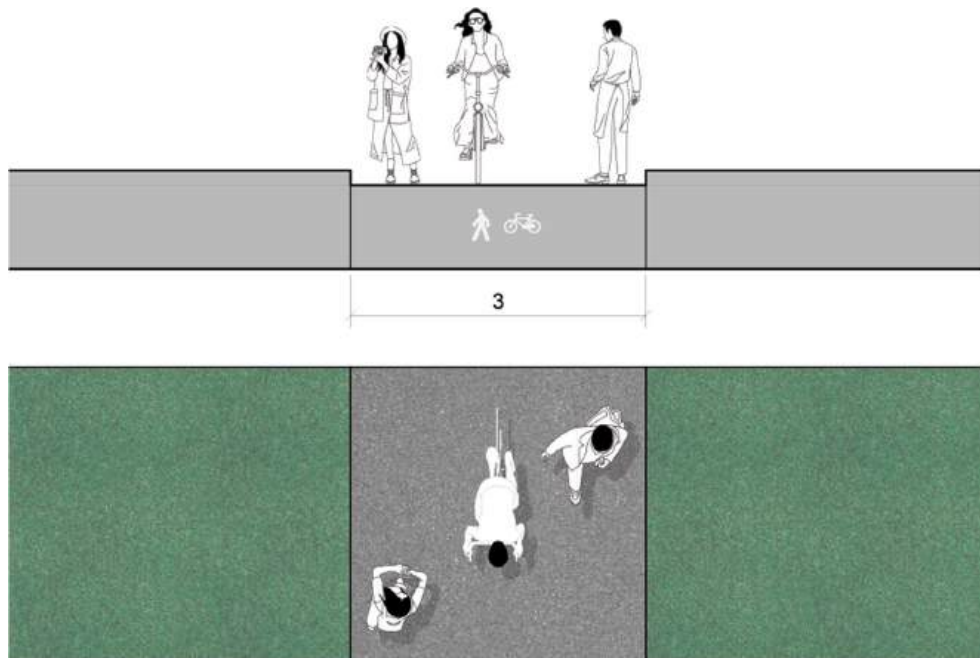
Le **piste in corsia riservata su strada** invece vengono definite come pista “ricavata dalla carreggiata stradale, ad unico senso di marcia, concorde a quello della contigua corsia destinata ai veicoli a motore ed ubicata di norma in destra rispetto a quest’ultima corsia, qualora l’elemento di separazione sia costituito essenzialmente da striscia di delimitazione longitudinale o da delimitatori di corsia”. I tratti di pista di questo tipo sono caratterizzati da corsie distinte per senso di marcia aventi larghezza non inferiore a 1,50 m, con senso concorde a quello della corsia per i veicoli a motore contigua. Non essendo delimitate fisicamente dalla corsia per i veicoli a motore, esse sono in quota con il resto della carreggiata e distinte per mezzo della segnaletica orizzontale.

Per le piste su corsia riservata la segnaletica orizzontale di margine, eventualmente maggiorata, assume il significato di spartitraffico invalicabile.

Talvolta è possibile prevedere separazioni fisiche di minori dimensioni rispetto ai cordoli delle piste in sede propria.



Percorsi ciclopedonali (promiscui con pedoni)

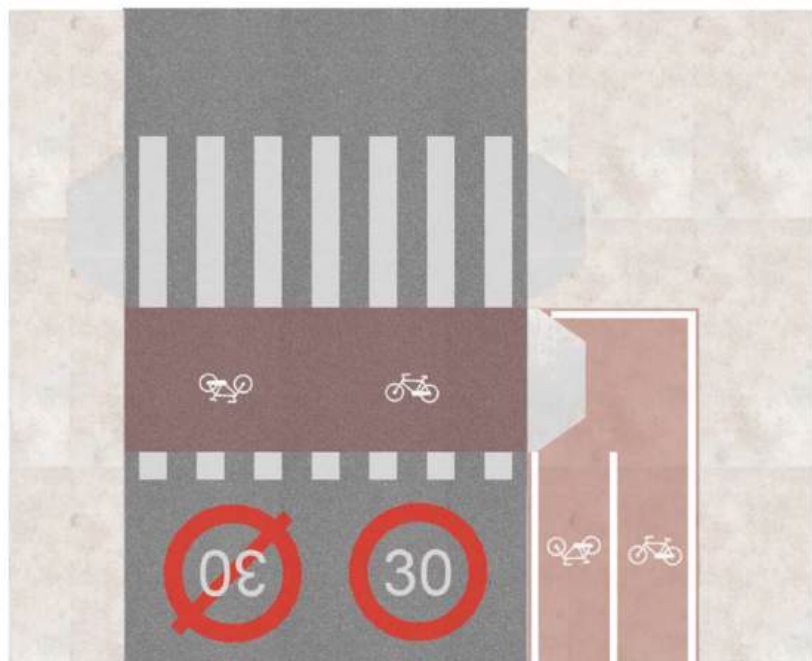
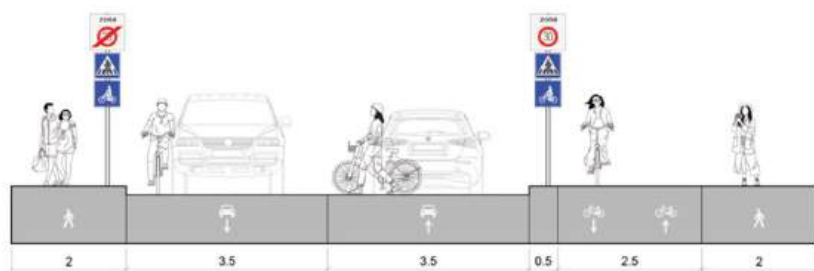


I percorsi promiscui con i pedoni sono consentiti laddove la larghezza del marciapiede esistente lo consente, ovvero se supera i 3,00 m, e se i flussi pedonali e ciclistici sono compatibili. Si può decidere di realizzare una pista promiscua anche laddove la sezione della strada è tale da non consentire la sua realizzazione sulla corsia riservata ai veicoli a motore, ovvero nel caso di larghezza della parte riservata ai veicoli a motore inferiore a 5,25 m (ad un unico senso di marcia) e a 8,00 m (a doppio senso di marcia).

Questa tipologia è spesso presente in parchi e aree verdi, dove sono consentite dimensioni maggiori della sezione della pista.



Itinerari ciclabili in promiscuo con veicoli



Il Decreto Ministeriale, all'art. 4, comma 1, lettera d), definisce i "percorsi promiscui ciclabili e veicolari" come itinerari ciclabili che si sviluppano su strade aperte al traffico veicolare, dove non è prevista una separazione fisica tra ciclisti e veicoli a motore. In tali contesti, i ciclisti condividono la carreggiata con gli altri veicoli, seguendo le stesse regole di circolazione. Questa tipologia di percorso è spesso adottata in aree urbane dove lo spazio stradale è limitato e la realizzazione di piste ciclabili separate risulta impraticabile.

Secondo le Linee Guida per la redazione e l'attuazione del "Biciplan" del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, la continuità dei percorsi ciclabili deve essere garantita anche all'interno delle Zone 30, integrando la rete ciclabile esistente con interventi di moderazione del traffico e adeguata segnaletica



Le Zone 30 sono aree urbane progettate per promuovere la sicurezza stradale, migliorare la qualità della vita dei residenti e favorire la convivenza pacifica tra veicoli, pedoni e ciclisti. Queste zone sono caratterizzate da limiti di velocità ridotti a 30 chilometri orari, con l'obiettivo di creare un ambiente urbano più sicuro, tranquillo e accessibile.



Numerosi studi² hanno rilevato come, al di sotto dei 30 km orari, si registri una notevole riduzione dello spazio di frenata e l'aumento del campo di visibilità dell'autista, fattori che determinano un rischio di danno minore per pedoni e ciclisti.



Anche il campo di visivo dell'autista si riduce con l'aumentare della velocità



visibilità a 40 mph (64 Km/h)



visibilità a 30 mph (50 Km/h)



visibilità a 20 mph (32 Km/h)

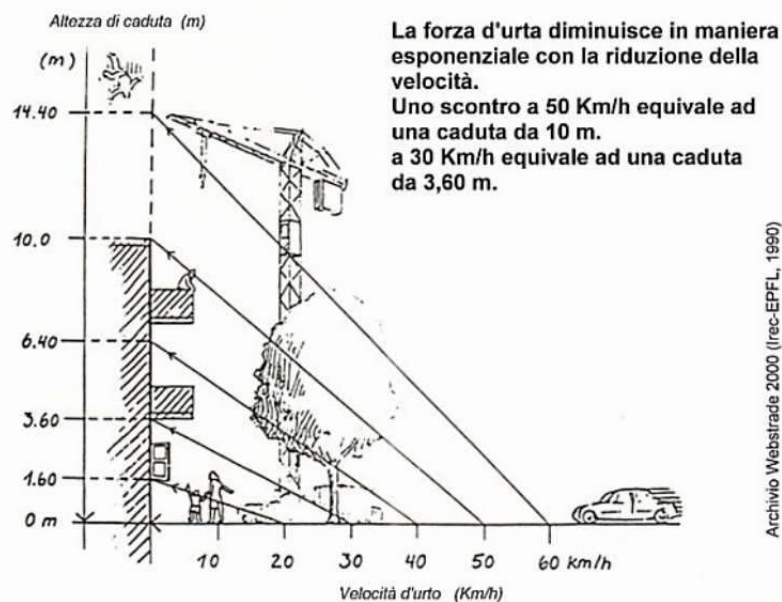


visibilità a 15 mph (24 Km/h)

Esempi di queste applicazioni sono ormai presenti dagli anni 70 nelle città del Nord Europa e da allora si vanno diffondendo nel resto d'Europa, compresa l'Italia dove gli esempi più noti e dibattuti sono i casi di Bologna e Milano. I dati sulla riduzione dell'incidentalità non lasciano dubbi sull'efficacia di queste misure, un numero sempre crescente di studi conferma l'aumento delle condizioni di sicurezza.

² Cities Safer By Design, 2005, https://www.wri.org/sites/default/files/CitiesSaferByDesign_final.pdf

La probabilità di sopravvivenza in caso di investimento di un pedone o di un ciclista alle diverse velocità varia significativamente. Il Limite 30, esteso alla viabilità locale, contribuisce al mantenimento di un dato livello di sicurezza del centro urbano³.



Velocità di collisione	Probabilità di decesso
80 Km/h	100 %
60 Km/h	85 %
40 Km/h	30 %
20 Km/h	10 %

Allo scopo di realizzare percorsi fruibili e sicuri non solo per i ciclisti ma per tutte le utenze deboli, diverse soluzioni sono oggi disponibili per la riduzione delle velocità veicolari e la migliore gestione dell'interferenza tra utente debole e veicoli su strada.

Tali interventi necessitano di una accurata progettazione e assumono maggiore priorità laddove sono presenti degli attrattori sensibili come, ad esempio, le scuole.

La locuzione “**moderazione del traffico**”, che traduce in italiano Traffic Calming viene utilizzata per indicare proprio alcuni interventi fisici sullo spazio pubblico, in particolare sulla strada, che hanno la funzione di indurre l'automobilista a ridurre la velocità all'interno di un ambiente da condividere con pedoni, ciclisti e mezzi pubblici.

Obiettivo immediato della moderazione del traffico è dunque quello di ridurre la velocità e il volume di traffico ad un livello accettabile (“accettabile” per la classe funzionale della strada e per la natura delle funzioni che trovano collocazione ai bordi della strada stessa). Tuttavia, la riduzione della velocità e del volume di traffico sono solo mezzi per raggiungere lo scopo di aumentare la sicurezza e la vivibilità dello spazio urbano.

Riducendo il dominio dell'automobile sulle strade si recupera spazio per la socialità, diminuisce la gravità e il numero di incidenti stradali nelle aree urbane, si configura un ambiente più sicuro per i pedoni e i bambini, si favoriscono le attività economiche locali e si ottiene un ambiente più attraente per tutti.⁴ Tuttavia non sempre il diffondersi di progetti per l'introduzione di misure di moderazione del traffico genera posizioni a favore: per questo motivo la partecipazione ed il coinvolgimento dei residenti è fondamentale per l'identificazione dei problemi e la costruzione delle possibili soluzioni. Si ripropongono nei paragrafi successivi una lista di possibili interventi di moderazione del traffico presenti in letteratura e che sono una base conoscitiva di supporto per la fase attuativa. La fonte delle immagini è la Global Street Design Guide della Americana NACTO⁵ (National Association of City Transportation Officials).

⁴ Ridisegno degli spazi urbani: Indirizzi metodologici e proposte attuative (AIIT, Aprile 2021)

⁵ NACTO (National Association of City Transportation Officials): Global Street Design Guide, Island Press, 2016.

Itinerari ciclabili in promiscuo con veicoli – Strade a basso traffico

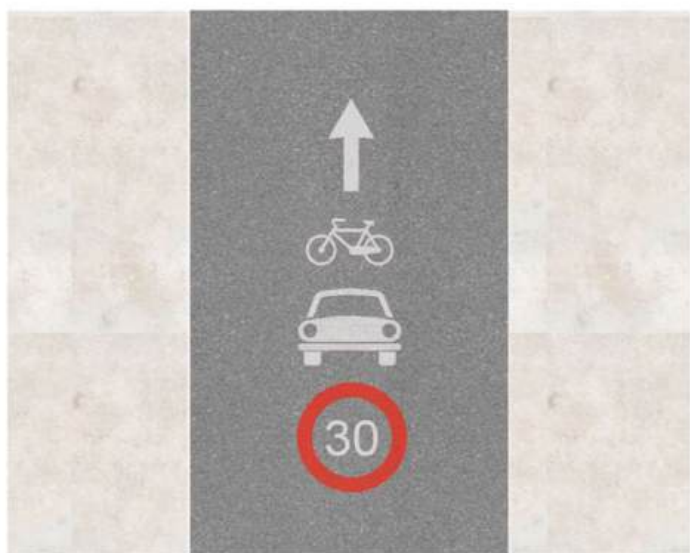
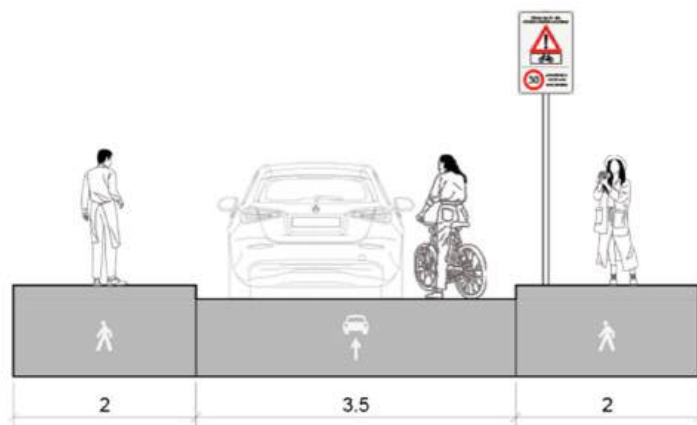
Su strade che prevedono ridotti flussi veicolari (sotto i 500 veicoli/giorno), è possibile prevedere itinerari ciclabili in promiscuità con i veicoli garantendo lungo il loro sviluppo le condizioni di sicurezza e fruibilità per i ciclisti. Queste soluzioni sono prevalentemente pensate a scopo turistico poiché ideali per la fruizione di contesti ambientalmente sensibili. Lungo gli itinerari, segnaletica verticale e orizzontale devono chiaramente informare gli utenti della presenza reciproca e delle possibili interferenze causa di rischio e le intersezioni devono essere progettate adeguatamente. Pur non trattandosi sempre di ciclovie turistiche nazionali, è utile far riferimento alle indicazioni nel Decreto Interministeriale “Ciclovie turistiche” del 29/11/2018:

“In fase di progettazione deve essere esaminato tutto il tracciato della ciclovia, evidenziando i punti/tratti potenzialmente pericolosi per la percorrenza ciclabile per i quali dovrà essere predisposta una specifica analisi di rischio. Tali criticità devono essere risolte, se possibile, con interventi di carattere infrastrutturale oppure, nei tratti in promiscuo dove non fossero possibili alternative di tracciato, mediante azioni di moderazione e/o regolazione del traffico o con un'adeguata offerta intermodale alternativa (ferro, gomma, navigazione) nonché attraverso adeguata informazione circa le difficoltà presenti sul percorso.

In generale, al fine di garantire un livello "minimo" delle condizioni di sicurezza, la ciclovia turistica è composta da tratti di percorso ciclabile con attraversamenti protetti e, nei tratti in cui la circolazione avvenga in promiscuo, l'itinerario deve svolgersi su strade caratterizzate da un basso traffico (inferiore ai 500 veic/giorno) e con velocità basse (inferiori ai 50 km/h), e, ove possibile, con il divieto di circolazione dei mezzi pesanti. [...] livello "minimo": tronco composto da tratti in promiscuo, limitatamente a strade a basso traffico (500 veic/giorno) e con velocità basse (- livello "buono": tronco composto per un'estensione massima del venticinque per cento della lunghezza da tratti in promiscuo, limitatamente a strade a basso traffico (500 veic/giorno) e con velocità basse (< 50 km/h).”



Itinerari ciclabili in promiscuo con veicoli – E-bis ed F- Bis



Non presenti nel testo del 99 perché introdotto dal D.L. 76/2020, la ‘strada urbana ciclabile’, è efficacemente definita dalla Circolare Ministero dell’Interno - 22/10/2020 come “strada urbana ad unica carreggiata, con banchine pavimentate e marciapiedi, con limite di velocità non superiore a 30 km/h, definita da apposita segnaletica verticale ed orizzontale, con priorità per i velocipedi” e “strada urbana a cui si intende dare una specifica connotazione ciclabile, attribuendo la priorità alla circolazione dei velocipedi rispetto a tutti gli altri veicoli che, comunque, sono ammessi a circolare, sia pure con particolari cautele”.

La medesima circolare precisa inoltre che, dato che il disposto legislativo prescrive per tali strade la presenza dei marciapiedi, se ne deduce la necessità di una “separazione dei pedoni rispetto al traffico ciclabile”. Le caratteristiche che vengono conferite dalla norma del DL 76/2020 alla nuova tipologia della “strada urbana ciclabile” sono:

- la particolare prudenza che deve essere adottata da parte degli utenti motorizzati nei confronti dei ciclisti all’atto del sorpasso, prudenza che in realtà deve essere sempre garantita da tutti i conducenti su qualunque strada, così come già stabilito dal CdS (art. 148 comma 9 bis del CdS);
- la precedenza che va riconosciuta ai ciclisti che vi transitano o vi si immettono, da parte di tutti i conducenti degli altri veicoli: essa cioè assume nei confronti dei ciclisti che vi circolano le prerogative delle piste ciclabili (art. 145 comma 4 bis del CdS);
- la possibilità per i ciclisti di viaggiare affiancati, anche in numero superiore a due (art. 182 comma 1 bis del CdS). A queste caratteristiche la Circolare del Min. Interno ne aggiunge una, forse più importante, relativamente alla necessità di garantire il rispetto dei limiti di velocità imposti con misure di moderazione, ivi compresa l’installazione di strumenti di telecontrollo con sanzionamento differito delle infrazioni.

Non si tratta ordinariamente di strade interne a comparti a forte moderazione, dove dovrebbero prevalere logiche di condivisione degli spazi, ma di strade per le quali si riconosce una prevalente funzione di “scorrimento” delle biciclette.

In questo senso la fattispecie delle strade E-bis risulterebbe ad esempio utile per garantire la continuità e la priorità di un importante itinerario ciclabile che utilizzi strade locali non adeguatamente attrezzabili con piste o corsie e che devono mantenere una piena transitabilità per gli autoveicoli. Essa infatti garantirebbe, secondo quanto recita la Circolare del MININT “... una reale e significativa precedenza nelle manovre ai conducenti dei velocipedi [...] rispetto a quelli dei veicoli a motore”.

Un secondo ambito di applicazione è anche riconoscibile dove occorra garantire una circolazione più sicura e confortevole dei ciclisti lungo strade ristrette che non consentono un’agevole marcia parallela di biciclette e autovetture, come tipicamente accade nei centri storici, nei controviali utilizzati come strade parcheggio, ecc.

In definitiva, la nuova fattispecie delle ‘strade ciclabili’ E-bis può essere utilizzata per trattare le strade aperte al traffico nelle quali le dimensioni particolarmente ristrette della carreggiata non solo non rendono possibile o consigliabile tracciare corsie ciclabili, ma non garantiscono nemmeno condizioni minime accettabili per consentire la marcia parallela tra autovetture e ciclisti.

Tale situazione ricorre in particolare nei sensi unici quando l’ampiezza utile della carreggiata scende sotto i 3 metri. Per ampiezza utile si intende la larghezza della carreggiata cui sottrarre 0.15 m se il bordo è rappresentato da un cordolo di marciapiede > 12 cm, 0.40 m se da sosta o altro bordo alto.

In via transitoria, la segnaletica per indicare formalmente questa tipologia di strada, si può definire attraverso l’inserimento in centro strada sulla pavimentazione del simbolo della bicicletta, preceduto da quello dell’automobile e dal segnale di limite massimo di velocità seguito dalla freccia direzionale, così da rendere evidente il fatto che entrambi i veicoli devono utilizzare lo stesso spazio centrale: questo incoraggia il ciclista a procedere in centro strada e dissuade l’automobilista a forzare il sorpasso.



Intersezioni e attraversamenti

La continuità della rete non è solo legata alla presenza delle piste sui vari tratti stradali, ma anche alla corretta gestione delle transizioni tra i vari segmenti.

Tali transizioni possono essere di due tipi: cambio della tipologia e intersezioni. In queste situazioni gli utenti della strada devono essere “guidati” da una corretta percezione nella scelta del loro comportamento, affinché non si verifichino situazioni di insicurezza.

Tanto al ciclista quanto all'automobilista dovranno essere chiari:

1. La presenza di altre tipologie di utenti
2. Lo spazio disposto per il proprio transito
3. Le possibili manovre

In particolare in prossimità di intersezioni e attraversamenti, una buona visibilità è fondamentale per evitare il rischio di conflitti e collisioni. Per attraversare in sicurezza una qualsiasi carreggiata stradale, il ciclista deve essere ben visibile dai veicoli che sopraggiungono e a sua volta dovrà avere il proprio campo visivo libero da altri ingombri. Per tale ragione è importante che vengano studiate le caratteristiche infrastrutturali degli spazi, caso per caso, in modo da poter adottare soluzioni progettuali idonee e risolutive che garantiscano sicurezza a tutti gli utenti della strada.

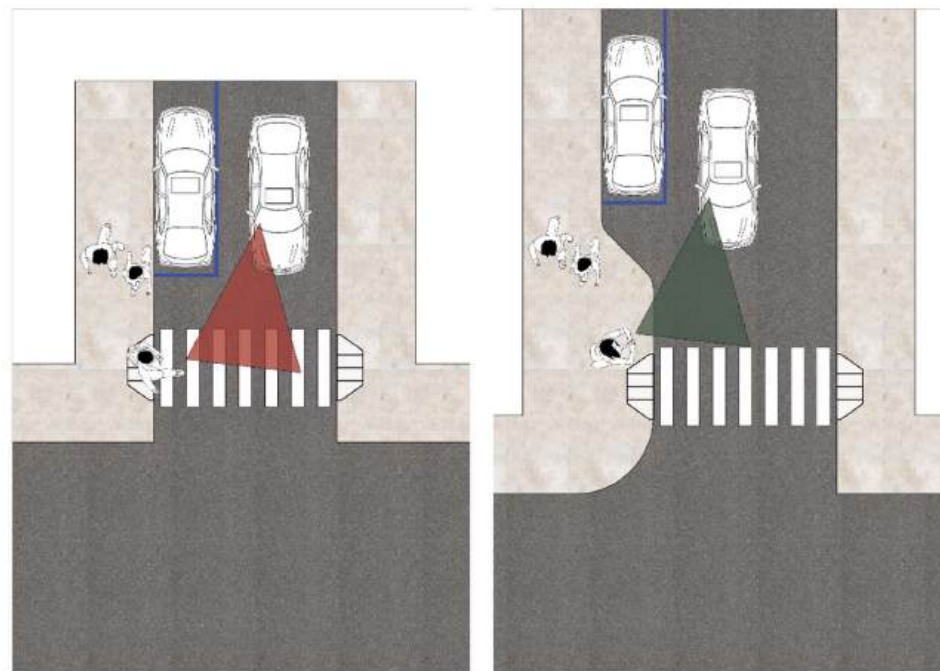
Inoltre, affinché il ciclista stesso possa rallentare, frenare o modificare la propria traiettoria in tempo utile per evitare una collisione, è fondamentale che mezzi, persone, ostacoli ed eventuali elementi di conflitto siano sempre ben visibili e riconoscibili. Questo principio è particolarmente rilevante in prossimità delle intersezioni e degli attraversamenti.

Il campo visivo ottimale durante la marcia è di circa 35-40 metri, distanza che viene percorsa in 8-10 secondi alla velocità di 15 km/h. Se il ciclista ha la possibilità di vedere in modo chiaro e continuativo ciò che si trova lungo il proprio percorso, potrà procedere con andatura costante e in condizioni di maggiore sicurezza. Al contrario,

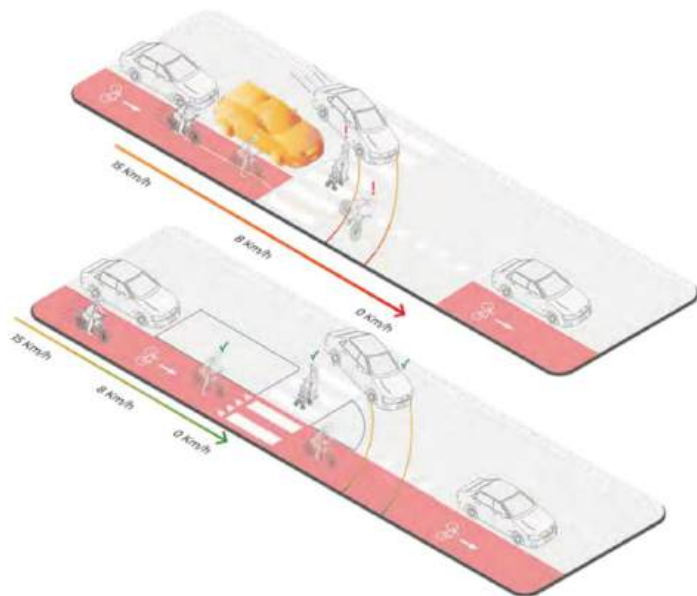
una visibilità limitata rende più difficile individuare ostacoli o situazioni di pericolo, inducendo una marcia più lenta e incerta.

In prossimità delle intersezioni, una buona visibilità è essenziale per ridurre il rischio di conflitti e collisioni. Per attraversare in sicurezza una carreggiata, il ciclista come il pedone, deve essere chiaramente visibile ai veicoli in arrivo e, allo stesso tempo, disporre di un campo visivo sgombro da ostacoli.

L'eliminazione della sosta in corrispondenza delle intersezioni (anche quella illegale) è favorita dalla creazione di bulbi di avanzamento del marciapiede rispetto alla carreggiata così da anticipare la visione dell'utente in attraversamento rispetto alla sua esposizione.



La sosta rappresenta un significativo ostacolo alla visibilità anche longitudinalmente alla pista.

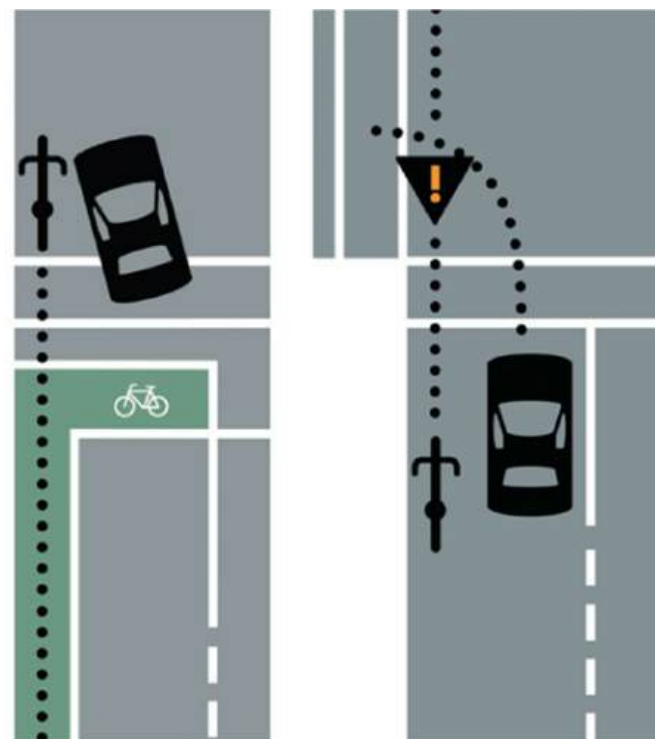


La casa avanzata

Nell'aggiornamento del Codice della Strada previsto dalla DL 76/20 poi L 178/20 vi è una modifica importante relativa alla progettazione della ciclabilità negli incroci semaforizzati ovvero l'introduzione della casa avanzata, oggi definita all'Art.3 comma 7bis) "linea di arresto per le biciclette in posizione avanzata rispetto alla linea di arresto per tutti gli altri veicoli"

La legge recita che "nelle intersezioni semaforizzate, sulla base di apposita ordinanza adottata ai sensi dell'articolo 7, comma 1, previa valutazione delle condizioni di sicurezza, sulla soglia dell'intersezione può essere realizzata la casa avanzata, estesa a tutta la larghezza della carreggiata o della semicarreggiata. La casa avanzata può essere realizzata lungo le strade con velocità consentita inferiore o uguale a 50 km/h, anche

se fornite di più corsie per senso di marcia, ed è posta a una distanza pari almeno a 3 metri rispetto alla linea di arresto stabilita per il flusso veicolare. L'area delimitata è accessibile attraverso una corsia o da una pista ciclabile di lunghezza pari almeno a 5 metri, situata sul lato destro in prossimità dell'intersezione". La corsia può essere ad uso esclusivo o sormontabile dai veicoli a seconda delle caratteristiche stradali.



Misure di moderazione per l'attuazione delle Zone 30

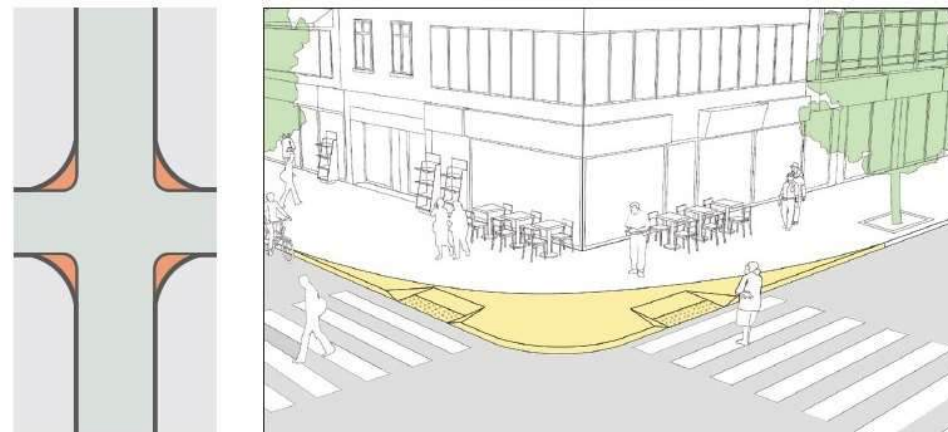
Restringimento delle corsie

Il **restringimento delle corsie** porta i conducenti a ridurre la velocità e minimizzare le collisioni nelle strade urbane. Il restringimento può essere effettuato anche con la differenziazione dei materiali o delle colorazioni. A seconda delle dimensioni della sezione lo spazio delimitato può ospitare sosta, zone pedonali, infrastrutture ciclabili e infrastruttura verde.



Raggi di curvatura

Ridurre i **raggi di curvatura** riduce le velocità di svolta dei veicoli così come le distanze di attraversamento pedonale.



Portali (Gateway)

I **portali** avvertono i conducenti dell'accesso in un'area a velocità ridotta. Un intervento può includere segnaletica, piattaforme di rallentamento, attraversamenti rialzati e avanzamento dei marciapiedi.



Stretteie

I **restringimenti localizzati o le stretteie** riducono la carreggiata in un punto a metà isolato. Possono essere combinate con piattaforme di rallentamento per creare attraversamenti pedonali sicuri.



Chicane

Chicane e disassamenti prevedono soste alternate, avanzamenti dei marciapiedi o isole salvagente a bordo strada per formare un percorso a S che riduce la velocità.



Isole rompitrattra

Isole rompitrattra o salvagente o spartitraffico centrali e pedonali possono essere usati per ridurre la larghezza delle corsie di marcia anche in strade relativamente strette. Possono essere inoltre impiegati per organizzare i flussi di traffico alle intersezioni o impedire l'accesso veicolare in punti strategici della rete stradale.

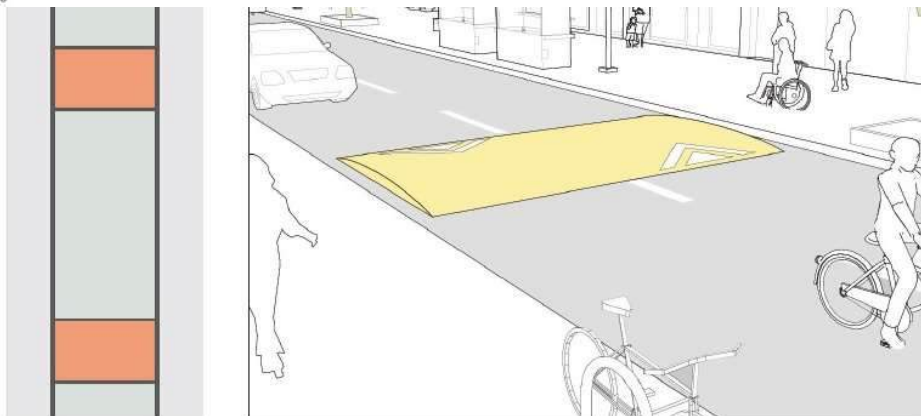


Piattaforme di rallentamento e dossi

Le **piattaforme di rallentamento** (o dossi trapezoidali) sono simili ai dossi artificiali, ma hanno una parte piatta. Quando le piattaforme di rallentamento sono combinate con attraversamenti pedonali, all'intersezione o al blocco intermedio, vengono chiamate attraversamenti pedonali rialzati.



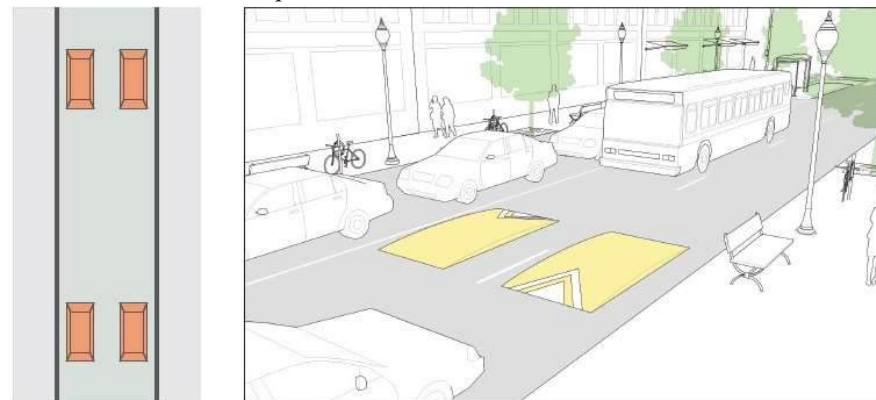
I **dossi artificiali** sono formati rialzando sezioni delle strade secondo una forma sinusoidale. Le dimensioni seguono la velocità obiettivo fissata per la strada secondo il Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada - Decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495, Art. 179.



Cuscini Berlinesi

Il **cuscino berlinese** è un dissuasore di velocità con le funzioni tipiche di un dosso, ma dalla forma quadrata. Non ancora normati in Italia ma utilizzati in maniera sperimentale perché non vietati, prendono il nome dalla forma, che permette di lasciare parte della

sezione stradale libera e quindi ad uso dei ciclisti, consentendo così di evitare lo spiacevole saliscendi causato dai classici dossi. Allo stesso tempo, il passaggio dei mezzi di trasporto pubblico e di emergenza non è sottoposto al rallentamento grazie alla lunghezza maggiore degli assi di questi veicoli rispetto a quelli delle automobili. L'automobilista è costretto ad affrontare l'ostacolo con una ruota sopra al cuscino e l'altra sull'asfalto, subendo quindi il rallentamento di velocità.



Aspetto della pavimentazione

L'**aspetto della pavimentazione** stradale può essere alterato da trattamenti speciali – asfalto colorato o stampato, calcestruzzo o masselli – o attraverso l'uso di **materiali**

utilizzabili per rendere più visibili gli altri sistemi di moderazione del traffico. Gli attraversamenti pedonali e le intersezioni possono essere demarcati per evidenziare le aree di attraversamento.

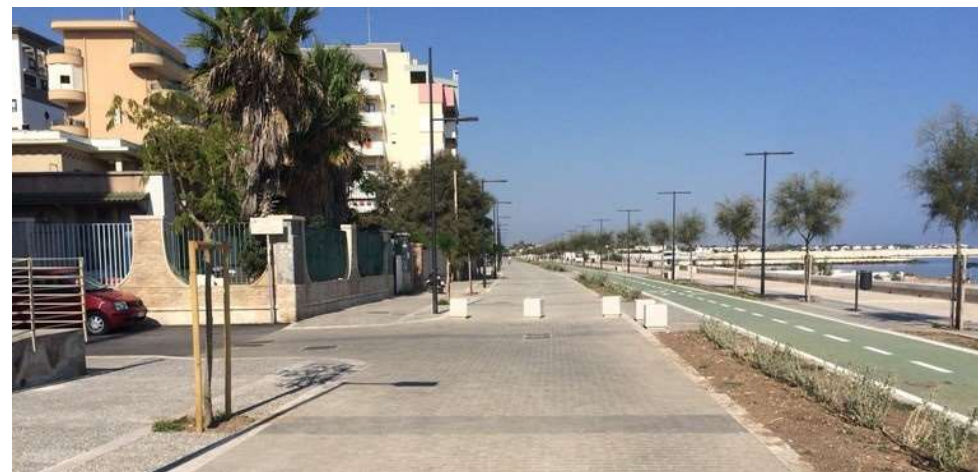


Proposte progettuali lungo la rete del Biciplan di San Benedetto del Tronto

Nella logica della Strategia del sistema di Centralità/Traverse del PUMS, la rete di Piano lavora alla costruzione di corridoi di mobilità lenta lungo le stesse e della interconnessione longitudinale delle stesse tra loro e con gli ambiti residenziali dell'intorno.

La connessione Nord-Sud è assicurata invece da due assi portanti principali sulle quali le traverse si innestano.

La rete così determinata vede più che un raddoppio dei chilometri di percorsi sicuri rispetto a quelli attuali, passando dai 27 km (tra attuali e in realizzazione) ai quasi 60km di rete completa.



Sull'esistente, il PUMS introduce un budget dedicato ad interventi di manutenzione e punta al miglioramento di sicurezza, interconnessione, intermodalità e servizi.

Sono programmati e descritti una serie di interventi puntuali necessari ad aumentare il livello di sicurezza in punti critici (attraversamenti di viabilità di livello superiore e intersezioni in genere) e interventi per migliorare l'offerta di servizi lungo la rete.

Si propone, infine, un lavoro sull'orientamento lungo la rete, con l'ideazione di un piano coordinato che sfrutti segnaletica classica e non convenzionale (wayfinding).

Sono descritti di seguito gli interventi previsti lungo le traverse, i collegamenti longitudinali ad esse afferenti, i due Assi longitudinali, fornendo alcune indicazioni e riferimenti per la progettazione.

Rispetto alle priorità di realizzazione, la logica del Biciplan prevede priorità di breve termine per gli Assi, breve/medio termine per i tratti delle traverse e medio/lungo per i tratti longitudinali minori. Gli interventi puntuali sono realizzati coerentemente con

lo sviluppo della rete, così come l'implementazione del sistema di Wayfinding che richiede tuttavia una progettazione preliminare.

In tabella si riporta una sintesi dello sviluppo chilometrico della rete.

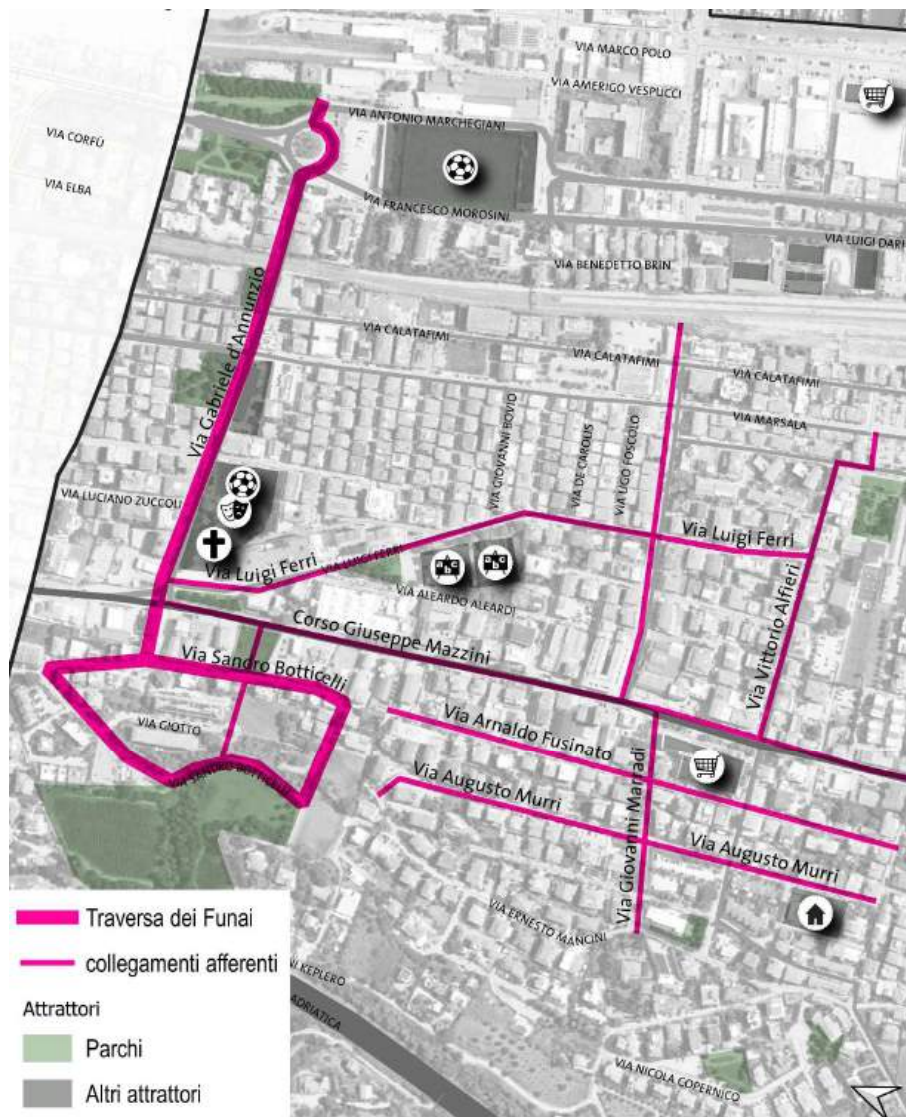
Tipologia	Esistenti (km)	Riferimento – In realizzazione (km)	BICIPLAN (km)	TOTALE (km)
Pista ciclopedonale	6,4	0,1	8,4	14,9
Pista su corsia riservata	3,5	0,0	2,6	6,1
Itinerario cicloturistico in area naturale	4,7	1,5	0,0	6,3
Pista in sede propria	7,5	3,5	5,9	16,9
Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	0,0	0,0	11,8	11,8
Ponte ciclopedonale	0,0	0,4	0,1	0,6
Percorso ciclopedonale esclusivo	0,0	0,0	1,8	1,8
Da definire in scenari futuri	0,0	0,0	1,3	1,3
TOTALE	22,1	5,6	31,9	59,6

La Tavola 4 del PUMS (qui un'immagine di minor dettaglio) descrive la rete declinandone le tipologie proposte che sono, come detto, indicative ma non univoche.



- Esistenti - Piste ciclabili in sede propria
- Esistenti - Piste ciclabili su corsia riservata
- Esistenti - Ciclopedonali protette
- Esistenti - Itinerario cicloturistico in area naturale
- Esistenti - Ponte ciclopedonale
- SR - Piste ciclabili in sede propria
- SR - Ciclopedonali protette
- SR - Itinerario cicloturistico in area naturale
- SR - Ponte ciclopedonale
- Biciplan - Piste ciclabili in sede propria
- Biciplan - Piste ciclabili su corsia riservata
- Biciplan - Ciclopedonali protette
- Biciplan - Percorso ciclopedonale esclusivo
- Biciplan - Ponte ciclopedonale
- Biciplan - Zona 30
- Previste dal PGTU - Ciclopedonali protette
- Previste dal PGTU - Zona 30
- Biciplan - Tipologia e fattibilità da definire sulla base delle evoluzioni della rete stradale

Traversa dei Funai



Il sistema Centralità Traversa dei Funai è formato dai progetti componenti:

- 1.1. Parco Sandro Botticelli
- 1.2. Sequenza Parco Sandro Botticelli – Piazza San Filippo Neri
- 1.3. Piazza San Filippo Neri
- 1.4. Sequenza Piazza San Filippo Neri – Area dei Funai
- 1.5. Area dei Funai

Il Biciplan associa a questa traversa anche l'insieme dei collegamenti afferenti alla zona di interesse, che includono collegamenti longitudinali con le altre traverse e trasversali alternativi. Il percorso lungo la traversa si avvia tra il Parco e la SS16 – Corso Giuseppe Mazzini (coinvolta allo scopo di chiudere la maglia ma la cui fattibilità è rimandata a successive scelte riguardanti il sistema della viabilità che vanno oltre il Piano) con l'attuazione di una Zona 30, in una viabilità prettamente locale e di piccole dimensioni. Qui la priorità della mobilità dolce può essere evidenziata con l'uso di una segnaletica orizzontale o colorazioni che raccontano un uso diverso della strada.



Di fondamentale importanza è l'attraversamento ciclabile di Corso Giuseppe Mazzini che deve prevedere un elevato standard di sicurezza per il ciclista con l'inserimento della segnaletica orizzontale e verticale, un sistema di rallentamento anche ottico per i mezzi in approccio all'intersezione, un sistema tecnologico a lama di luce per

l'attraversamento nelle ore notturne (cfr. par. Attraversamento luminoso) e adeguata visibilità del ciclista di giorno.



Di qui il percorso prosegue in ciclopeditone (o sede propria ma contigua su marciapiede) sfruttando lo spazio della piazza, prima, e il tratto lungo via Dannunzio accanto ai campi sportivi (con la riduzione di 5 posti auto circa) fino a raggiungere il sottopasso dove è necessario l'inserimento del cartello "Bici a mano".

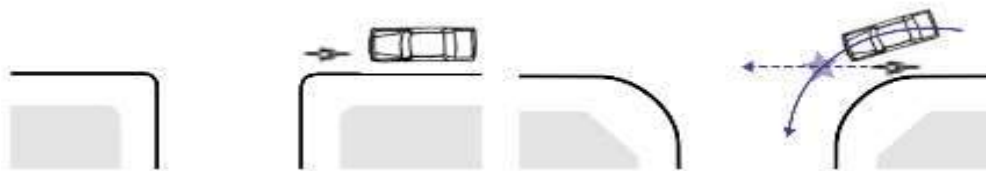
Oltre il sottopasso, il superamento della rotatoria può avvenire sfruttando lo spazio residuo dell'area verde attorno alla rotatoria e arrivando quindi così al tratto esistente su via Marchegiani.

Oltre questo percorso prioritario, gli altri possono essere sviluppati successivamente, a partire da via Ferri che di fatto rappresenta il collegamento longitudinale alternativo a quello non attualmente realizzabile di Corso Mazzini.

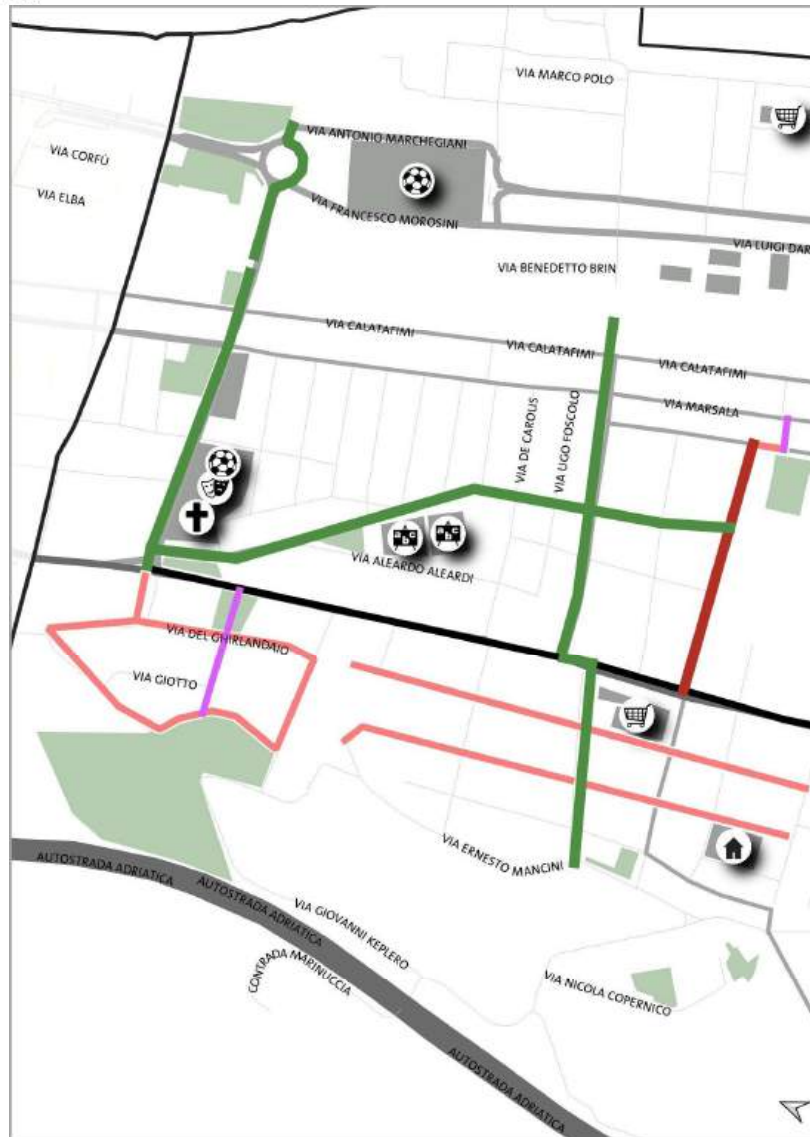
Un percorso da sviluppare rafforzando il collegamento trasversale è quello alternativo su Via Manzoni (aumentando la dimensione dei marciapiedi ambo i lati e rendendoli ciclopeditoni) o Via Alfieri (percorso che potrebbe essere sostituito con un ricongiungimento ciclopeditone tra via Settembrini e via san. Martino attraverso aree private oggi in disuso o ospitanti attrezzature sportive private).

In tutti i punti di intersezione tra la rete e la viabilità deve essere progettato l'attraversamento adeguato al livello di rete della viabilità.

Negli incroci di rango minore possono essere applicati i principi di restringimento del raggio di sterzata con la segnaletica orizzontale.



In corrispondenza di Via San Martino tale attraversamento verso Piazza San Giovanni deve essere adeguatamente segnalato agli automobilisti.



ID Percorso	Collegamento	Tipologia	Via	lung. (m)
1	Traversa dei Funai	Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	Via Sandro Botticelli	791
1	Traversa dei Funai	Pista ciclopedonale	Piazza San Filippo Neri	114
1	Traversa dei Funai	Pista ciclopedonale	Via Gabriele d'Annunzio	248
1	Traversa dei Funai	Pista ciclopedonale	Via Andrea d Oria	21
1	Traversa dei Funai	Pista ciclopedonale	Via Andrea d Oria	177
1,1	collegamenti afferenti	Percorso ciclopedonale esclusivo	Strada Senza Nome	145
1,1	collegamenti afferenti	Pista ciclopedonale	Via Luigi Ferri	508
1,1	collegamenti afferenti	Pista ciclopedonale	Via Luigi Ferri	161
1,1	collegamenti afferenti	Pista ciclopedonale	Via Giovanni Marradi	225
1,1	collegamenti afferenti	Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	Via Augusto Murri	240
1,1	collegamenti afferenti	Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	Via Augusto Murri	278
1,1	collegamenti afferenti	Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	Via Arnaldo Fusinato	528
1,1	collegamenti afferenti	Pista ciclopedonale	Via Alessandro Manzoni	388
1,1	collegamenti afferenti	Pista in sede propria	Via Vittorio Alfieri	288
1,1	collegamenti afferenti	Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	Via San Martino	35
1,1	collegamenti afferenti	Percorso ciclopedonale esclusivo	Piazza Giovanni Battista	34
1,1	collegamenti afferenti	Pista ciclopedonale	Corso Giuseppe Mazzini	32
1,1	collegamenti afferenti	Da definire in scenari futuri	Corso Giuseppe Mazzini	270
1,1	collegamenti afferenti	Da definire in scenari futuri	Corso Giuseppe Mazzini	477

Attrattori

■ A - AUTOSTRADA

 Aree Verdi

■ Biciplan - Piste ciclabili in sede propria (art. 6, comma 2, lett. a, DM 557/1999)

— D-E Interquartiere

Altri attrattori di interesse collettivo

o Bicipan - Ciclopedonali protette (art. 6, comma 2, lett. c, DM557/1999)

— E - QUARTIERE

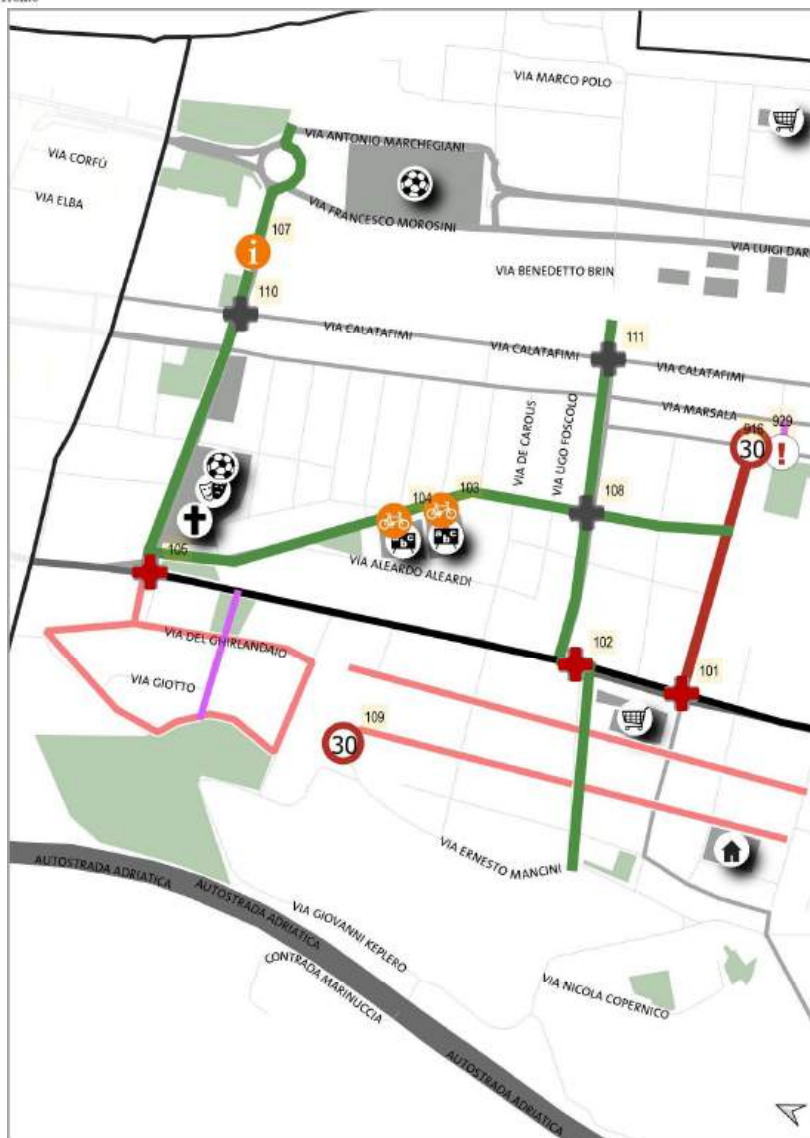
 Biciplan - Percorso ciclopedonale esclusivo

—— E-E Locali Interzonal

 Biciplan - Zona 30

F - LOCALE URBANO

■ Bicipan - Tipologia e fattibilità da definire sulla base delle evoluzioni della viabilità



Interventi puntuali lungo il percorso

ID Percorso	ID Intervento	Descrizione
1	105	Intersezione livelli superiori
1	107	Wayfinding
1	109	Porte Zona 30
1,1	101	Intersezione livelli superiori
1,1	102	Intersezione livelli superiori
1,1	103	Ciclopuesteggi
1,1	104	Ciclopuesteggi
1,1	108	Intersezione livelli minori
1,1	110	Intersezione livelli minori
1,1	111	Intersezione livelli minori

Interventi puntuali intersecati

ID Percorso	ID Intervento	Descrizione
9	916	Sicurezza
9	929	Porte Zona 30



Accanto a questo itinerario, il Biciplan fornisce una alternativa che ha lo scopo di intercettare l'area del Centro Storico e conferire maggiore sicurezza e percorribilità ai ciclisti diretti alla zona residenziale di Via Colle Ameno. Tale soluzione permette anche una differente gestione del superamento del dislivello da parte del ciclista.

Il percorso parallelo al precedente prevede la messa in sicurezza, con interventi di moderazione e segnaletica, di quella che è già strada 30 nel tratto di Via Madonna della Pietà e Via Conquiste che raggiunge il centro storico. Qui il percorso procede quindi in promiscuo, incrementando il livello di priorità anche con l'istituzione della F-bis. Il percorso può essere realizzato in ambo i sensi con circuitazione su via Bastioni ed introducendo per l'ultimo tratto di Via Fileni una corsia ciclabile ridotta nel senso opposto o il "Senso Unico Eccetto Bici", oppure con sbocco su via Forte.

Regolato l'attraversamento ciclabile di Corso Mazzini, il percorso continua lungo l'area pedonale di Via XX Settembre dove è possibile permettere il passaggio delle bici, almeno in alcuni orari in cui vi è minor afflusso pedonale. Via Curzio (appartenente all'asse dorsale) permette il passaggio tra i due percorsi alternativi.

In generale il resto dei collegamenti definiti longitudinali si sviluppa con l'attuazione della zona 30 sulle viabilità locali incluse nel quadrilatero tra Via Roma, Via Ugo Bassi, Via XX Settembre e Corso Mazzini.

Di fondamentale importanza per la realizzazione di questa connessione è la messa in sicurezza degli attraversamenti di Corso Mazzini, come indicato anche dal PUMS, in quanto asse considerato di livello Interquartiere, superiore rispetto agli altri coinvolti.

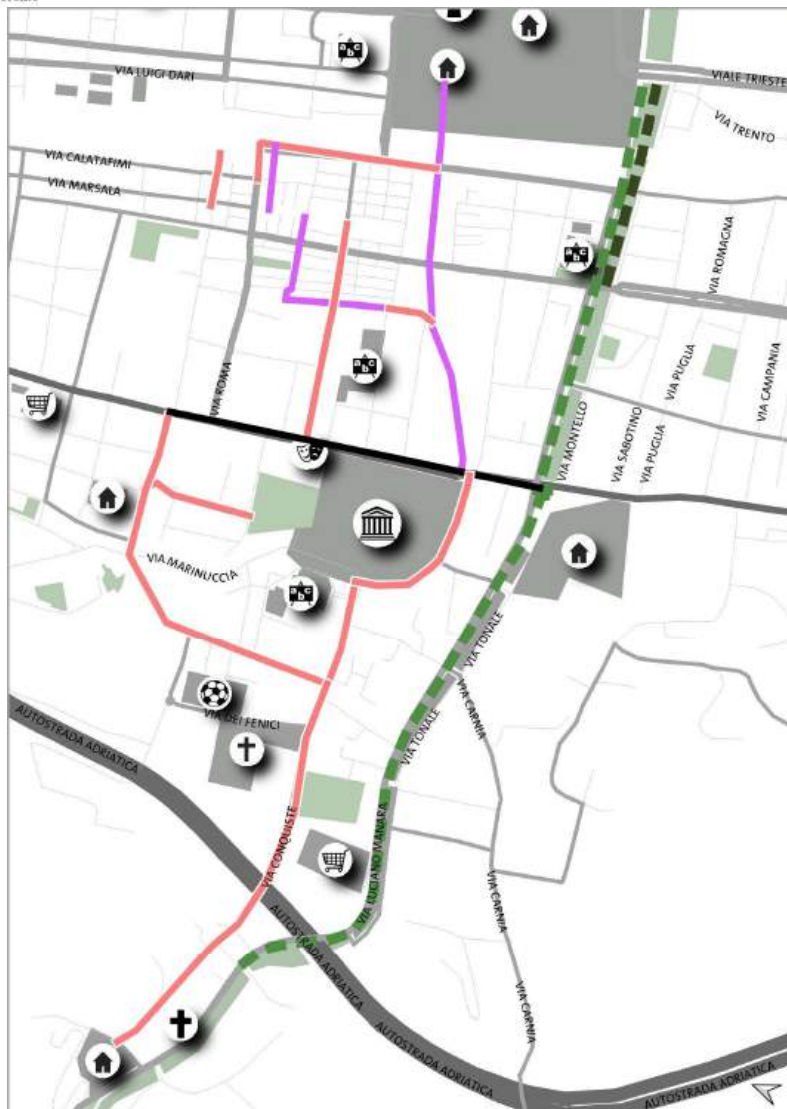


Un altro aspetto particolarmente significativo di questa traversa è la presenza dell'area pedonale caratterizzata da una forte vocazione commerciale.

In quest'area, connessa ai due Assi Nord-Sud (assi con caratteristiche qualitative e standard più elevati), sarebbe importante introdurre la possibilità (ad esempio negli orari di carico-scarico) **di transito da parte delle bici-cargo** e Cargo Bike Station (Zone Carco Scarico e stazionamento Cargobike)

Sperimentazioni che incentivano il ricorso alla ciclo-logistica poi, possono incentivare la mobilità dolce nell'area e l'accettazione da parte di commercianti e avventori, di maggiori restrizioni, associando il trasporto della spesa con lo scambio modale.





ID Percorso	Collegamento	Tipologia	Via	lung. (m)
2	Traversa del Porto	Pista ciclopedonale	Via Luciano Manara	1013
2	Traversa del Porto	Pista ciclopedonale	Via Gino Moretti	346
2	Traversa del Porto	Itinerario cicloturistico in area naturale	Alveo Torrente Albula	329
2	Traversa del Porto	Pista ciclopedonale	Via Gino Moretti	182
2	Traversa del Porto	Pista ciclopedonale	Via Gino Moretti	145
2	Traversa del Porto	Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	Via Elio Fileni	291
2	Traversa del Porto	Percorso ciclopedonale esclusivo	Via XX Settembre	625
2,1	collegamenti afferenti	Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	Via Madonna della Pietà	684
2,1	collegamenti afferenti	Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	Via Gian Lorenzo Bernini	800
2,1	collegamenti afferenti	Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	Via Pietro Maroncelli	181
2,1	collegamenti afferenti	Da definire in scenari futuri	Corso Giuseppe Mazzini	601
2,1	collegamenti afferenti	Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	Via Gioacchino Pizzi	350
2,1	collegamenti afferenti	Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	Via Volturino	74
2,1	collegamenti afferenti	Percorso ciclopedonale esclusivo	Via Volturino	165
2,1	collegamenti afferenti	Percorso ciclopedonale esclusivo	Via La Spezia	140
2,1	collegamenti afferenti	Percorso ciclopedonale esclusivo	Via Palermo	103
2,1	collegamenti afferenti	Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	Via Giosuè Carducci	85
2,1	collegamenti afferenti	Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	Via Ugo Bassi	341

Rete Stradale

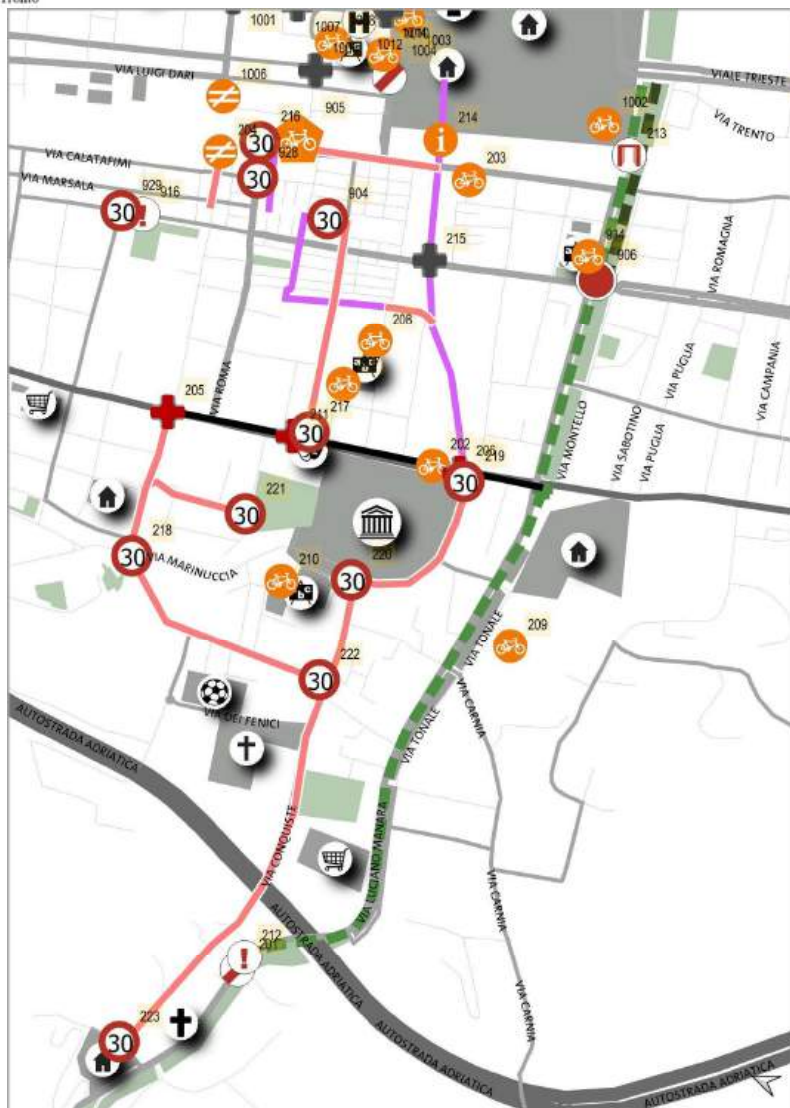
- A - AUTOSTRADA
- D-E Interquartiere
- E - QUARTIERE
- E-F Locali Interzonali
- F - LOCALE URBANO

Attrattori

- Aree Verdi
- Altri attrattori di interesse collettivo

Tipologie

- Esistenti - Ciclopedonali protette (art. 6, comma 2, lett. c, DM557/1999)
- SR - Ciclopedonali protette (art. 6, comma 2, lett. c, DM557/1999)
- SR - Itinerario cicloturistico in area naturale
- Biciplan - Percorso ciclopedonale esclusivo
- Biciplan - Zona 30
- Biciplan - Tipologia e fattibilità da definire sulla base delle evoluzioni della rete stradale



Interventi puntuali lungo il percorso

ID Percorso	ID Intervento	Descrizione
2	201	Fine pista
2	202	Ciclopiste
2	203	Ciclopiste
2	206	Intersezione livelli superiori
2	209	Ciclopiste
2	212	Sicurezza
2	213	Sottopasso
2	214	Wayfinding
2	215	Intersezione livelli minori
2	219	Porte Zona 30
2	220	Porte Zona 30
2,1	204	Accessibilità ciclabile
2,1	205	Intersezione livelli superiori
2,1	207	Ciclopiste
2,1	208	Ciclopiste
2,1	210	Ciclopiste
2,1	211	Intersezione livelli superiori
2,1	216	Porte Zona 30
2,1	217	Porte Zona 30
2,1	218	Porte Zona 30
2,1	221	Porte Zona 30
2,1	222	Porte Zona 30
2,1	223	Porte Zona 30

Interventi puntuali intersecati

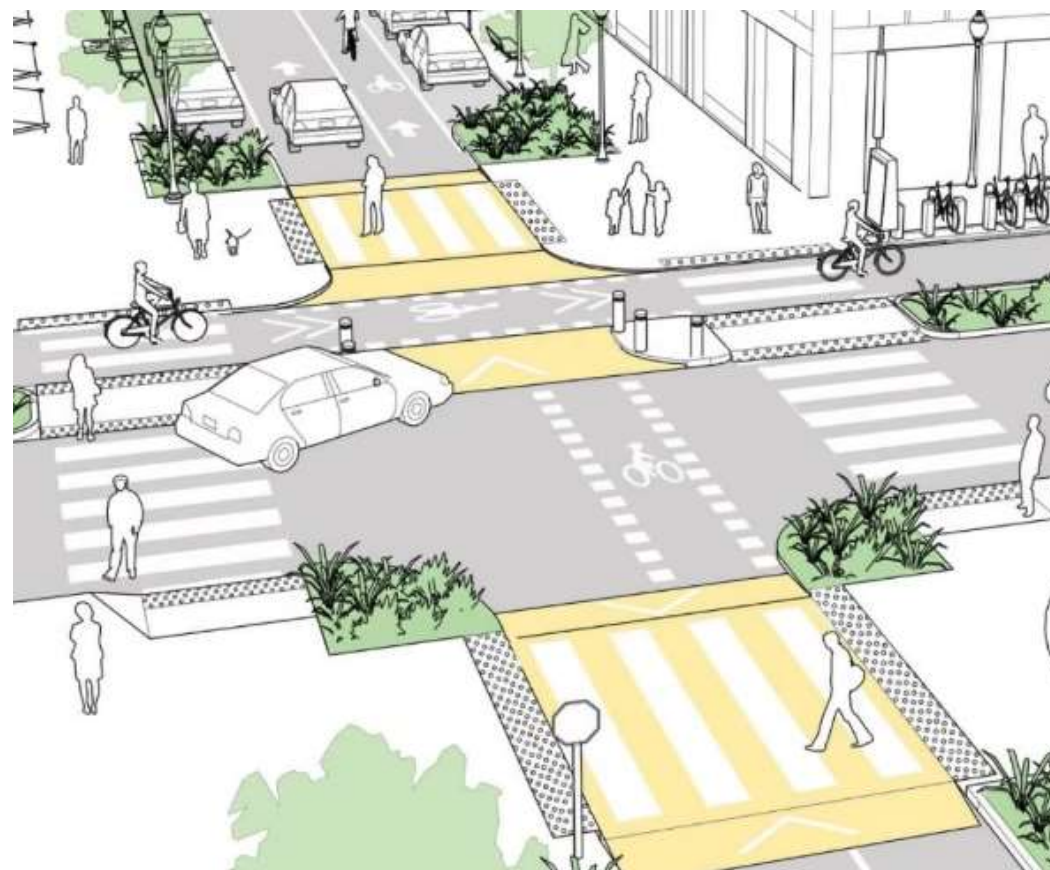
ID Percorso	ID Intervento	Descrizione
9	904	Porte Zona 30
9	905	Velostazione
9	906	Casa avanzata
9	914	Ciclopiste
9	916	Sicurezza
9	928	Porte Zona 30
9	929	Porte Zona 30
10	1002	Ciclopiste
10	1003	Ciclopiste
10	1004	Fine pista
10	1005	Intersezione livelli minori
10	1006	Accessibilità ciclabile
10	1008	Ciclopiste
10	1010	Intersezione livelli minori
10	1012	HUB
10	1014	Ciclopiste

- 3.1. Parco Cerboni e Piazza Padre Massimiliano Kolbe
- 3.2. Sequenza Centro Città:
- 3.3. Area del Comune di San Benedetto del Tronto
- 3.4. Lungomare viale Trieste e Pineta Sperduta

Il primo tratto si attua con l'adeguato segnalamento dei tratti già ciclo-pedonali di Via Ceci e Via Doberdò.

L'intersezione tra via Lombardia e Viale De Gasperi è di particolare rilevanza e va riprogettata in un'ottica di organizzazione delle manovre per ciascun utente e rallentamento dei veicoli in approccio alle viabilità trasversali, come mostrato nel caso in figura.

In questo sistema di viabilità il Biciplan recepisce le opere in via di realizzazione in corrispondenza di Via Lombroso (incluse le rotatorie) e il completamento della Via in continuità con Via Piemonte.





■ D-E Interquartiere
 ■ E - QUARTIERE
 ■ E-F Locali Interzonali
 ■ F - LOCALE URBANO

Aree Verdi
 Altri attrattori di interesse collettivo

- SR - Piste ciclabili in sede propria (art. 6, comma 2, lett. a, DM 557/1999)
- Bicipan - Percorso ciclopedonale esclusivo
- Bicipan - Zona 30
- Bicipan da PGU - Ciclopedonali protette (art. 6, comma 2, lett. c, DM557/1999)



ID Percorso	ID Intervento	Descrizione
3	326	Cicloposteggi
3,1	327	Porte Zona 30
3,1	328	Porte Zona 30

ID Percorso	ID Intervento	Descrizione
9	902	Intersezione livelli minori
9	906	Casa avanzata
9	908	Rotatoria
9	911	Cicloposteggi
9	912	Cicloposteggi
9	913	Cicloposteggi
9	914	Cicloposteggi
9	922	Porte Zona 30
9	923	Wayfinding
9	925	Wayfinding
9	926	Wayfinding
9	927	Porte Zona 30
10	1002	Cicloposteggi
10	1009	Cicloposteggi
10	1021	Cicloposteggi
10	1022	Wayfinding

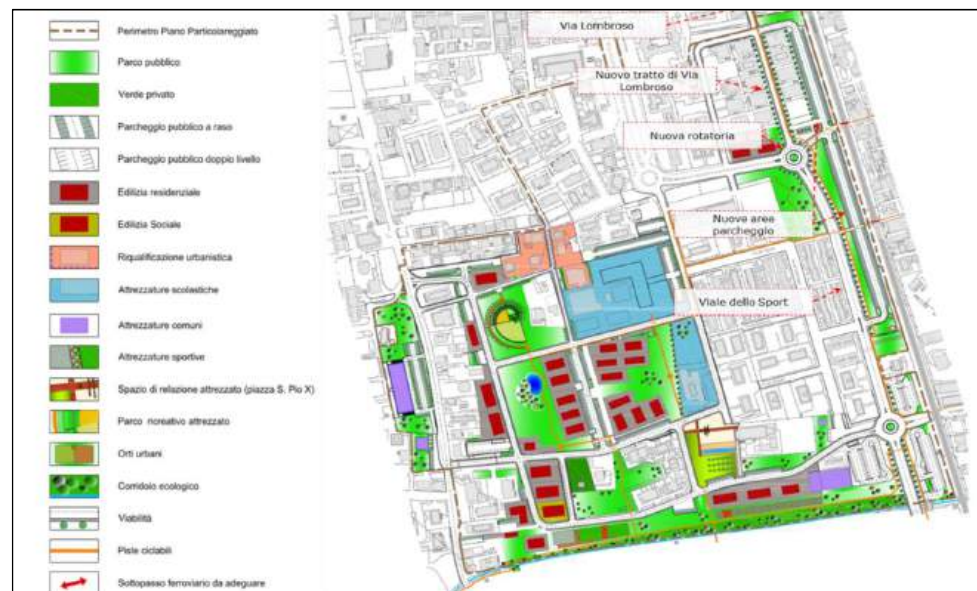
Traversa dell'Acquachiara



Il sistema Centralità Traversa dell'Acquachiara è formato dai seguenti spazi pubblici componenti.

- 4.1. Parco dell'Acquachiara
- 4.2. Asse della Traversa Acquachiara
- 4.3. Alternativa attraversamento ferrovia (ultimo tratto dell'Asse Acquachiara)
- 4.3.a. Area dello Stadio Riviera delle Palme
- 4.4. Area Lungomare Viali Marconi e Scipioni

Per la gran parte il sistema della traversa recepisce la Variante al Piano Particolareggiato "Zona Marina di Sotto-Piazza S. Pio X" che prevede la realizzazione di alcuni interventi di viabilità (inserimento di Rotatorie) e la realizzazione di collegamenti ciclabili.



Completa il progetto con la proposta di realizzazione di una pista in sede propria lungo Via Publio Virgilio Marone che connetta la nuova rotatoria e l'itinerario ciclistico su verde previsti con l'asse Costiero.

Il tema della connessione dei diversi tratti è infatti significativo a San Benedetto del Tronto, dove i numerosi tratti esistenti spesso non sono raccordati tra loro nelle intersezioni con adeguata accuratezza. Un esempio di questa mancanza di interconnessione sicura sono proprio gli attraversamenti che dalla pista litoranea propongono l'accesso a vie interne in corrispondenza, per esempio, dei sottopassi ferroviari.

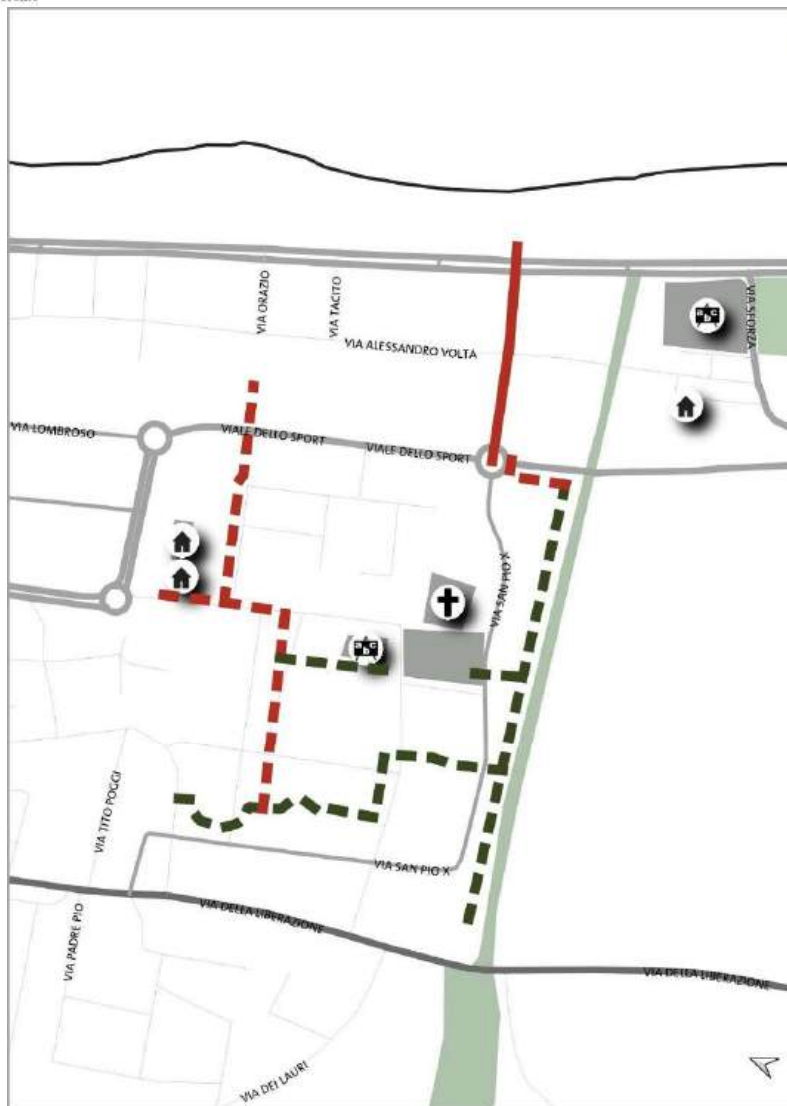
Viale Marconi è in particolare, una viabilità di significativa importanza per la rete, classificata dal PUMS come categoria E (Quartiere). Per le sue dimensioni (strada a più corsie con sosta, transito, spartitraffico) e per i traffici che vi si registrano in particolare nei mesi estivi, è un asse di difficile attraversamento per il ciclista (e il pedone).

La logica per l'attraversamento in questi punti deve essere:

1. Ridurre quanto possibile l'esposizione al rischio (lunghezza dell'attraversamento)
2. Migliorare la visibilità tra gli utenti
3. Separare al meglio le traiettorie delimitando gli spazi (non solo veicolo/utente debole ma anche pedone/ciclista)

A questo scopo è possibile prevedere l'estensione localizzata del marciapiede per evidenziare all'automobilista la presenza degli attraversamenti e garantire un adeguato spazio di stazionamento e visibilità in corrispondenza dello spartitraffico centrale. La colorazione della pavimentazione aiuta poi nella guida degli utenti relativamente allo spazio da impegnare per attraversare. Visto il traffico serale è opportuno prevedere lame di luce in corrispondenza degli attraversamenti più strategici.





ID Percorso	Collegamento	Tipologia	Via	lung. (m)
4	Traversa dell'Acquachiara	Itinerario cicloturistico in area naturale	Verde	533
4	Traversa dell'Acquachiara	Pista in sede propria	Verde	85
4	Traversa dell'Acquachiara	Pista in sede propria	Via Publio Virgilio Marone	250
4,1	collegamenti afferenti	Itinerario cicloturistico in area naturale	Verde	483
4,1	collegamenti afferenti	Itinerario cicloturistico in area naturale	Verde	56
4,1	collegamenti afferenti	Pista in sede propria	Via Palmiro Togliatti	372
4,1	collegamenti afferenti	Itinerario cicloturistico in area naturale	Verde	143
4,1	collegamenti afferenti	Pista in sede propria	Via del Vignola	254

Rete Stradale

- D-E Interquartiere
- E - QUARTIERE
- E-F Locali Interzonali
- F - LOCALE EXTRAURBANO
- F - LOCALE URBANO

Attrattori

- Aree Verdi
- Altri attrattori di interesse collettivo

Tipologia

- SR - Piste ciclabili in sede propria (art. 6, comma 2, lett. a, DM 557/1999)
- SR - Itinerario cicloturistico in area naturale
- Biciplan - Piste ciclabili in sede propria (art. 6, comma 2, lett. a, DM 557/1999)



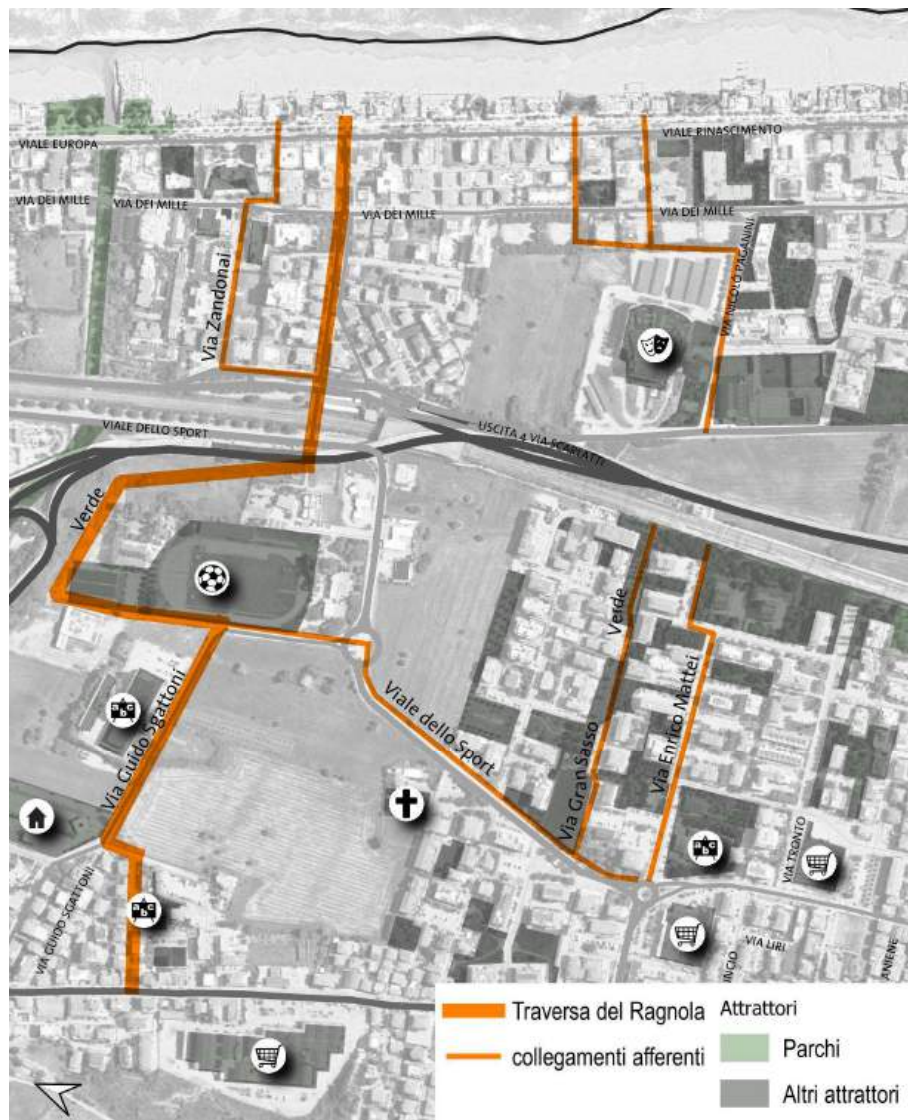
Interventi puntuali lungo il percorso

ID Percorso	ID Intervento	Descrizione
4	401	Intersezione livelli superiori
4,1	402	Ciclopiste

Interventi puntuali intersecati

ID Percorso	ID Intervento	Descrizione
9	901	Rotatoria
9	902	Intersezione livelli minori
9	908	Rotatoria
9	923	Wayfinding
10	1011	Intersezione livelli superiori
10	1013	Ciclopiste
10	1023	Wayfinding
10	1024	Ciclopiste
10	1025	Ciclopiste
10	1026	Ciclopiste

Traversa del Ragnola



Il sistema Centralità Traversa del Ragnola è formato dai seguenti spazi pubblici componenti:

- 5.1. Giardino Guido Sgattoni
- 5.2. Piazza Sacra Famiglia e Giardino di Viale dello Sport
- 5.3. Area dell'Atletica
- 5.4. Sequenza via Amilcare Ponchielli
- 5.5. Area lungomare Viale Rinasimento

La traversa del Ragnola ha avvio proprio nell'area residenziale Ragnola, interessata sulla viabilità locale da una Zona 30 estesa all'intera area. Il percorso prioritario per la ciclabilità interessa Via Monte Ascensione, dove è presente un plesso di Scuola Primaria. La viabilità potrebbe infatti essere interessata dalla creazione di una zona scolastica, introducendo delle chiusure temporanee negli orari di ingresso e uscita e degli elementi di miglioramento dell'ambiente urbano.



Di qui il percorso passa su Via Sgattoni, viabilità interessata dalla realizzazione della casa di Comunità e del Nuovo Ospedale della città, pertanto di grande interesse dal punto di vista della accessibilità, anche dolce.

Vista la disponibilità degli spazi oltre la sede stradale, oggetto di trasformazione per via delle nuove opere è opportuno che venga quindi interessata da un collegamento ciclabile, da realizzare in sede separata rispetto al flusso veicolare.

Giunto quindi all'altezza dello stadio di atletica, il percorso può proseguire da un lato lungo il tronco Sud di Viale dello Sport fino a raggiungere il percorso esistente di Via Mattei e dall'altro lungo il tronco Nord di Viale dello Sport, passando sotto la sopraelevata della SS16.

Per far questo il Biciplan propone l'utilizzo dell'area a servizi prevista dal PRG tra il bocciodromo e Viale dello Sport con l'attraversamento in corrispondenza dell'uscita dell'area di sosta Camper, dove è già presente una intersezione la cui sicurezza potrebbe

essere migliorata con la creazione di un attraversamento ciclabile e un semaforo a chiamata.

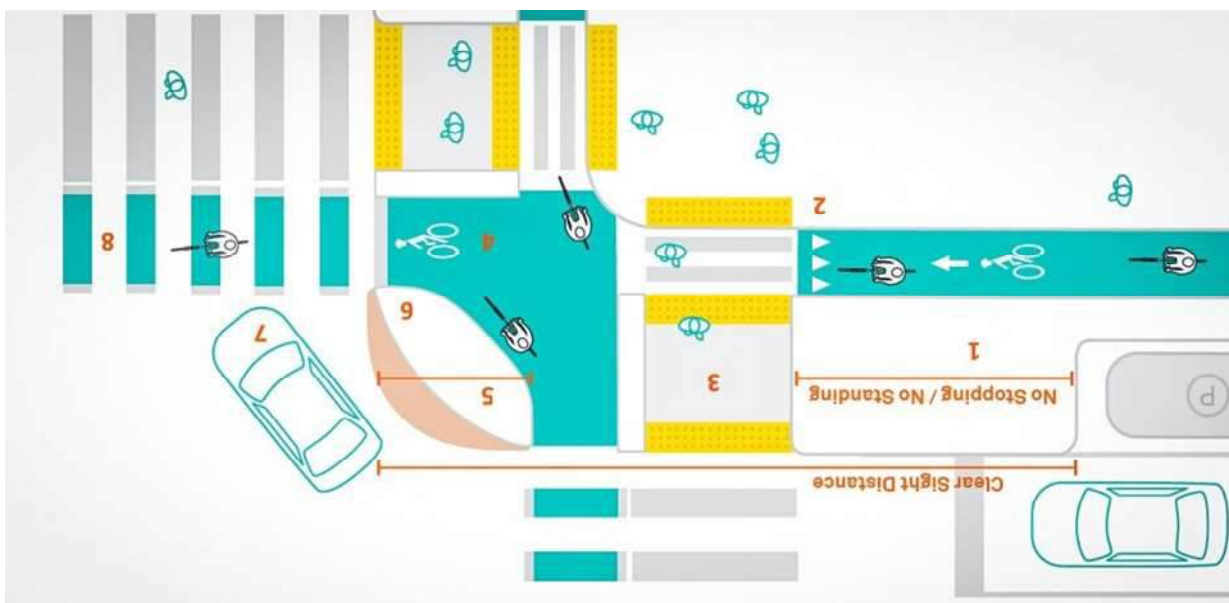
La geometria precisa di questo intervento dipende dalla progettazione dell'area verde, ma sarebbe opportuno che raggiungesse comunque l'intersezione per l'attraversamento, perché qui le auto possono essere meglio moderate e viaggiare a velocità minori. In linea con la proposta del PUMS di introdurre il divieto di svolta a sinistra per l'utenza proveniente da Via Ponchielli, l'attraversamento potrebbe essere realizzato sulla destra provenendo da Ragnola.

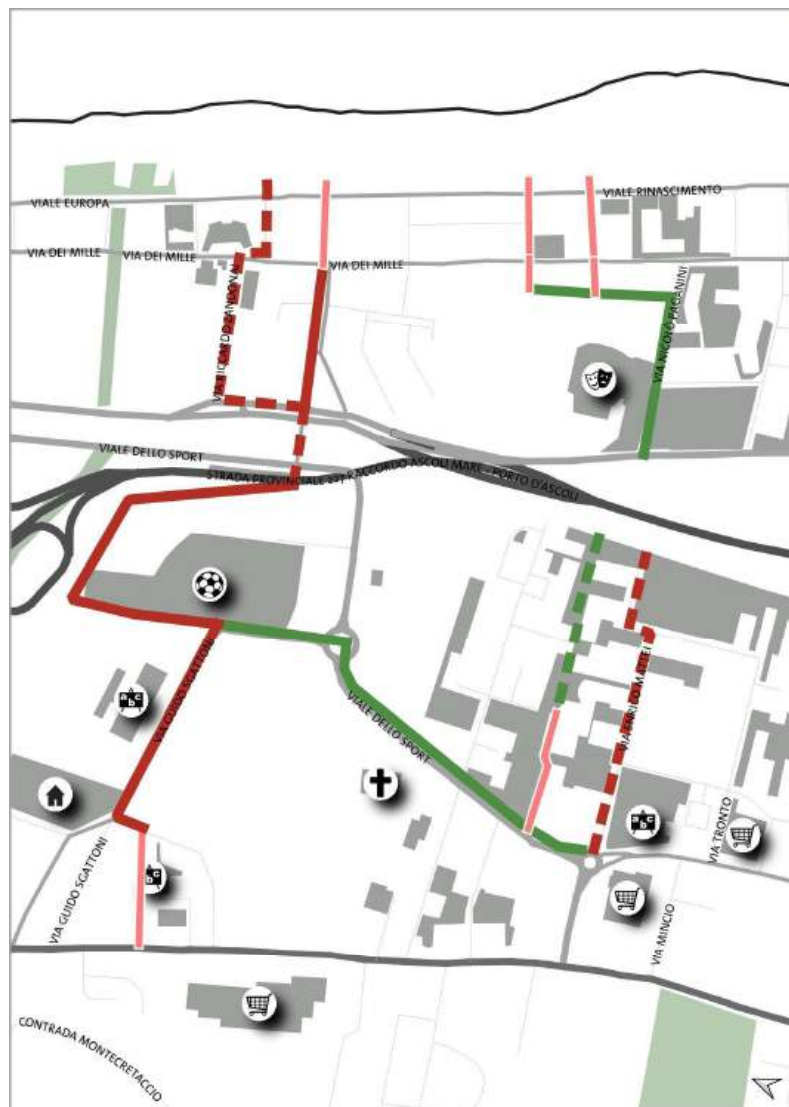
In questo punto sarebbe opportuno prevedere anche un intervento di messa in sicurezza per le ore notturne, come l'apposizione di un sistema a lama di luce che si attivi al passaggio del pedone o ciclista preallertando l'automobilista.

La continuità ciclabile dovrebbe essere garantita anche oltre il sottopasso con l'attuazione, in coerenza con la rimodulazione dell'intersezione prevista dal PUMS, dell'attraversamento ciclabile fino al ricongiungimento con Via Ponchielli.



Si riporta di seguito un sistema di gestione per l'intersezione tra via sgambati e via Ponchielli





ID Percorso	Collegamento	Tipologia	Via	lung. (m)
5	Traversa del Ragnola	Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	Via Monte Ascensione	152
5	Traversa del Ragnola	Pista in sede propria	Via Guido Sgattoni	323
5	Traversa del Ragnola	Pista in sede propria	Verde	560
5	Traversa del Ragnola	Pista in sede propria	Via Amilcare Ponchielli	100
5	Traversa del Ragnola	Pista in sede propria	Via Amilcare Ponchielli	188
5	Traversa del Ragnola	Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	Via Amilcare Ponchielli	105
5,1	collegamenti afferenti	Pista in sede propria	Via Spontini	84
5,1	collegamenti afferenti	Pista in sede propria	Via Zandonai	345
5,1	collegamenti afferenti	Pista ciclopedonale	Via Guido Sgattoni	167
5,1	collegamenti afferenti	Pista ciclopedonale	Viale dello Sport	434
5,1	collegamenti afferenti	Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	Via Gran Sasso	157
5,1	collegamenti afferenti	Pista ciclopedonale	Verde	236
5,1	collegamenti afferenti	Pista in sede propria	Via Enrico Mattei	415
5,1	collegamenti afferenti	Pista ciclopedonale	Via Nicolò Paganini	397
5,1	collegamenti afferenti	Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	Via Gaetano Donizetti	39
5,1	collegamenti afferenti	Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	Via Gaetano Donizetti	81
5,1	collegamenti afferenti	Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	Via Roberto Peci	43
5,1	collegamenti afferenti	Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	Via Roberto Peci	89

Rete Stradale

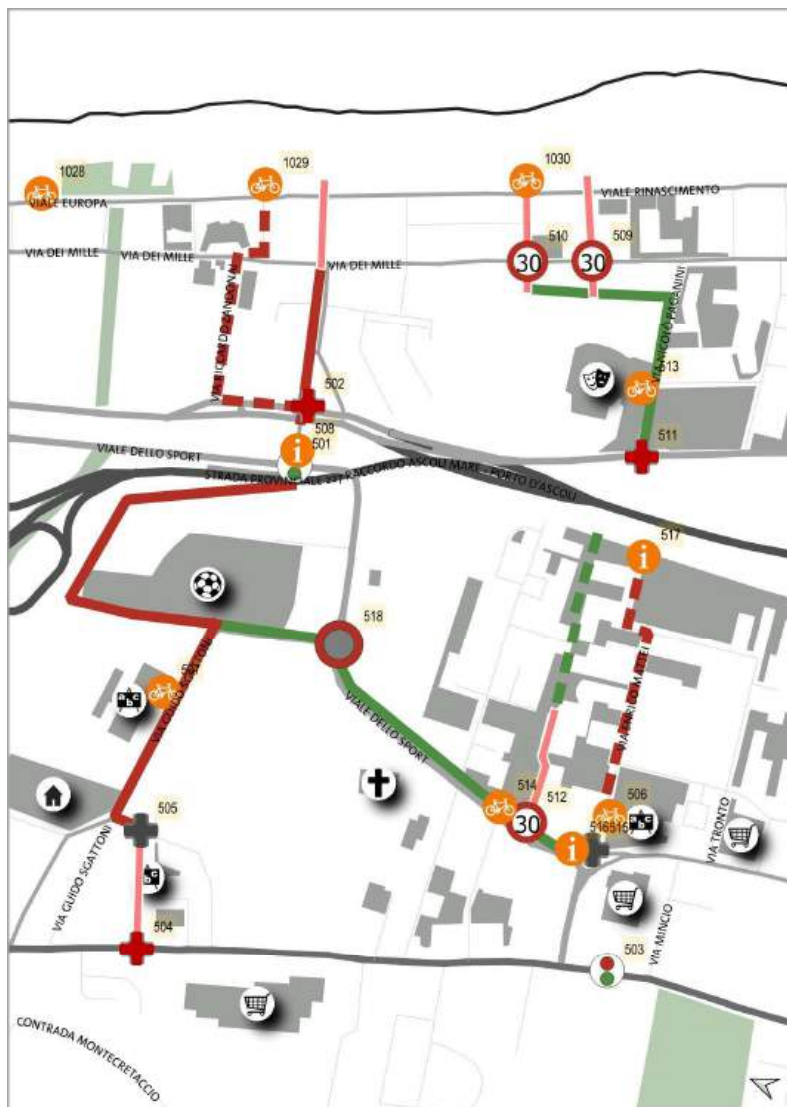
- C- EXTRAURBANO
- D-E Interquartiere
- E - QUARTIERE
- E-F Locali Interzonali
- F - LOCALE EXTRAURBANO
- F - LOCALE URBANO

Attrattori

- Aree Verdi
- Altri attrattori di interesse collettivo

Tipologia

- Esistenti - Piste ciclabili in sede propria (art. 6, comma 2, lett. a, DM 557/1999)
- Esistenti - Ciclopedonali protette (art. 6, comma 2, lett. c, DM 557/1999)
- Biciplan - Piste ciclabili in sede propria (art. 6, comma 2, lett. a, DM 557/1999)
- Biciplan - Ciclopedonali protette (art. 6, comma 2, lett. c, DM 557/1999)
- Biciplan - Zona 30



Interventi puntuali lungo il percorso

ID Percorso	ID Intervento	Descrizione
5	501	Semaforo temporizzato
5	502	Intersezione livelli superiori
5	504	Intersezione livelli superiori
5	505	Intersezione livelli minori
5	507	Ciclopiste
5	508	Wayfinding
5,1	503	Semaforo temporizzato
5,1	506	Ciclopiste
5,1	509	Porte Zona 30
5,1	510	Porte Zona 30
5,1	511	Intersezione livelli superiori
5,1	512	Porte Zona 30
5,1	513	Ciclopiste
5,1	514	Ciclopiste
5,1	515	Intersezione livelli minori
5,1	516	Wayfinding
5,1	517	Wayfinding

Interventi puntuali intersecati

ID Percorso	ID Intervento	Descrizione
9	518	Rotatoria
10	1028	Ciclopiste
10	1029	Ciclopiste
10	1030	Ciclopiste

- 6.1. Parco della Caserma Guelfa
- 6.2. Asse della Traversa della Caserma Guelfa - Via del Mare
- 6.3. Area Lungomare Viale del Rinascimento
- 6.4. Connessioni tra l'Asse della Traversa della Caserma Guelfa - Via del Mare e l'Asse della Traversa della Sentina
- 6.5. Connessioni di Piazza della Stazione di Porto d'Ascoli con gli Assi Via del Mare e della Sentina

Oggi quest'asse vede il transito di numerose auto e mezzi pesanti, in particolare nel primo tratto, ed è stato classificato dal PUMS di classe E (quartiere), anche per la presenza lungo il suo sviluppo di uno dei sottopassi ferroviari che permette la cucitura tra interno e area costiera.

L'importante presenza dell'utenza debole, sia per l'appel commerciale della strada che per il ruolo della stessa nella connessione con la costa, va tutelata già nel breve periodo. L'asse annovera infatti un valore di incidentalità mediamente più elevato delle altre viabilità, come riportato nelle analisi del PUMS.

Rispetto alle ipotesi per la realizzazione di questo collegamento è risultato utile proporre una pianificazione per step:

1. un primo step che miri nel breve termine a migliorare le condizioni di sicurezza per i ciclisti che già percorrono questo importante link per raggiungere la costa con interventi di messa in sicurezza localizzati pensati per l'attuazione di una zona 30 che preveda il sottopasso esistente come punto di attraversamento con bici a mano

2. un secondo step che sfrutti l'area a servizi prevista dal PRG al di sotto della provinciale per la realizzazione di un sottopasso ciclopedonale che permetta un transito più sicuro. Questo secondo step può, sulla base della proposta di PUMS essere accompagnato dalla realizzazione di una ciclabile in sede propria sul primo tratto di Via del Mare in combinazione con l'attuazione di un parcheggio nell'area a Nord della Caserma Guelfa, come previsto già da PRG.



Analizzando la struttura della strada è possibile riconoscere 3 tratti caratteristici:

1. Via del Mare: dalla SS16 a Via E. Toti



In questo primo tratto si alternano numerose attività commerciali ad ingressi di residenze. L'utenza veicolare è mista in quanto rappresenta il promo accesso cittadino alla viabilità di quartiere che continua verso Nord lungo Via Scarlatti.

Vi è dunque sovrapposizione tra un traffico locale legato agli spostamenti dei residenti e un traffico di attraversamento interessato a penetrare nella città.

Vi è il passaggio dei bus, di cui sono presenti alcune fermate e la sezione è superiore ai 10 metri con la presenza di sosta ambo i lati.

La soluzione ideale prevederebbe la separazione dei flussi deboli dal traffico, con la realizzazione di una pista in sede propria (soprattutto sino al sottopasso). Tuttavia questa potrebbe essere perseguita sul periodo più lungo realizzando a monte un'area di sosta a servizio dell'asse commerciale.

Questa logica non è molto diversa da quella attuata lungo Corso Buenos Aires a Milano dove la pista è stata inserita come "corsia ciclabile" a seguito della pandemia Covid19.



Successivamente, verificati alti flussi di ciclisti, è stata resa ad uso esclusivo con l'inserimento di un cordolo invalicabile



E' infine oggi in corso la realizzazione di un "boulevard verde" che estenderà lo spazio pedonale, inserirà definitivamente le piste e inserirà del verde eliminando sosta temporanea e permanente, rendendo ancora più evidente la natura multimodale del nuovo asse.



2. Via del Mare: sottopasso ferroviario



Questo secondo tratto presenta una sezione molto stretta e vincolata. In una prima fase il passaggio dovrebbe avvenire attraverso il sottopasso esistente: oggi il transito dei ciclisti avviene attraverso i corridoi pedonali laterali dove sarebbe opportuno prevedere l'apposizione del segnale di bici a mano.

In un secondo momento si potrebbe programmare la realizzazione di un sottopasso ciclopedonale, avendo a disposizione gli spazi liberi necessari per prevedere il superamento del dislivello nel rispetto delle pendenze suggerite del 5-6% (che in alcuni punti potrebbero arrivare a 10%).



3. Via del Mare: oltre il sottopasso e l'area verde, da Via Scarlatti alla costa

L'ultimo tratto di via del Mare presenta delle caratteristiche piuttosto differenti: si presenta infatti come un boulevard per acquisti e passeggio dei residenti, presentando alberature e marciapiedi decisamente più ampi che nel resto della strada.



Sfocia sul Mare in via Rinascimento dove ha avvio la lunga Fascia longitudinale del Lungomare, in una piazza di grande interesse per la vita sociale locale.

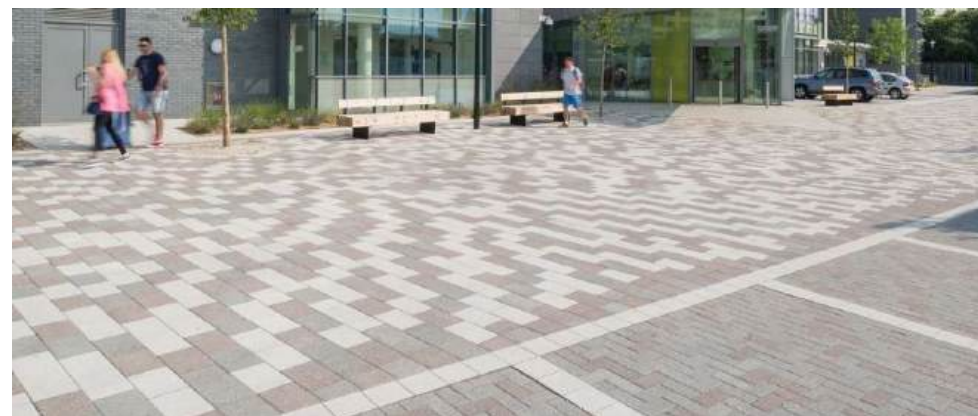
In questo tratto, sebbene possibile l'inserimento di una ciclabile separata, ma è invece opportuno dare grande valore alla moltitudine di utenti attivi presenti, migliorando le condizioni di sicurezza e dando grande priorità a questi ultimi.

E' per questo che il Biciplan prevede in questo tratto l'attuazione di una Zona 30, applicando le misure di moderazione già descritte in combinazione allo scopo di permettere la convivenza sicura tra veicoli ed utenza debole.

L'approccio ad ottenere un innalzamento delle condizioni di sicurezza è ancora più importante su questo tratto dove i valori di incidentalità sono relativamente alti rispetto alla restante viabilità, come mostrato dalle Analisi del PUMS.

Uno tra gli interventi attuabili nel tratto subito prospiciente la rotatoria finale è, ad esempio, la modifica della pavimentazione, nella trama o nella colorazione, allo scopo

di creare una piazza passante. La variazione del materiale o del colore del manto stradale segnala agli automobilisti un cambiamento di contesto e Induce a rallentare naturalmente grazie a un effetto visivo e "sensoriale". Quando questa è resa uniforme al marciapiede ha l'effetto di "crea ambiguità" intenzionale e spinge i conducenti ad adottare una guida più attenta e rispettosa.



Le connessioni longitudinali che convergono sulla traversa permettono convogliano la domanda dell'area residente attorno costruendo relazioni tra l'asse centrale e l'aggregato urbano di Porto d'Ascoli.

In attesa della realizzazione del sottopasso, tra questi collegamenti assume particolare valenza il completamento di via del cacciatore che, pure con un percorso più lungo, permette l'agevole raggiungimento del sottopasso ciclopeditonale esistente a sud della Stazione di Porto d'Ascoli.





ID Percorso	Collegamento	Tipologia	Via	lung. (m)
6	Traversa della Caserma Guelfa	Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	Via Caserma Guelfa	213
6	Traversa della Caserma Guelfa	Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	Via del Mare	758
6	Traversa della Caserma Guelfa	Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	Via del Mare	273
6	Traversa della Caserma Guelfa	Pista in sede propria	Via del Mare	106
6,1	collegamenti afferenti	Ponte ciclopedonale	Verde	140
6,1	collegamenti afferenti	Pista ciclopedonale	Verde	170
6,1	collegamenti afferenti	Pista ciclopedonale	Via del Cacciatore	318
6,1	collegamenti afferenti	Pista su corsia riservata	Via Velino	680
6,1	collegamenti afferenti	Pista ciclopedonale	Via del Cacciatore	529
6,1	collegamenti afferenti	Pista ciclopedonale	Via G. Da Buglione	148
6,1	collegamenti afferenti	Pista ciclopedonale	Via San Francesco	221
6,1	collegamenti afferenti	Pista ciclopedonale	Via Domenico Scarlatti	449

Rete Stradale

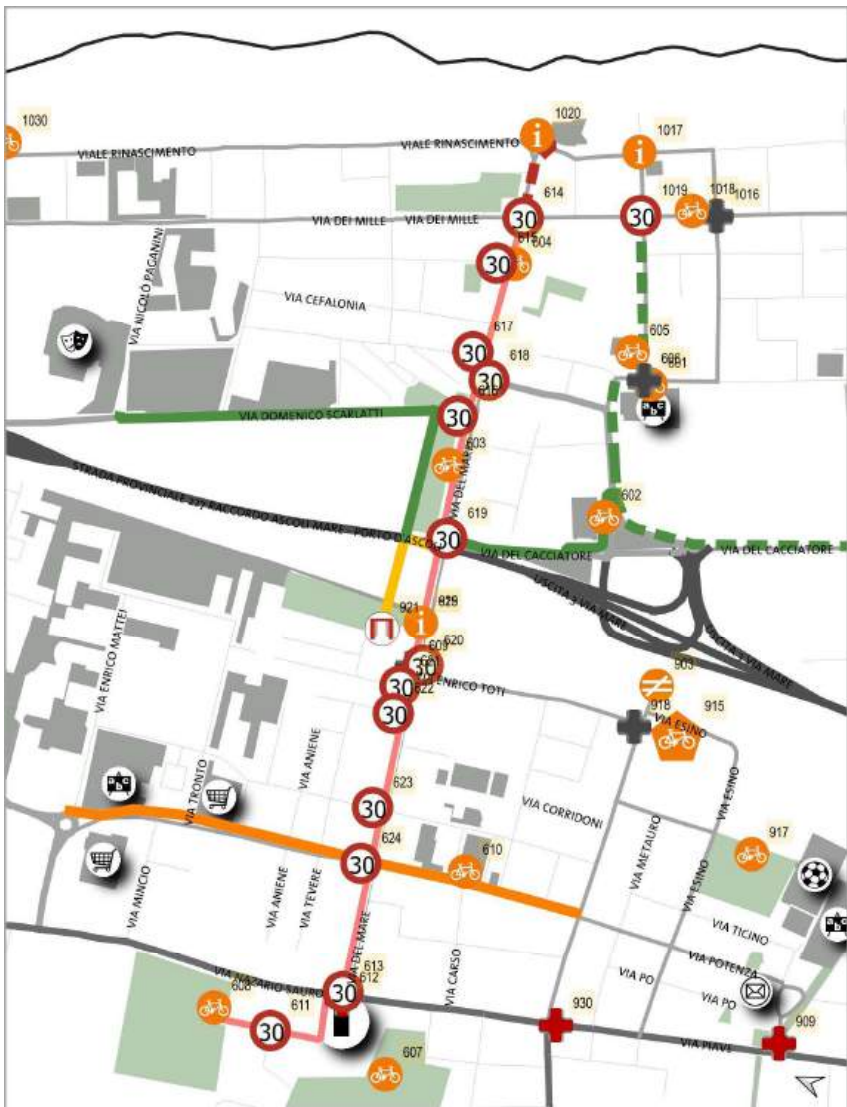
- C- EXTRAURBANO
- D-E Interquartiere
- E - QUARTIERE
- E-F Locali Interzonali
- F - LOCALE URBANO

Attrattori

- Aree Verdi
- Altri attrattori di interesse collettivo

Tipologia

- Esistenti - Piste ciclabili in sede propria (art. 6, comma 2, lett. a, DM 557/1)
- Esistenti - Ciclopedonali protette (art. 6, comma 2, lett. c, DM557/1999)
- Biciplan - Piste ciclabili su corsia riservata (art. 6, comma 2, lett. b e lett. c. I)
- Biciplan - Ponte ciclopedonale
- Biciplan - Zona 30
- Biciplan da PGTU - Ciclopedonali protette (art. 6, comma 2, lett. c, DM557/1)



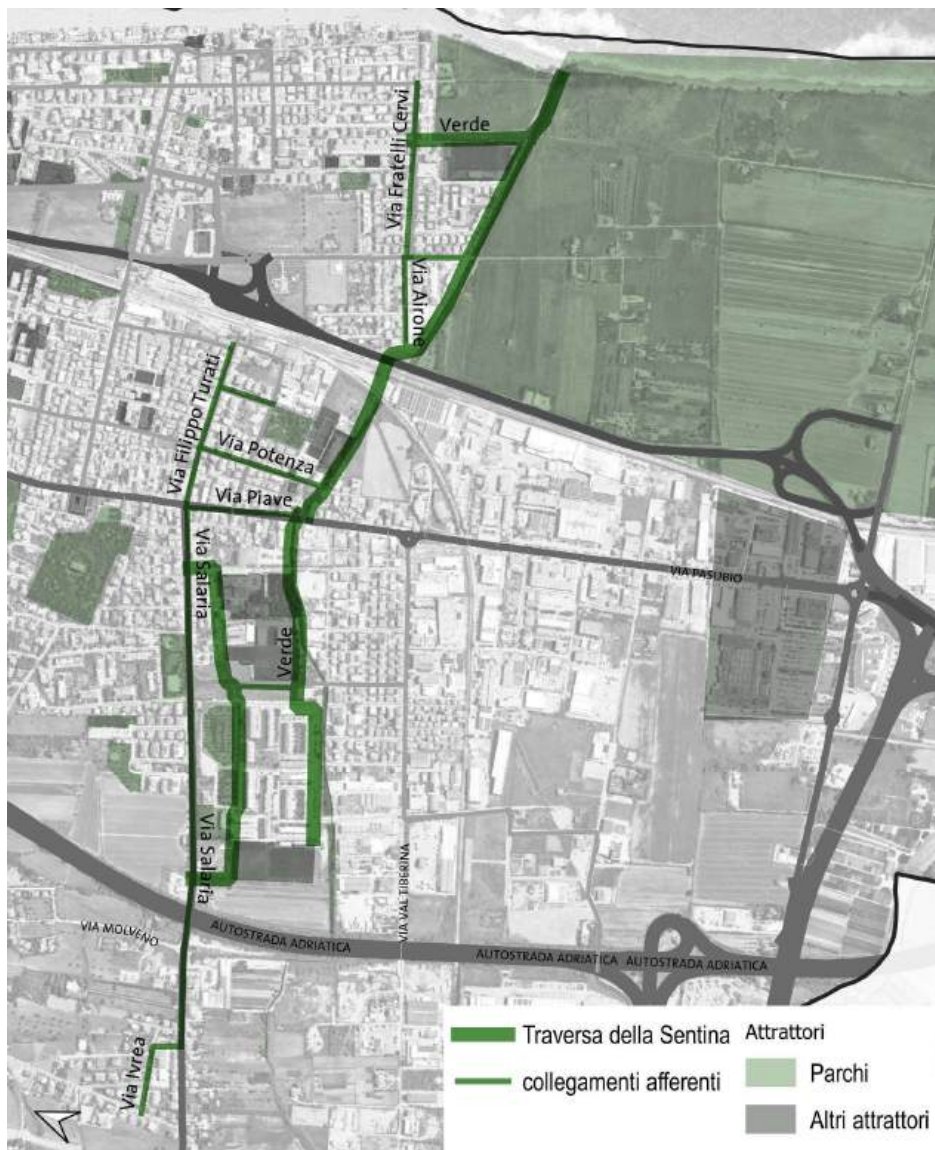
Interventi puntuali lungo il percorso

ID Percorso	ID Intervento	Descrizione
6	603	Cicloposteggi
6	604	Cicloposteggi
6	607	Cicloposteggi
6	608	Cicloposteggi
6	609	Intersezione livelli minori
6	611	Porte Zona 30
6	612	Intersezione livelli superiori
6	613	Porte Zona 30
6	614	Porte Zona 30
6	615	Porte Zona 30
6	616	Porte Zona 30
6	617	Porte Zona 30
6	618	Porte Zona 30
6	619	Porte Zona 30
6	620	Porte Zona 30
6	621	Porte Zona 30
6	622	Porte Zona 30
6	623	Porte Zona 30
6	624	Porte Zona 30
6	625	Wayfinding
6,1	601	Cicloposteggi
6,1	602	Cicloposteggi
6,1	605	Cicloposteggi
6,1	606	Intersezione livelli minori
6,1	610	Cicloposteggi

Interventi puntuali intersecati

ID Percorso	ID Intervento	Descrizione
9	903	Accessibilità ciclabile
9	909	Intersezione livelli superiori
9	915	Velostazione
9	917	Ciclopsteeggi
9	918	Intersezione livelli minori
9	919	Wayfinding
9	921	Sottopasso
9	930	Intersezione livelli superiori
10	1016	Intersezione livelli minori
10	1017	Wayfinding
10	1018	Ciclopsteeggi
10	1019	Porte Zona 30
10	1020	Wayfinding

Traversa della Sentina



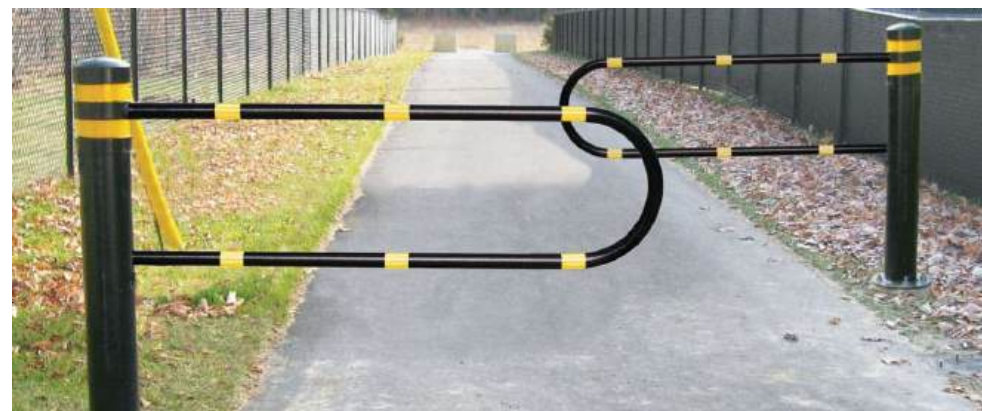
Il sistema Centralità Traversa della Sentina è formato dai seguenti spazi pubblici componenti.

- 7.1. Parchi del quartiere Agraria
- 7.2. Asse della Traversa della Sentina
- 7.3. Sistema lungo-Asse (tratto pedonale) della Sentina
- 7.4. Giardino della Sentina
- 7.5. Connessioni tra l'Asse della Sentina e l'Asse Via del Mare
- 7.6. Connessioni di Piazza della Stazione di Porto d'Ascoli con gli Assi Via del Mare e della Sentina.

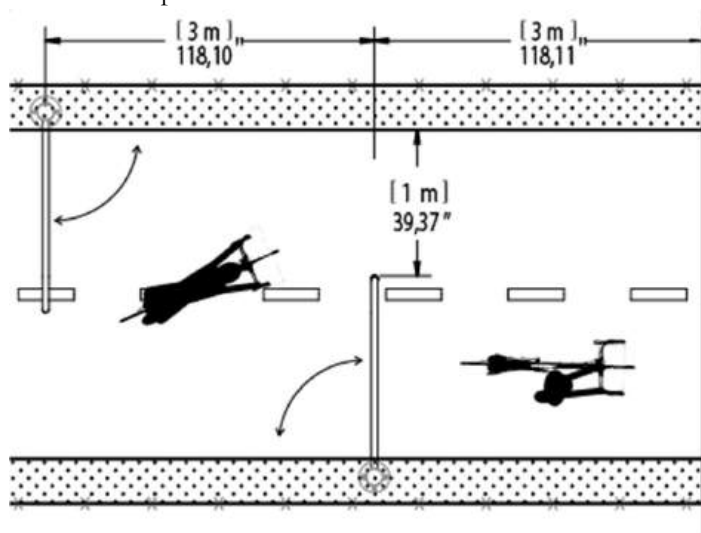
La traversa in sé si sviluppa in continuità con il percorso perimetrale della riserva della Sentina, oggi quasi del tutto completo se non per un breve tratto in via di realizzazione, e connette verso l'entroterra le aree residenziali di Porto d'Ascoli e Fosso dei Galli.

L'attraversamento della ferrovia è affidato al sottopasso esistente che tuttavia presenta dei dissuasori per motocicli che rendono difficile l'accesso anche alle biciclette.

Qui, come nel sottopasso presso la stazione, è opportuno prevederne la sostituzione degli attuali dissuasori con barriere che non rappresentino un impedimento anche per il ciclista.



L'apposizione delle barriere deve avvenire in maniera tale da consentire il passaggio dei ciclisti "tradizionali" ma anche di bike user differenti come quelli alla guida dei tandem o delle cargo bike, in particolare in accesso ad infrastrutture tanto strategiche per la connessione costa-entroterra.



Oltre alla traversa identificata come centralità, il Biciplan evidenzia l'esigenza di connessione con il resto della rete della zona residenziale di Fosso dei Galli.

Tale connessione è proposta attraverso due tratti alternativi, la cui priorità di realizzazione è legata alle risorse a disposizione.

Uno dei due percorsi vede l'utilizzo diretto della SS4, nel tratto di competenza comunale, non modificando la sezione della carreggiata ma prevedendo un percorso in sede separata che si muove oltre il margine stradale, intervenendo sull'attuale marciapiede che può essere reso ciclopeditonale o ciclabile (vista la scarsa presenza di pedoni prevista per le caratteristiche della strada).

Qui la pista si muoverebbe in destra rispetto allo spostamento diretto a Fosso dei Galli, richiedendo una fascia di espropri nella zona verde laterale e la risoluzione di alcune criticità puntuali rappresentate da alberature presenti.

La scelta della destra permette anche di utilizzare lo spazio residuo presente sotto il cavalcavia senza che questo subisca alcuna modifica.



Giunti nell'area residenziale di Fosso dei Galli, in essa sarebbe possibile l'attuazione della zona 30 sebbene forme di riduzione della velocità in ingresso come porte urbane possono essere utili per la riduzione delle velocità dei mezzi sul tratto di SS4 prospiciente l'abitato.

Esempi di queste applicazioni utilizzano portali e segnaletica stradale orizzontale e verticale, senza modificare la geometria della sezione ma variandone la percezione.

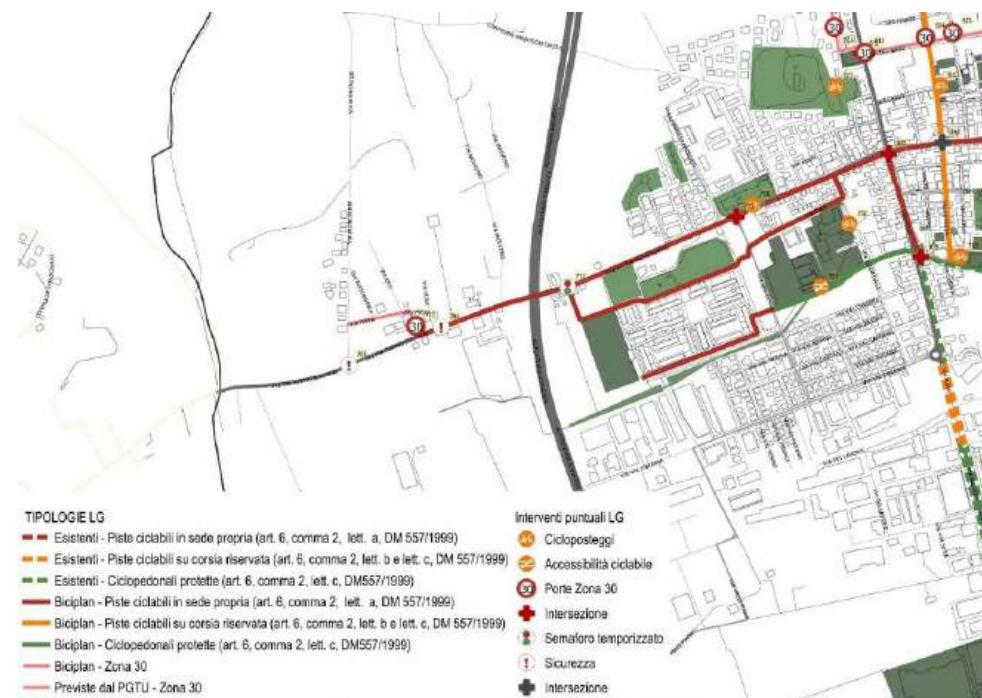


In questo punto può essere strategica l'apposizione di sistemi di controllo della velocità o semplici lampeggianti e rivelatori di velocità.

Minori risorse possono essere impiegate per la realizzazione di un tratto parallelo che si muove su strada di minore importanza più a sud, sebbene questo non sia il percorso diretto e preveda l'attraversamento della SS4. Allo scopo di ridurre al massimo il rischio

l'attraversamento prevede la realizzazione di un semaforo a chiamata ed è collocato in corrispondenza della stazione di servizio dove il traffico è rallentato dalla presenza degli ingressi e uscite dalla stazione carburanti e dalla presenza di altri accessi.

Questo secondo percorso intercetta altri attrattori e zone residenziali, fino a raggiungere l'impianto sportivo di Rugby.



Giunto alla stazione di servizio il tratto alternativo si ricongiunge con quello precedentemente descritto.



ID Percorso	Tipologia	Via	lung. (m)
7,1	Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	Via Ivrea	242
7,1	Pista in sede propria	Via Salaria	889
7,1	Pista in sede propria	Via Salaria	151
7,1	Pista in sede propria	Via Salaria	318
7,1	Pista in sede propria	Via Filippo Turati	428
7,1	Pista in sede propria	Via Piave	306
7,1	Pista su corsia riservata	Via Potenza	327
7,1	Pista su corsia riservata	Via Vomano	135
7,1	Pista ciclopeditone	Via Airone	240
7,1	Pista ciclopeditone	Via Fratelli Cervi	440
7,1	Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	Via del Cacciatore	162
7,1	Pista su corsia riservata	Via Cuvia (Verde)	327

■ Biciplan - Zona 30



Interventi puntuali lungo il percorso

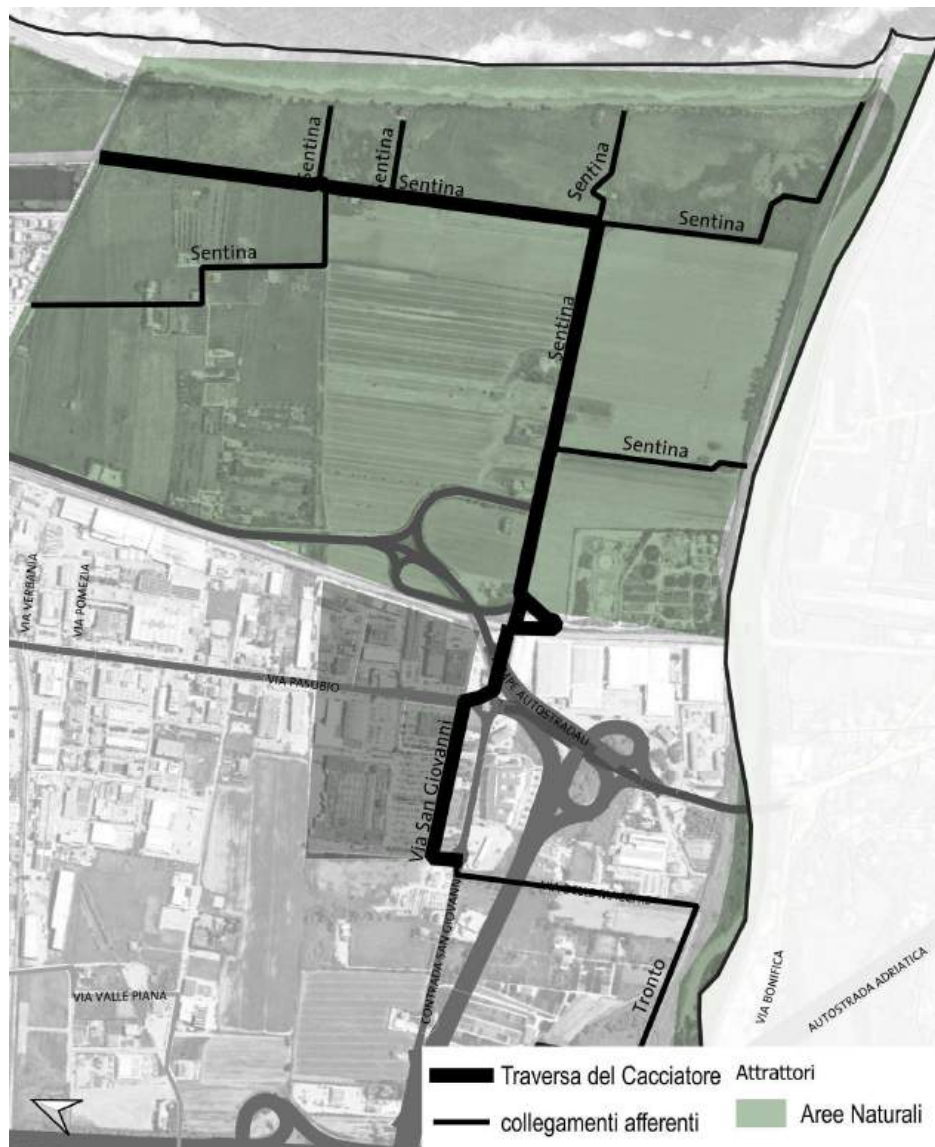
ID Percorso	ID Intervento	Descrizione
7	701	Accessibilità ciclabile
7	703	Cicloparcheggi
7,1	702	Cicloparcheggi
7,1	704	Sicurezza
7,1	705	Sicurezza
7,1	706	Cicloparcheggi
7,1	707	Wayfinding

ID Percorso	ID Intervento	Descrizione
7,1	708	Intersezione livelli minori
7,1	709	Cicloparcheggi
7,1	710	Intersezione livelli minori
7,1	711	Porte Zona 30
7,1	712	Semaforo temporizzato
7,1	713	Intersezione livelli superiori

Interventi puntuali intersecati

ID Percorso	ID Intervento	Descrizione
9	903	Accessibilità ciclabile
9	909	Intersezione livelli superiori
9	915	Velostazione
9	917	Cicloparcheggi
9	918	Intersezione livelli minori
9	930	Intersezione livelli superiori
10	1015	Wayfinding

Traversa del Cacciatore



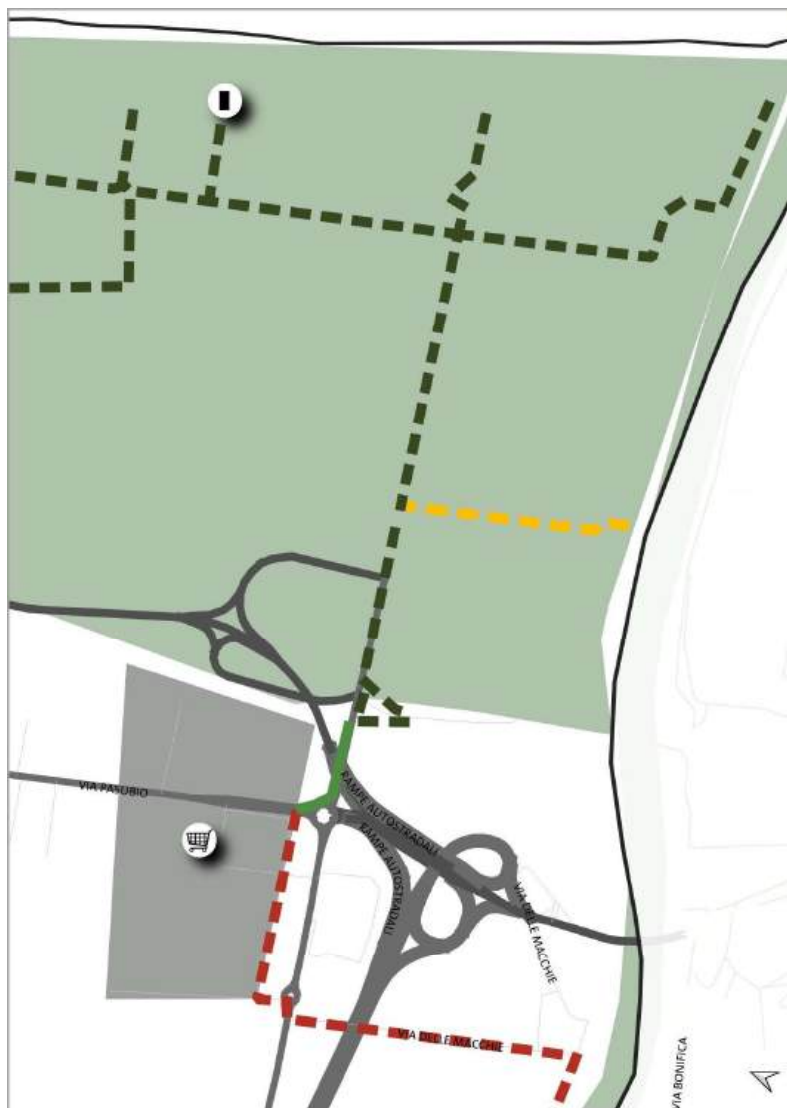
Il sistema Centralità Traversa del Cacciatore è formato dai seguenti spazi pubblici componenti:

- 8.1. Sistema dei parcheggi dell'area commerciale di Via San Giovanni – Via Giacomo Brodolini
- 8.2. Asse della Traversa del Cacciatore
- 8.3. Spiaggia della prateria salata
- 8.4. Connessione tra la Traversa del Cacciatore e la Traversa Sentina

Questa traversa si realizza per la sua quasi totalità in ambito naturalistico, assumendo particolare rilevanza a livello naturalistico poiché tratto terminale della Ciclovia del Tronto e connessione della stessa con la Ciclovia Adriatica che prevede, lungo questo asse il superamento del Tronto con la realizzazione di un ponte ciclopeditone finanziato e in fase di progettazione.

Il biciplan pone attenzione, in particolare alla connessione tra gli itinerari interni alla Sentina e la ciclovia del Tronto in realizzazione, che avviene lungo via Brodolini, dove è presente un sottopasso con bici a mano. Superato questo, il percorso non si completa e sarebbe necessario un esproprio localizzato per la realizzazione di un percorso ciclopeditone da condurre sino alla rotatoria con la SS16, dove si avvia la Ciclovia regionale.





ID Percorso	Collegamento	Tipologia	Via	lung. (m)
8,1	collegamenti afferenti	Pista in sede propria	Tronto	1971
8	Traversa del Cacciatore	Pista in sede propria	Via San Giovanni	378
8	Traversa del Cacciatore	Pista ciclopedonale	Via Giacomo Brodolini	182
8	Traversa del Cacciatore	Itinerario cicloturistico in area naturale	Via del Cacciatore	530
8,1	collegamenti afferenti	Ponte ciclopedonale	Sentina	413
8	Traversa del Cacciatore	Itinerario cicloturistico in area naturale	Sentina	496
8,1	collegamenti afferenti	Itinerario cicloturistico in area naturale	Sentina	245
8,1	collegamenti afferenti	Itinerario cicloturistico in area naturale	Sentina	748
8	Traversa del Cacciatore	Itinerario cicloturistico in area naturale	Sentina	1029
8,1	collegamenti afferenti	Itinerario cicloturistico in area naturale	Sentina	852
8,1	collegamenti afferenti	Itinerario cicloturistico in area naturale	Sentina	159
8,1	collegamenti afferenti	Itinerario cicloturistico in area naturale	Sentina	153

Rete Stradale

- A - AUTOSTRADA
- C - EXTRAURBANO
- D-E Interquartiere
- F - LOCALE EXTRAURBANO
- F - LOCALE URBANO

Attrattori

- Aree Naturali

Tipologia

- Esistenti - Itinerario cicloturistico in area naturale
- SR - Piste ciclabili in sede propria (art. 6, comma 2, lett. a, DM 557/1999)
- SR - Ponte ciclopedonale
- Biciplan - Ciclopedonali protette (art. 6, comma 2, lett. c, DM 557/1999)



Interventi puntuali lungo il percorso

ID Percorso	ID Intervento	Descrizione
8	801	Ciclopoteggi
8	802	Ciclopoteggi
8	803	Ponte ciclopedonale

Interventi puntuali intersecati

ID Percorso	ID Intervento	Descrizione
9	920	Wayfinding

Dorsale Interna



La Dorsale interna rappresenta una delle connessioni più significative della rete in quanto rappresenta il collegamento tra l'area Sud e l'area Nord della città, tra l'area di Porto d'Ascoli e il centro Città, tra le due stazioni e l'hub dei Bus previsto dal PUMS all'altezza di ragnola.

Il percorso prende avvio dalla ciclovía del Tronto e attraverso i collegamenti esistenti raggiunge il sottopassaggio ciclopeditonale della traversa della Sentina, che mette in comunicazione diretta con la stazione di Porto d'Ascoli attraverso la realizzazione di un collegamento ciclopeditonale che attraversa il parco giochi e giunge ai parcheggi di scambio previsti e quindi alla Stazione.

Il percorso procede lungo via Toti (importante connessione tra via del Mare e la ciclabile proveniente da Viale dello sport e la stazione) dove il PUMS propone la realizzazione di una ciclabile in sede propria con la eliminazione di alcuni posti auto.



Attraversata Via del Mare, il percorso interessa la ciclabile esistente, lungo la quale è necessario realizzare degli interventi di riqualificazione, mirati a trasformarne l'uso in un sistema adeguato agli utenti pendolari garantendo elevate prestazioni in termini di velocità, stabilità e visibilità (di giorno e di notte).

L'asse deve svilupparsi infatti come **CICLOPISTA** per maggiori velocità, attraverso:

- Miglioramento della qualità del manto stradale
- Ombreggiamento dove non presente
- Sicurezza e continuità in corrispondenza delle intersezioni
- Alti standard di qualità per la ciclabilità anche sotto il profilo dei materiali
- Segnaletica direzionale chiara e leggibile



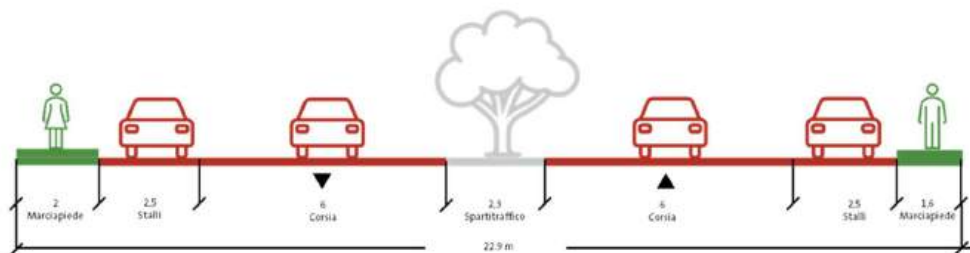
Tali caratteristiche vanno perseguite lungo l'intero sviluppo dell'asse, in particolare con la realizzazione di attraversamenti e intersezioni lungo Viale dello Sport.



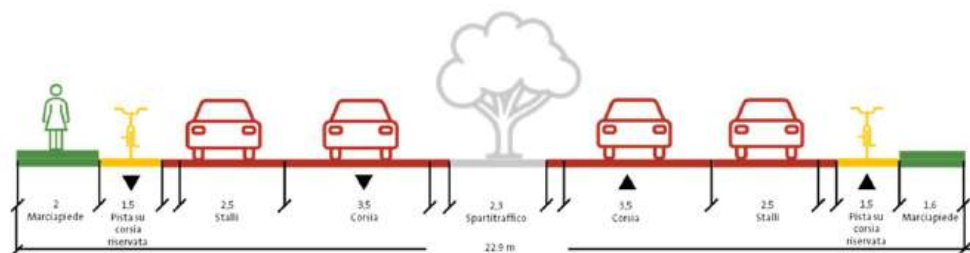
In corrispondenza del tratto in realizzazione all'interno del progetto per il completamento di via Lombroso, avviene quindi la connessione con un nuovo tratto previsto dal biciplan che, mantenendo la separazione tra ciclisti ed altri utenti, prevede la realizzazione di una pista su corsia riservata lungo Via Togliatti, Celso Ulpiani e Viale De Gasperi.

Lungo **Via Togliatti, Via Ulpiani, Viale De Gasperi Sino al Parco Wojtyla** è possibile procedere con l'inserimento della pista su corsia separata ad uso esclusivo, 1 per senso di marcia (eliminazione da 0 a 5 posti in base alle scelte progettuali di gestione delle intersezioni e degli attraversamenti).

PRIMA



DOPO



Da **Parco Wojtila a Via Montello** sarà necessario l'inserimento della pista su corsia separata ad uso esclusivo, 1 per senso di marcia, con un numero variabile da 65 a 70 per effetto del posizionamento in linea della sosta.

Gli stessi potranno essere riallocati in diverse modalità previste dal PUMS, in particolare

- **INSERIMENTO DI UNA ZSR** lungo il viale allo scopo di favorire la rotazione e scoraggiare l'arrivo in auto dei non residenti
- **INDIRIZZAMENTO** della su aree limitrofe anche con politiche di tariffazione
- **REALIZZAZIONE DEL PARCHEGGIO MULTIPIANO VIA ROMAGNA**

Visto il numero di utenti e l'importanza del percorso tale scelta potrà essere comunque abbinata alla limitazione a 30 km/h della velocità

In funzione delle evoluzioni del contesto (realizzazione del parcheggio, eventuale declassamento legato alla realizzazione di nuova viabilità a monte) potranno essere contemplate azioni più incisive come una rimodulazione della sezione che coinvolga anche la parte della sezione oggi dedicata al pedone.

Il percorso raggiunge quindi l'Albula giungendo ad un semaforo dove è utile l'apposizione della descritta casa avanzata con la realizzazione di una corsia ciclabile ad uso non esclusivo o, con maggiore investimento, l'allargamento del ponte e la realizzazione della ciclopedonale.



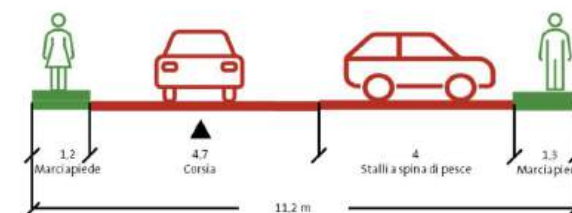
Dopo un tratto di ciclopedonale, il percorso prevede un tratto promiscuo moderato fino al raggiungimento dell'area pedonale entro la quale vanno individuati degli ambiti di passaggio per le bici.

Qui prosegue per il suo sviluppo e in continuità, per tutta la viabilità interessata dal progetto di riqualificazione di Piazza Montebello, fino a raggiungere la Stazione. Si consiglia comunque la moderazione dei tratti paralleli alternativi al fine di offrire più percorsi in accesso alla Stazione ferroviaria principale della città.

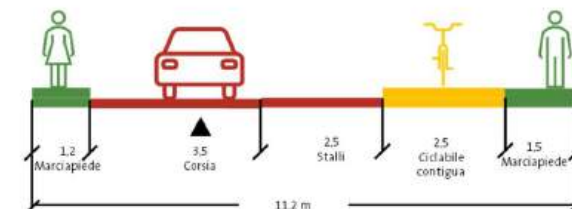
In stazione il PUMS propone la realizzazione di una Velostazione per favorire l'intermodalità Treno + Bici.

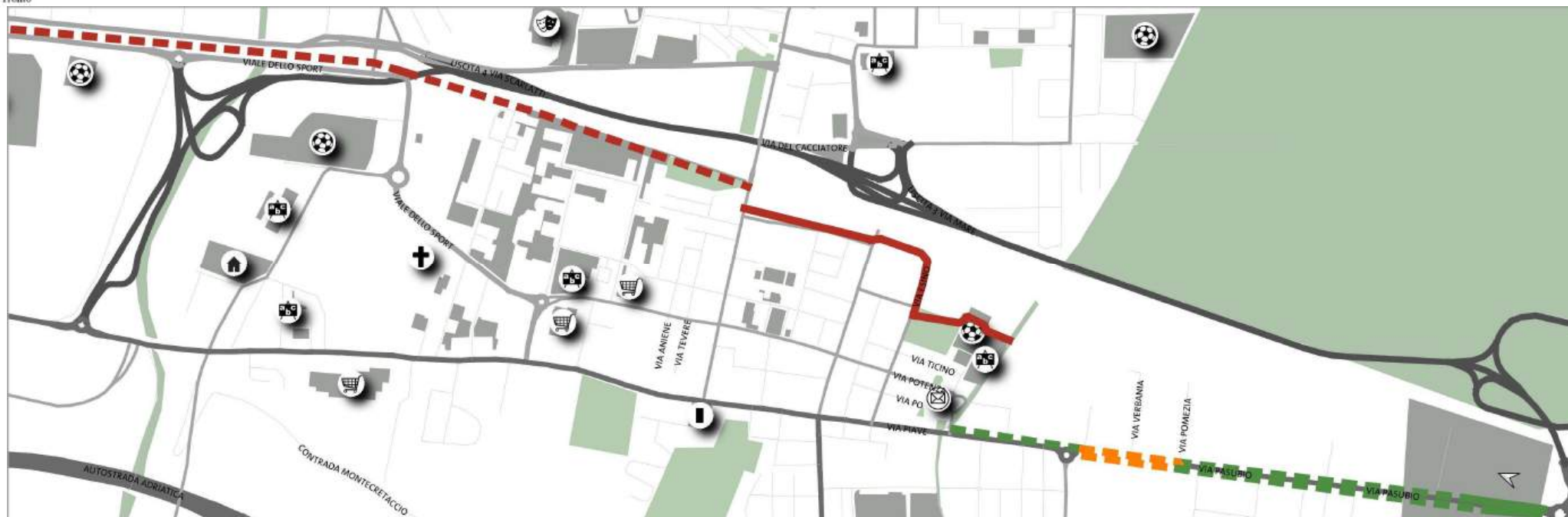
Infine il percorso prosegue lungo via Montebello dove l'eliminazione di parte della sosta e la trasformazione degli stalli da spina di pesce a stalli in linea, permettono la realizzazione di una ciclopedonale su marciapiede per la connessione del quartiere San Filippo con il Nodo intermodale.

PRIMA



DOPO





ID Percorso	Collegamento	Tipologia	Via	lung. (m)
9	Asse dorsale	Pista ciclopedonale	Via Pasubio	123
9	Asse dorsale	Pista ciclopedonale	Via Pasubio	179
9	Asse dorsale	Pista ciclopedonale	Via Pasubio	652
9	Asse dorsale	Pista ciclopedonale	Via Pasubio	702
9	Asse dorsale	Pista su corsia riservata	Via Pasubio	471
9	Asse dorsale	Pista ciclopedonale	Via Pasubio	296
9	Asse dorsale	Pista in sede propria	Parco Eleonora	249
9	Asse dorsale	Pista in sede propria	Via Esino	270
9	Asse dorsale	Pista in sede propria	Via Enrico Toti	297
9	Asse dorsale	Pista in sede propria	Area Verde	817
9	Asse dorsale	Pista in sede propria	Viale dello Sport	1521

Rete Stradale

- A - AUTOSTRADA
- C- EXTRAURBANO
- D-E Interquartiere
- E - QUARTIERE
- E-F Locali Interzonali
- F - LOCALE EXTRAURBANO
- F - LOCALE URBANO

Attrattori

- Aree Verdi
- Altri attrattori di interesse collettivo

Tipologia

- Esistenti - Piste ciclabili in sede propria (art. 6, comma 2, lett. a, DM 557/1999)
- Esistenti - Piste ciclabili su corsia riservata (art. 6, comma 2, lett. b e lett. c, DM 557/1999)
- Esistenti - Ciclopedonali protette (art. 6, comma 2, lett. c, DM 557/1999)
- Biciplan - Piste ciclabili in sede propria (art. 6, comma 2, lett. a, DM 557/1999)
- Biciplan - Ciclopedonali protette (art. 6, comma 2, lett. c, DM 557/1999)



ID Percorso	Collegamento	Tipologia	Via	lungh. (m)
9	Asse dorsale	Pista in sede propria	Viale dello Sport	1521
9	Asse dorsale	Pista ciclopedonale	Viale dello Sport	468
9	Asse dorsale	Pista ciclopedonale	Viale dello Sport	110
9	Asse dorsale	Pista su corsia riservata	Viale De Gasperi e Via Celso Ulpiani	1141
9	Asse dorsale	Pista ciclopedonale	Via Mario Curzi	261
9	Asse dorsale	Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	Via Montebello	219
9	Asse dorsale	Percorso ciclopedonale esclusivo	Via Montebello	270
9	Asse dorsale	Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	Via Calatafinimi	380
9	Asse dorsale	Pista ciclopedonale	Via Marsala	755

Rete Stradale

■ A - AUTOSTRADA

— D-E Interquartiere

— E - QUARTIERE

—— E-F Locali Interzonal

F - LOCALE URBANO

Attrattori

 Aree Verdi

■ Altri attrattori di interesse collettivo

Tipologia

■ ■ Esistenti - Piste ciclabili in sede propria (art. 6, comma 2, lett. a, DM 557/1999)

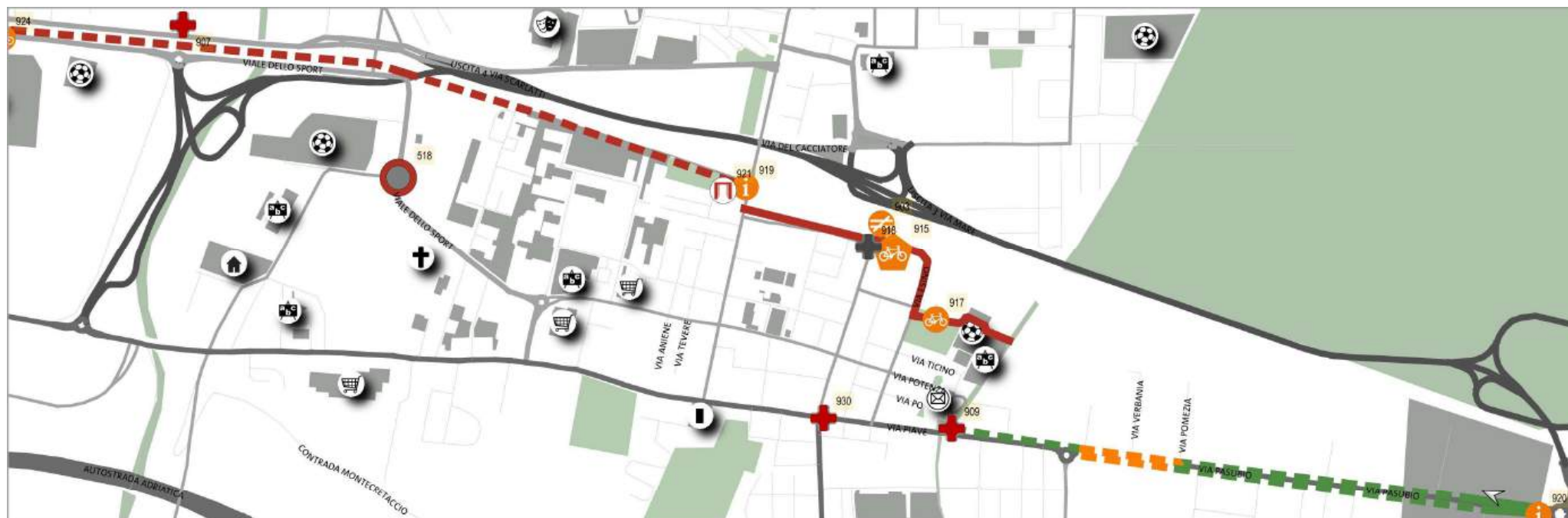
■ ■ Esistenti - Ciclopedonali protette (art. 6, comma 2, lett. c, DM557/1999)

 Biciplan - Piste ciclabili su corsia riservata (art. 6, comma 2, lett. b e lett. c, DM 557/1999)

■ Bicipan - Ciclopodonali protette (art. 6, comma 2, lett. c, DM557/1999)

 Biciplan - Percorso ciclopedonale esclusivo

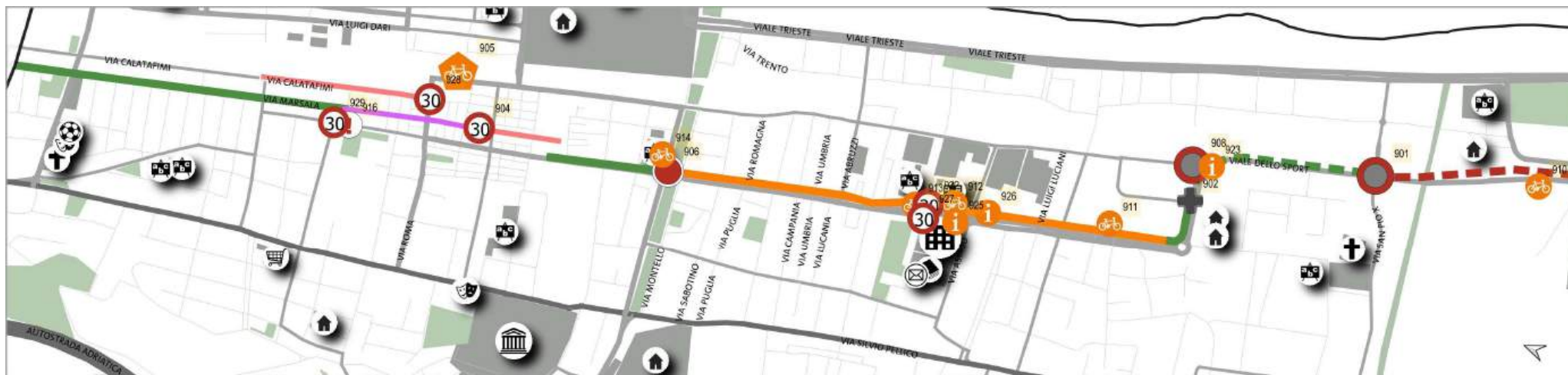
— Biciplan - Zona 30



Interventi puntuali lungo il percorso

ID Percorso	ID Intervento	Descrizione
9	903	Accessibilità ciclabile
9	907	Intersezione livelli superiori
9	909	Intersezione livelli superiori
9	915	Velostazione
9	917	Ciclopoggi
9	918	Intersezione livelli minori
9	919	Wayfinding
9	920	Wayfinding
9	518	Rotatoria

ID Percorso	ID Intervento	Descrizione
9	921	Sottopasso
9	930	Intersezione livelli superiori



Interventi puntuali lungo il percorso

ID Percorso	ID Intervento	Descrizione
9	901	Rotatoria
9	902	Intersezione livelli minori
9	904	Porte Zona 30
9	905	Velostazione
9	906	Casa avanzata
9	908	Rotatoria
9	910	Cicloposteggi
9	911	Cicloposteggi
9	912	Cicloposteggi
9	913	Cicloposteggi
9	914	Cicloposteggi
9	916	Sicurezza
9	922	Porte Zona 30

Asse costiero



L'asse costiero rappresenta oggi uno degli assi esistenti con maggiore continuità, essendo realizzato nello sviluppo del lungomare. Il percorso è in sede propria ed è attraversato quasi esclusivamente da pedoni.

È naturalmente molto utilizzato dai ciclisti per le caratteristiche di continuità e per la sua funzione di connessione Nord-Sud, sebbene la presenza di un grande numero di pedoni, in particolare nel periodo estivo, lo renda meno funzionale ad un transito pendolare.

La ricostruzione dell'asse Dorsale parallelo, ha dunque lo scopo di convogliare flussi differenti su percorsi differenti, come velocità diverse, deviando internamente i ciclisti più "veloci", con conseguente maggiore sicurezza per l'Asse Costiero.

Il percorso appartiene anche all'itinerario di interesse Nazionale ed Europeo della Ciclovia Adriatica nel quale bene si inserisce per le sue caratteristiche paesaggistiche, pur con una fruizione più lenta di tratti extraurbani.

Deve tuttavia essere adeguato agli standard di questi percorsi:

- Manutenzione ordinaria del tratto Sud a partire da via Orazio fino a Piazza Salvo d'acquisto
- Connessione con la Sentina fino all'imbocco del parco dove ha avvio un itinerario in area naturale che verrà completato con il ponte ciclopeditonale sul Tronto
- Miglioramento delle condizioni di continuità e sicurezza nell'area Nord da Via Trieste a Grottammare

- Realizzazione degli attraversamenti trasversali per agevolare lo scambio tra gli assi Nord-Sud attraverso le traverse
- Realizzazione di un sistema di Wayfinding per l'orientamento del cicloturista rispetto ad attrattori locali e Nodi del trasporto di interesse sovralocale.

Relativamente ai primi punti è importante intervenire sulla manutenzione del tratto già nel breve periodo, per garantire la prosecuzione degli standard della ciclovvia Nazionale fino al raggiungimento del ponte ciclopeditone su Tronto già finanziato.

Il tratto più a Sud che raggiunge la Sentina, può essere realizzato in Zona 30, vista la natura residenziale della viabilità interessata.

Il tema degli attraversamenti trasversali è particolarmente importante in quanto la viabilità costiera ha caratteristiche di strada di rango superiore e deve quindi essere trattato il tema della adeguata progettazione degli attraversamenti.

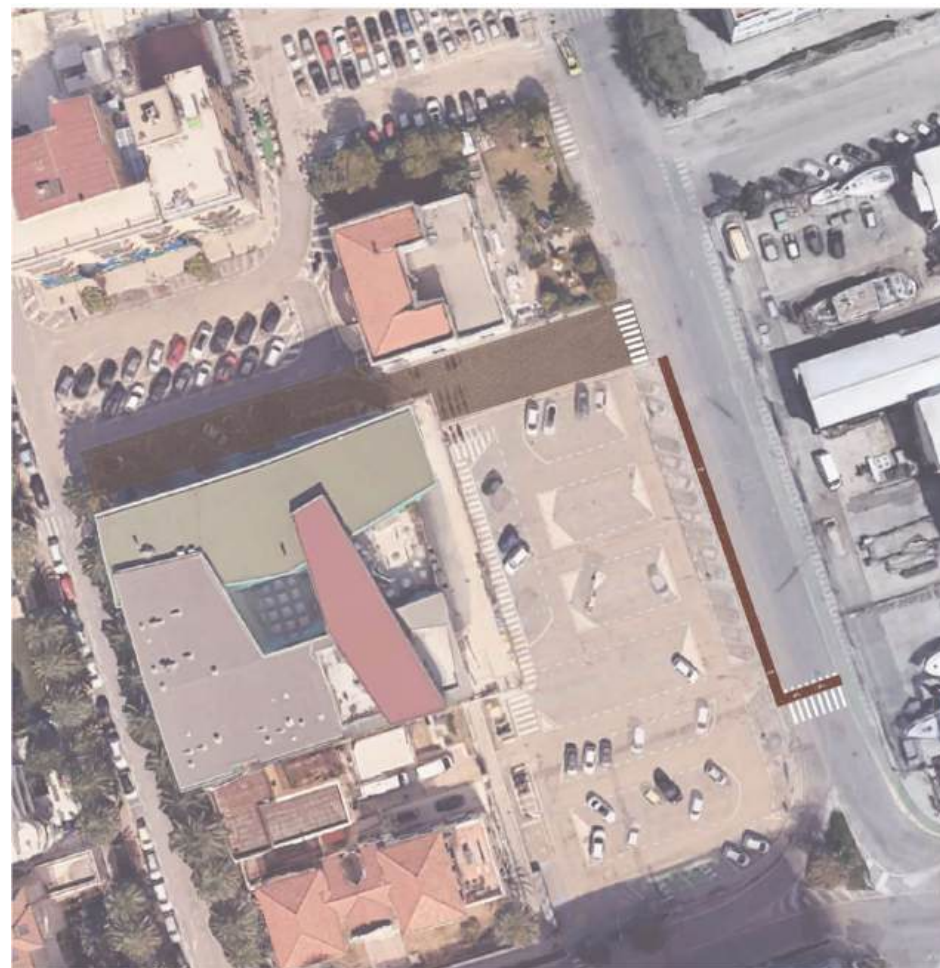
Quelli prioritari sono senza dubbio quelli in corrispondenza dello sbocco delle traverse, ovvero quelli in cui la rete si dirama e vi è la connessione tra costa ed entroterra attraverso i sottopassi.

Oltre quelli già citati di Via Publio Marone e Via Ponchielli, il PUMS si è soffermato sull'attraversamento della Viabilità a Nord, in prossimità dell'accesso al Porto.

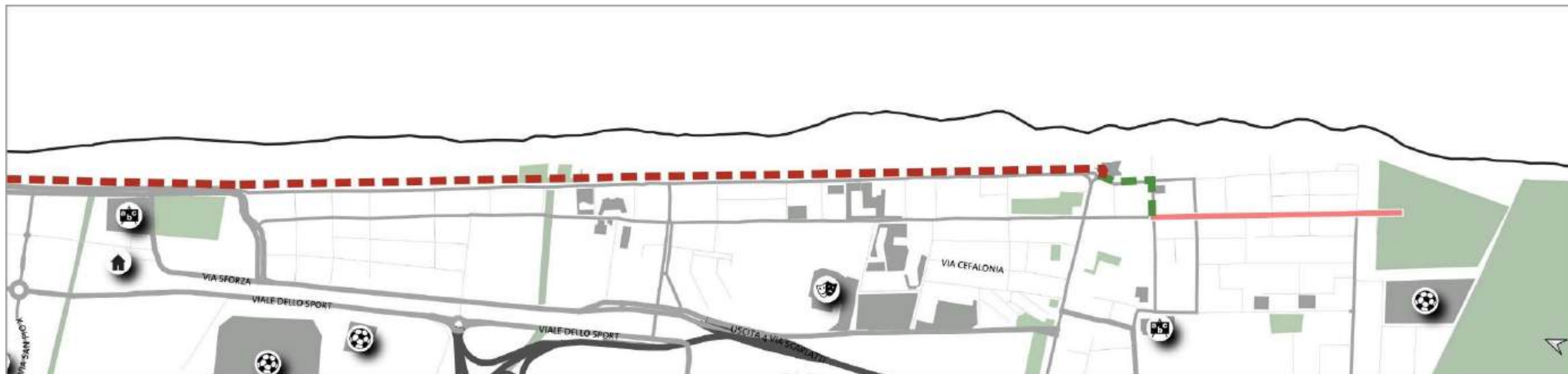
Proprio in corrispondenza di Piazza Caduti del Mare, ad esempio, che il PUMS ha individuato quale sede prioritaria per la realizzazione di un nodo HUB dei bus Extraurbani, e presso la quale è ubicato l'Istituto Alberghiero, l'attraversamento è estremamente pericoloso in quanto di fatto non regolato.

È invece opportuno segnalarlo e valutare l'inserimento di semaforo ah hoc, integrato all'interno dell'intersezione semaforizzata esistente, con il passaggio del ciclista sul lato del parcheggio (poi riprogettato per accogliere i Bus) per permettergli il raggiungimento del passaggio pedonale e ciclabile dove il cambio della colorazione a terra può suggerire

la presenza del percorso sino alla scuola, presso la quale vanno installati parcheggi per bici coperti e sicuri.



Relativamente al miglioramento della segnaletica di wayfinding si rimanda alla sezione dedicata delle presenti LGB.



ID Percorso	Collegamento	Tipologia	Via	lung. (m)
10	Asse costiero	Pista in sede propria	Viale Trieste	1961
10	Asse costiero	Pista in sede propria	Viale Europa	1980
10	Asse costiero	Pista ciclopedonale	Via San Giacomo	115
10	Asse costiero	Pista ciclopedonale	Via San Francesco	82
10	Asse costiero	Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	Via dei Laureati	559

Rete Stradale

- C- EXTRAURBANO
- E - QUARTIERE
- E-F Locali Interzonali
- F - LOCALE URBANO

Attrattori

- Aree Verdi
- Altri attrattori di interesse collettivo

Tipologia

- Esistenti - Piste ciclabili in sede propria (art. 6, comma 2, lett. a, DM 557/1995)
- Esistenti - Ciclopedonali protette (art. 6, comma 2, lett. c, DM 557/1999)
- Biciplan - Zona 30



ID Percorso	Collegamento	Tipologia	Via	lung. (m)
10	Asse costiero	Pista ciclopedonale	Via Antonio Marchegiani	430
10	Asse costiero	Pista su corsia riservata	Viale Cristoforo Colombo	415
10	Asse costiero	Pista su corsia riservata	Viale Cristoforo Colombo	124
10	Asse costiero	Pista su corsia riservata	Via Morosini	793
10	Asse costiero	Pista ciclopedonale	Via Enrico Dandolo	138
10	Asse costiero	Pista ciclopedonale	Banchina di Riva Nord	1154
10	Asse costiero	Pista su corsia riservata	Via Marinai D'Italia	258
10	Asse costiero	Pista in sede propria	Piazza Monsignor Sciocchetti	176
10	Asse costiero	Pista su corsia riservata	Via Temistocle Pasqualini	499
10	Asse costiero	Pista su corsia riservata	Via Temistocle Pasqualini	400
10	Asse costiero	Pista su corsia riservata	Viale Trieste	201
10	Asse costiero	Pista ciclopedonale	Viale Buozzi	212
10	Asse costiero	Pista su corsia riservata	Area Verde parallela a Via Pasqualetti	328
10	Asse costiero	Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	Area Verde parallela a Via Paolini	249
10	Asse costiero	Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	Via Marin Faliero	215

Rete Stradale

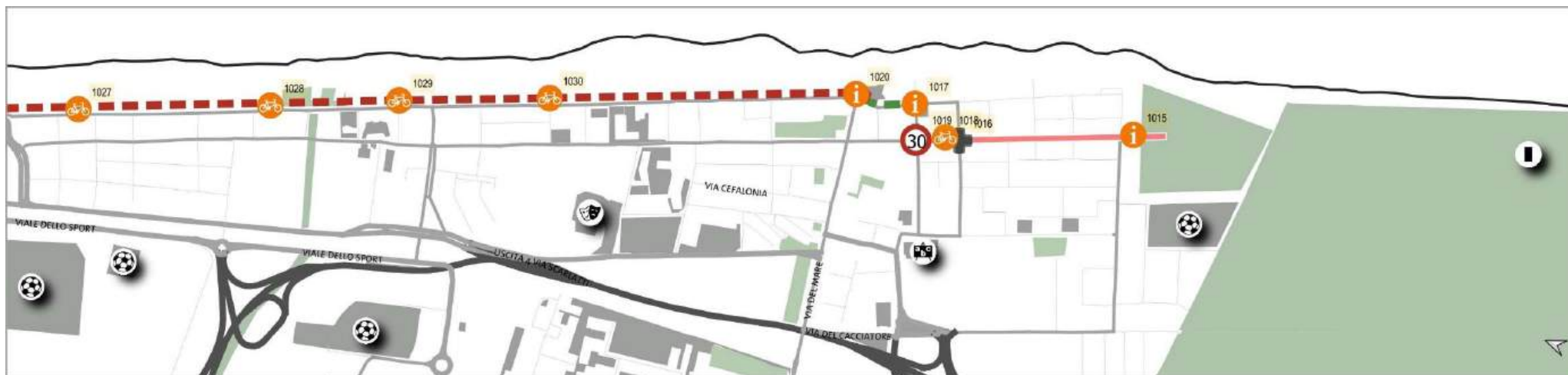
- E - QUARTIERE
- E-F Locali Interzonali
- F - LOCALE URBANO

Attrattori

- Aree Verdi
- Altri attrattori di interesse collettivo

Tipologia

- Esistenti - Piste ciclabili in sede propria (art. 6, comma 2, lett. a, DM 557/15)
- Esistenti - Piste ciclabili su corsia riservata (art. 6, comma 2, lett. b e lett. c, DM 557/15)
- Esistenti - Ciclopedonali protette (art. 6, comma 2, lett. c, DM 557/15)
- Biciplan - Piste ciclabili in sede propria (art. 6, comma 2, lett. a, DM 557/15)
- Biciplan - Zona 30



Interventi puntuali lungo il percorso

ID Percorso	ID Intervento	Descrizione
10	1015	Wayfinding
10	1016	Intersezione livelli minori
10	1017	Wayfinding
10	1018	Ciclopsteggi
10	1019	Porte Zona 30
10	1020	Wayfinding
10	1027	Ciclopsteggi
10	1028	Ciclopsteggi
10	1029	Ciclopsteggi
10	1030	Ciclopsteggi



Interventi puntuali lungo il percorso

ID Percorso	ID Intervento	Descrizione
10	1001	Intersezione livelli minori
10	1002	Ciclopoteggi
10	1003	Ciclopoteggi
10	1004	Fine pista
10	1005	Intersezione livelli minori
10	1006	Accessibilità ciclabile
10	1007	Intersezione livelli minori
10	1008	Ciclopoteggi
10	1009	Ciclopoteggi
10	1010	Intersezione livelli minori
10	1011	Intersezione livelli superiori
10	1012	HUB

ID Percorso	ID Intervento	Descrizione
10	1013	Ciclopoteggi
10	1014	Ciclopoteggi
10	1021	Ciclopoteggi
10	1022	Wayfinding
10	1023	Wayfinding
10	1024	Ciclopoteggi
10	1025	Ciclopoteggi
10	1026	Ciclopoteggi

Sosta e Intermodalità: cicloposteggi e velostazioni

All'interno del Biciplan, la pianificazione di **cicloposteggi** e **velostazioni** nei punti di interscambio modale (come stazioni ferroviarie, metropolitane o snodi TPL) mira a favorire l'integrazione tra mobilità ciclabile e trasporto pubblico. Gli stessi rivestono un ruolo fondamentale per incentivare il ricorso alla bicicletta, il cui costo medio va via via aumentando per via delle nuove dotazioni tecnologiche.

Si prevedono nel piano tre tipologie di infrastrutture:

1. Cicloposteggi:

- A raso o a rastrelliera, spesso all'aperto ma in posizione visibile e protetta.
- Posizionati sul posto o entro 25 metri dalle fermate TPL.
- Ideali per soste brevi o contesti a traffico ridotto.



2. Velostazioni:

- Strutture custodite, coperte e/o automatizzate, con accesso controllato.
- Possono includere servizi aggiuntivi: officine, colonnine ricarica e-bike, noleggio.
- Adatte a soste lunghe (>8 ore), tipiche dei pendolari.
- Installate soprattutto in hub ad alta frequentazione (stazioni ferroviarie principali, nodi intermodali urbani).



3. Bike Box:

- strutture chiuse, sicure e compatte per il parcheggio di una o più biciclette (fino a 5 solitamente)
- Si collocano in contesti urbani o di interscambio modale
- rappresentano una soluzione efficace per la sosta di media-lunga durata dove la domanda non è tale da richiedere una velostazione.



La localizzazione delle strutture di sosta ciclabile indicate dal Biciplan privilegia aree ad alta accessibilità e forte domanda potenziale, tra cui:

- Stazioni ferroviarie e metropolitane
- Hub del Trasporto Pubblico Locale (TPL)
- Piazze centrali, poli scolastici
- Sedi amministrative e centri commerciali
- Ospedali, impianti sportivi e aree turistiche

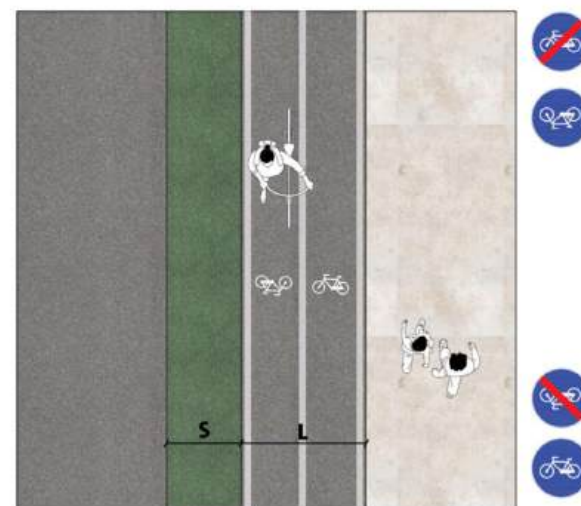
In generale si collocano in prossimità di piste ciclabili principali o incroci di rete ciclabile

Segnaletica

La segnaletica lungo i percorsi ciclabili

La circolazione dei velocipedi è regolata dall'art. 182 del D. Lgs. n. 285/1992 e successive modificazioni ed integrazioni (Codice della Strada) e dall'art. 377 del D.P.R. n. 495/1992 (Regolamento di Attuazione del Codice della Strada). In particolare, i velocipedi sono obbligati ad utilizzare le piste ciclabili loro riservate, dove esistenti, ed evidenziate mediante l'apposizione della prescritta segnaletica verticale ed orizzontale.

Dal punto di vista della **segnaletica verticale**, in generale, l'individuazione del percorso ciclabile di qualsiasi tipologia avviene attraverso un cartello che ne segna l'inizio ed uno che segna la fine. In corrispondenza degli attraversamenti, inoltre, è presente un segnale di attraversamento preceduto da un segnale di pericolo, posto normalmente a 150 metri dallo stesso attraversamento. A questo schema è possibile eventualmente riscontrare obblighi e divieti annessi (es. Zona 30, ecc.)










Lungo un percorso ciclabile sono poi individuate alcune condizioni che prevedono l'apposizione di specifici segnali di prescrizione (obbligo e divieto) oltre che di pericolo ed indicazione. Di seguito si riporta la segnaletica verticale prevista dalla normativa. Si osserva che, ad oggi, la normativa italiana non prevede un segnale stradale che indichi un percorso promiscuo ciclabile – veicolare.

Allo scopo di indicare all'automobilista che si sta percorrendo una strada lungo la quale la probabilità di promiscuità con i velocipedi è maggiore per il passaggio di uno specifico itinerario, può comunque essere utilizzato il segnale di "Pericolo generico" con sottostante pannello integrativo (di dimensioni 80x27 cm) riportante "itinerario cicloturistico" o "percorso ciclopedonale" o il simbolo "biciclette".

È comunque sempre consigliata l'installazione dei segnali verticali con pannelli integrativi che specifichino meglio la tipologia del divieto o del pericolo.

Segnaletica verticale di pericolo	Attraversamento ciclabile (fig II.14, art.88 Reg. CdS)		Sulle strade extraurbane e su quelle urbane per presegnalare un passaggio di velocipedi contraddistinto da appositi segni sulla carreggiata, nelle strade extraurbane ed in quelle urbane con limite di velocità superiore a quello stabilito dall'articolo 142 c.1 del codice. Può essere usato nelle altre strade dei centri abitati quando le condizioni del traffico ne consigliano l'impiego per motivi di sicurezza.
-----------------------------------	--	--	--

Segnaletica verticale di divieto	transito vietato ai velocipedi (fig. II.55, art.117 CdS)		Vieta il transito ai velocipedi.
La segnaletica verticale di obbligo	Pista ciclabile (fig. II.90, art. 122 CdS)		Indica l'inizio o il proseguimento, di una pista, una corsia, un percorso, un itinerario, riservato ai soli velocipedi. Deve essere ripetuto dopo ogni interruzione o dopo le intersezioni.
	Fine pista ciclabile (fig. II.91, art 122 CdS)		Indica la fine di una pista, una corsia, un percorso, un itinerario, riservato ai soli velocipedi. Indica la fine dell'obbligo. Non deve essere posto prima delle intersezioni regolamentate da attraversamenti ciclabili a norma.
	Pista ciclabile contigua al marciapiede (fig- II.92/a)		Indica l'inizio od il proseguimento di una pista o corsia riservata ai velocipedi, continua e parallela ad un marciapiede o comunque di un percorso riservato ai pedoni. I simboli possono essere invertiti per indicare la reale disposizione della pista e del marciapiede. Deve essere

		ripetuto dopo ogni interruzione o dopo le intersezioni.
Percorso pedonale e ciclabile (fig.II.92/b)		Indica l'inizio od il proseguimento di un percorso, un itinerario o un viale, riservato promiscuamente ai pedoni e ai velocipedi. Deve essere ripetuto dopo ogni interruzione o dopo le intersezioni.
Fine della pista ciclabile contigua al marciapiede (fig. 93/a, art.122 CdS)		Indica la fine di una pista ciclabile contigua al marciapiede e la fine dell'obbligo. Non deve essere posto prima delle intersezioni regolamentate da attraversamenti ciclabili a norma.
Fine del percorso pedonale e ciclabile (fig. II.93/b, art.122 CdS)		Indica la fine di una sede, percorso o itinerario, riservato promiscuamente ai pedoni ed ai velocipedi. Indica pertanto la fine dell'obbligo. Non deve essere posto prima delle intersezioni regolamentate da attraversamenti ciclabili a norma.



La segnaletica verticale di indicazione	Attraversamento ciclabile (Fig. II.324 art.135 Reg Cds)		Il segnale "Attraversamento ciclabile" localizza un attraversamento della carreggiata da parte di una pista ciclabile. Sulle strade extraurbane e sulle strade urbane di scorrimento deve essere preceduto dal segnale triangolare di pericolo. È sempre disposto in corrispondenza dell'attraversamento.
--	--	---	---



Per quanto concerne la **segnaletica orizzontale**, la pista prevede una specifica delimitazione con linee di margine, di mezzzeria, simboli e frecce di colore bianco. Le corsie ciclabili devono essere opportunamente segnalate con una striscia longitudinale: riga bianca da 12 cm, riga gialla da 30 cm (nel caso di corsia riservata), intervallate da spazio non tratteggiato di 12 cm. È consigliato l'uso di pittogrammi realizzati con la segnaletica orizzontale di colore bianco al fine di identificare i percorsi ciclabili o quelli promiscui con i pedoni.



Per i percorsi ciclabili in promiscuità con i veicoli, si consiglia l'uso di pittogrammi rappresentati il limite di velocità e la presenza di velocipedi in carreggiata.

Si osserva che la colorazione in pasta del conglomerato bituminoso è distinta dalla segnaletica orizzontale che invece è normata dal C.d.S e REG.

La segnaletica orizzontale	Attraversamenti ciclabili		<p>Gli attraversamenti ciclabili servono a garantire la continuità delle piste ciclabili nelle aree di intersezione e sono evidenziati sulla carreggiata mediante due strisce bianche discontinue trasversali ed oblique. Il CdS prescrive di delimitare la pista ciclabile con una doppia fila di quadrotti di 50x50 cm, la distanza tra i bordi interni dei quadrotti è di 1,00 m per piste ciclabili monodirezionali e di metri 2,00 per piste bidirezionali. Nel caso di pista contigua ad un percorso pedonale è sufficiente una sola fila di quadretti affianco alle strisce pedonali. Tra i due allineamenti di quadrotti e/o strisce pedonali è opportuno inserire una colorazione rossa riportante i pittogrammi della bicicletta</p>
	Simboli sulla pavimentazione		<p>Simboli di pista ciclabile elongato da tracciare sulle piste e sugli attraversamenti ciclabili. Su questi ultimi il simbolo è rivolto verso la direzione di provenienza dei veicoli</p>

Corsia ciclabile (sede riservata)		Le corsie ciclabili devono essere delimitate da segnaletica longitudinale: riga bianca da 12 cm, riga gialla da 30 cm, intervallate da spazio non tinteggiato di 12 cm.
Percorsi ciclopedonali		Può essere utile identificare gli spazi ciclabili e quelli pedonali (ancorché non esclusivi) con pittogrammi realizzati con la segnaletica orizzontale di colore bianco

La segnaletica nelle intersezioni

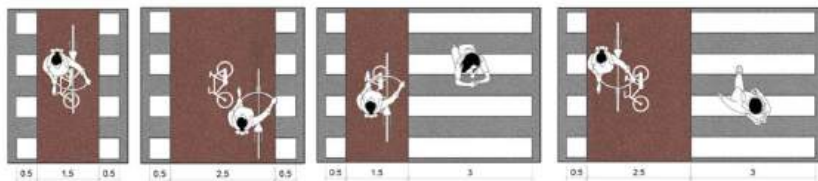
Le intersezioni individuate nel progetto possono essere classificate in due tipologie in relazione alla tipologia di segnaletica da installare:

- 1) Attraversamenti ciclo – pedonali
- 2) Superamento intersezione stradale

1) Attraversamenti ciclabili

Gli attraversamenti ciclabili devono essere considerati **come elementi di continuità** dei percorsi ciclabili nelle aree di intersezione. Per tale ragione, essi non devono essere preceduti dal segnale “fine pista ciclabile”. Nel caso di intersezione della pista o percorso ciclabile con una strada carrabile, la **segnaletica orizzontale** va realizzata in modo omogeneo per caratterizzare la riconoscibilità del percorso. Il CdS prescrive di delimitare la pista ciclabile con una doppia fila di quadrotti di 50x50 cm, la distanza tra i bordi interni dei quadrotti è di 1,00 m per piste ciclabili monodirezionali e di metri 2,00 per piste bidirezionali. Nel caso di pista contigua ad un percorso pedonale è sufficiente una sola fila di quadretti affianco alle strisce pedonali. Tra i due allineamenti

di quadrotti e/o strisce pedonali è opportuno inserire una colorazione rossa riportante i pittogrammi della bicicletta. I simboli della bicicletta devono essere bianchi e rivolti verso la direzione di provenienza dei veicoli. La **segnaletica verticale** deve prevedere il segnale “Attraversamento ciclabile” (fig. II.14, art.88 Reg. CdS) per presegnalare un passaggio di velocipedi contraddistinto da appositi segni sulla carreggiata, nelle strade extraurbane ed in quelle urbane con limite di velocità superiore a quelle stabilito dall’articolo 142 c.1 del codice. Può essere usato nelle altre strade dei centri abitati quando le condizioni del traffico ne consigliano l’impiego per motivi di sicurezza. Il segnale “Attraversamento ciclabile” (Fig. II.324 art.135 Reg CdS) localizza un attraversamento della carreggiata da parte di una pista ciclabile. Sulle strade extraurbane e sulle strade urbane di scorrimento deve essere preceduto dal segnale triangolare di pericolo di cui sopra. È sempre disposto in corrispondenza dell’attraversamento.



2) Superamento intersezione stradale

Le intersezioni lineari semaforizzate non richiedono particolari misure in quanto la organizzazione dell’intersezione con impianto semaforico costituisce, già di per sé, un’azione atta ad eliminare eventuali punti di conflitto tra i flussi veicolari e quelli ciclopeditali. L’attraversamento della intersezione in presenza della pista ciclabile deve essere regolato da apposito impianto semaforico per velocipedi. Le luci della lanterna per velocipede rappresentano una bicicletta colorata su sfondo nero. I colori sono rosso, giallo e verde e il significato è identico a quello delle tradizionali lanterne per veicoli.

La segnaletica luminosa	Lanterne semaforiche per velocipedi		Le luci delle lanterne semaforiche per velocipedi sono a forma di bicicletta colorata su fondo nero.
	Lanterne semaforiche gialle lampeggianti		Le luci semaforiche gialle lampeggianti indicano che i conducenti possono procedere solo a moderata velocità e con particolare prudenza. Se integrate dai simboli di pedone in movimento o bicicletta, e sono affiancate a una normale lanterna semaforica veicolare incolore, indicano al conducente in svolta a destra la possibile presenza di pedoni o di velocipedi sugli attraversamenti, ai quali si deve dare precedenza.

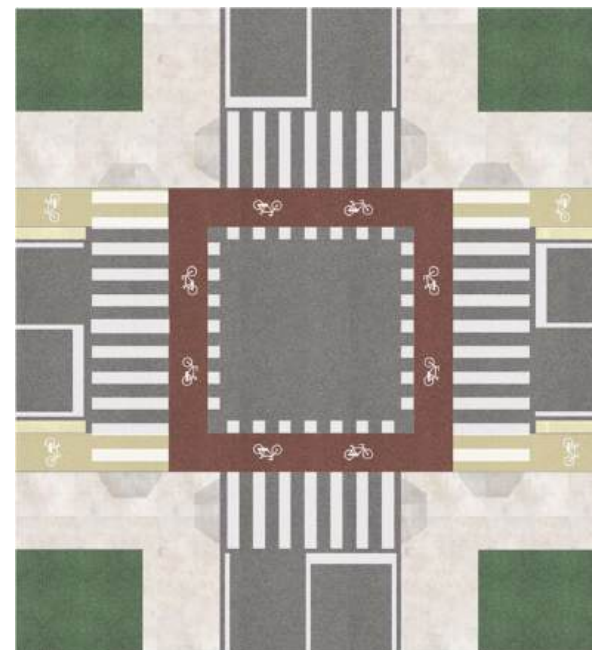
Negli attraversamenti ordinari di strade a doppia carreggiata, o comunque di strade con più corsie per senso di marcia, è raccomandato l’inserimento di una isola salvagente in mezzzeria che consenta l’attraversamento ciclabile in due tempi. Tale misura deve essere progettata e dimensionata considerando gli spazi necessari ad accogliere non soltanto i pedoni ma anche i ciclisti. L’art 6 del DPR 503/96 prescrive una larghezza minima di 1,50 m.

In ambito extraurbano è comune che il tracciato dell’itinerario ciclabile intercetti strade appartenenti alla rete secondaria o, comunque, strade caratterizzate da flussi veicolari significativi. In questo caso la semaforizzazione delle intersezioni può essere una soluzione adottabile per rendere sicuro l’attraversamento. In questi casi, per non

penalizzare troppo i flussi delle strade intersecate dalla ciclovia è consigliabile l'installazione di impianti semaforici intelligenti che:

- possano essere attivati con pulsante di chiamata per i ciclisti;
- possano essere attivati attraverso spire magnetiche (o altre tecnologie) qualora sulla viabilità minore della intersezione (generalmente coincidente con la ciclovia) transiti un veicolo;
- regolino la fasizzazione attraverso spire magnetiche poste sulla carreggiata della viabilità maggiore che rilevino la quantità di veicoli accumulati.

Le intersezioni semaforiche, quindi, sia in ambito urbano che in ambito extraurbano, possono essere definite come idonee soluzioni per garantire la sicurezza dei ciclisti e degli altri utenti stradali. Tuttavia, esse possono generare maggiore inquinamento localizzato e tempi di attesi più lunghi. Nella figura che segue è presentata una tipica organizzazione di una intersezione semaforizzata in ambito urbano in cui una strada è dotata di piste ciclabili monodirezionali.



Le intersezioni lineari non semaforizzate devono essere regolate con le regole di “fermarsi e dare precedenza” o di “dare precedenza”, sia per i ciclisti che per i veicoli a motore. L'attraversamento ciclabile garantisce al ciclista il diritto di precedenza rispetto ai veicoli motorizzati; tuttavia, questi ultimi devono essere adeguatamente preavvisati con opportuna segnaletica orizzontale e verticale.

In ambito extraurbano è possibile prevedere intersezioni non semaforizzate qualora la ciclovia intercetti strade a basso traffico. In tal caso devono adottarsi misure di potenziamento della segnaletica, eventualmente prevedendo anche dei portali di pre - allertamento o dei sistemi a luci lampeggianti, posti ad adeguata distanza dal nodo.

Migliorare e misurare le performance della rete ciclabile

Offrire servizi complementari lungo i percorsi ciclabili – come postazioni per il gonfiaggio delle ruote, stazioni per piccole riparazioni, fontanelle, aree di sosta e riparo – contribuisce a rendere l'esperienza del ciclista più confortevole e attraente. Questi elementi migliorano significativamente la qualità del tragitto e forniscono un supporto concreto in caso di imprevisti che potrebbero comprometterne la fluidità.

Altri elementi di completamento della rete, poi, sono costituiti dai sistemi tecnologici per monitorare la domanda e aumentare la sicurezza lungo i percorsi. Si descrivono di seguito alcune componenti utili per la rete di San Benedetto del Tronto.

In particolare si ritiene utile l'installazione delle stazioni di riparazione in corrispondenza delle stazioni e dell'accesso alla città alla Ciclovía del Tronto, oltre che in un'area attrezzata sulla ciclabile costiera.

I contatori dovrebbero essere posti sui due assi longitudinali principali (costiero e dorsale).

Ad esempio, sul lungomare, nell'area verde allo sbocco di Via Publio Virgilio marone, il Biciplan propone la sistemazione dell'area per renderla la stessa attrezzata ad area di sosta dei ciclisti. L'ombreggiamento di alcune panchine, l'apposizione di stalli per ciclisti e di un totem informativo della rete possono essere completate con l'installazione della Ciclofficina e di un distributore anche di camere d'aria, ad esempio. Il Counter potrebbe trovarsi sulla pista ciclabile alla medesima altezza.

Ciclofficina per la riparazione dei velocipedi

La colonnina di riparazione per biciclette è una stazione compatta, robusta e facilmente accessibile, progettata per offrire supporto ai ciclisti in caso di guasti o manutenzioni leggere durante il percorso. Realizzata in acciaio zincato o verniciato per resistere agli

agenti atmosferici e al vandalismo, è adatta per essere installata lungo piste ciclabili, nei pressi di parchi, scuole, stazioni ferroviarie o centri urbani.

Dotata di una struttura verticale con supporti per sollevare la bici da terra, la colonnina integra una serie di attrezzi fissati con cavi in acciaio antifurto. Gli strumenti tipicamente inclusi sono:

- Set di chiavi a brugola di varie misure
- Cacciaviti a taglio e a croce
- Chiavi inglesi o a rullino
- Leve per copertoni
- Pompa manuale con manometro per il gonfiaggio di ruote da bici (valvole Presta e Schrader)

Molti modelli sono inoltre dotati di istruzioni illustrate per l'uso degli attrezzi o QR code che rimandano a tutorial online.



Contatori per piste ciclabili

Nell'ambito della rete ciclabile urbana, l'installazione di totem contabici rappresenta uno strumento strategico per il monitoraggio e la valorizzazione della mobilità ciclistica.

Si tratta di dispositivi dotati di sensori in grado di rilevare automaticamente e in tempo reale il passaggio dei ciclisti, distinguendoli dal traffico motorizzato.

I totem consentono la raccolta di dati quantitativi giornalieri e annuali sul numero di biciclette in transito, dati che possono essere visualizzati direttamente su display LED visibili al pubblico. Questa funzione ha un duplice valore: da un lato supporta le attività di pianificazione, valutazione e aggiornamento del piano della mobilità ciclistica; dall'altro rafforza il messaggio pubblico dell'importanza attribuita alla ciclabilità, promuovendo una cultura della mobilità sostenibile.

I dati generati possono essere integrati nei sistemi di gestione della mobilità urbana, contribuendo all'analisi dei flussi e alla definizione di priorità d'intervento in termini di manutenzione, ampliamento o messa in sicurezza delle infrastrutture. La colonnina o il display, possono essere personalizzati mediante serigrafie o scritte retroilluminate: questo consente di farne un elemento di comunicazione attraverso il quale informare rispetto all'esistenza dei diversi percorsi ciclabili ed alla loro estensione territoriale o altri elementi che si riterrà interessante comunicare all'interno del sistema di Wayfinding.



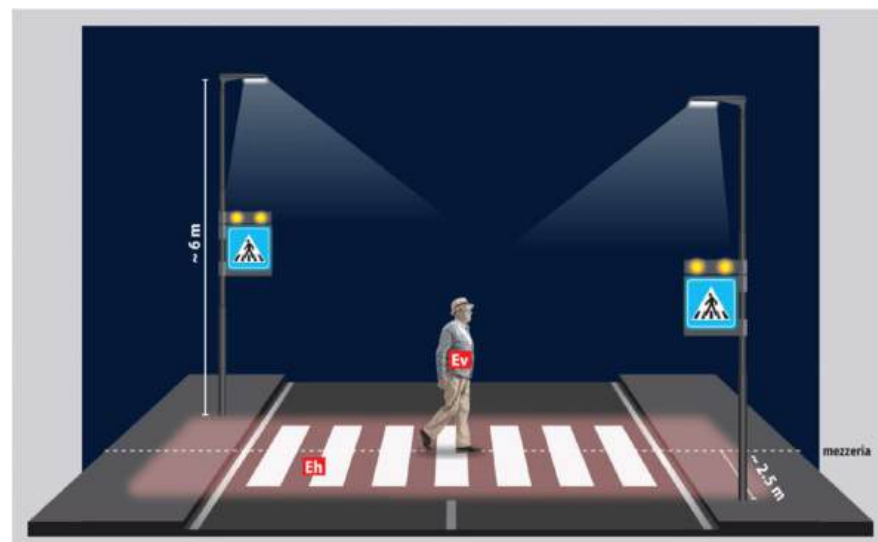
Attraversamento luminoso

Lungo gli assi a velocità maggiori, o nelle situazioni con scarsa visibilità, gli attraversamenti devono essere opportunamente illuminati e segnalati.

E' possibile dotare gli stessi di sistemi dinamici di illuminazione o lame di luce che hanno lo scopo di rendere più sicuri i passaggi di pedoni e/o ciclisti segnalandone la presenza mediante proiettori semaforici a led e creando, con un'ottica dedicata, un contrasto positivo tra la persona e l'ambiente circostante, garantendo un elevato illuminamento verticale, in conformità alla norma EN 13201.

Il funzionamento di tali sistemi prevede che:

- il sistema viene attivato tramite pulsante o tramite sensore;
- il livello di illuminazione sull'attraversamento pedonale passa dal 40% (stand-by) al 100% grazie all'intelligent dimming;
- parte il lampeggio dei proiettori a LED di segnalazione.



Le Zone Scolastiche

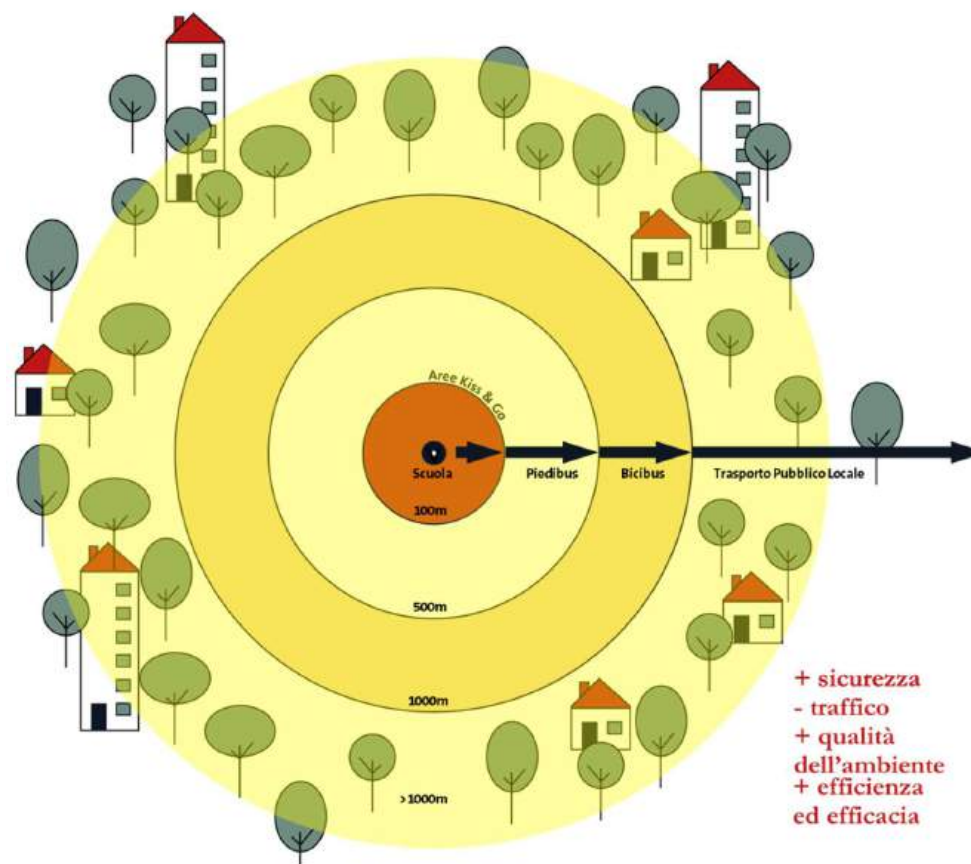
Nell'intorno dei plessi scolastici auspicabile che gli spostamenti a piedi coinvolgano la maggiore popolazione possibile entro la distanza percorribile a piedi da un bambino in funzione del grado scolastico, oggi evincibile dalla tabella riportata all'art. 4 del DM 18 dicembre 1975. Oltre queste distanze è invece incentivabile il ricorso al sistema di Trasporto Pubblico Scolastico.

	Tipo di scuola			
	Scuole materne	Scuole elementari	Scuole medie	Scuole secondarie superiori
1. Distanze massime (a piedi) m	300	500	1.000	-
Tempi di percorrenza massima (con mezzi di trasporto)	-	15 min.	15-30 min.	20-45 min

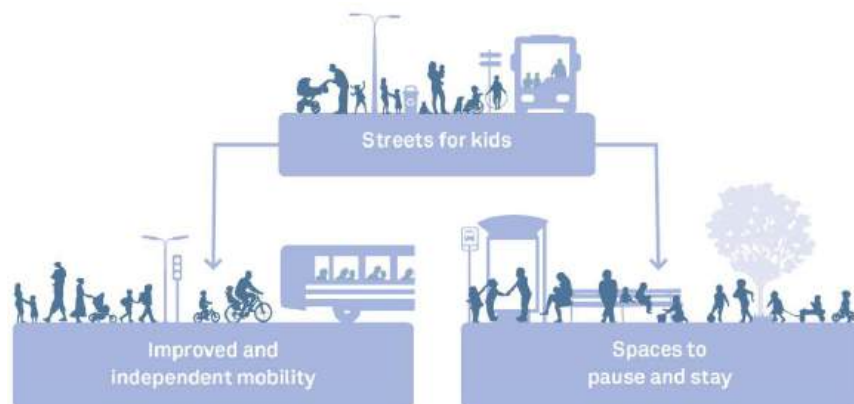
Il PUMS attua per le scuole una strategia che muove da tali indicazioni associando alle iniziative di gestione della domanda, azioni sulla struttura urbana nei dintorni delle scuole.

La "Zona Scolastica" è stata introdotta dal DL 76/2020, successivamente convertito in legge, come zona urbana in prossimità della quale si trovano edifici adibiti ad uso scolastico, in cui è garantita una particolare protezione dei pedoni e dell'ambiente, delimitata lungo le vie di accesso dagli appositi segnali di inizio e di fine. In queste zone scolastiche urbane possono essere limitate o escluse la circolazione, la sosta o la fermata di tutte o di alcune categorie di veicoli, in orari e con modalità definiti con ordinanza del sindaco, ad eccezione degli scuolabus, degli autobus destinati al trasporto degli alunni frequentanti istituti scolastici, come anche dei titolari di contrassegno per

invalidi. Strade scolastiche possono offrire l'occasione di una riqualificazione del quartiere e un buon incentivo alla mobilità attiva nei percorsi casa-scuola.



L'utente target degli interventi in zona scolastica è di fatto il bambino. Per questo la progettazione deve essere realizzata considerando l'altezza, il campo visivo, le velocità del bambino e gli spazi necessari all'ingombro del bambino con il caregiver.



Le zone scolastiche, oltre a prevedere limitazioni alla circolazione, sono spazi progettati per favorire il bambino favorendone la libertà di movimento, la sicurezza, gli spazi per la sosta, la socialità, le occasioni di apprendimento e persino di gioco.

Prima di intervenire con misure permanenti, è consigliabile attuare delle sperimentazioni che permettano di scegliere adeguatamente quali limitazioni è possibile porre in atto e fare in modo che queste siano accolte favorevolmente da tutti gli attori coinvolti. Si può cominciare con la chiusura in alcuni giorni con l'uso di transenne apposte dalla Polizia Locale per passare successivamente ad interventi infrastrutturali o alla chiusura definitiva.

Spesso e volentieri queste misure sono accompagnate da processi di coinvolgimento della popolazione scolastica o residente in zona, che vede le persone impegnate nella trasformazione fisica dell'area o della strada, processo che crea facilmente l'accettazione della misura.



I benefici sono molteplici: strade più sicure, aria più pulita, spazio pubblico più piacevole e che incoraggia l'adozione di stili di vita più salutari.

Per ridurre la presenza delle auto agli ingressi scolastici, è possibile individuare aree di sosta non molto distanti dalla scuola che fungano da park+walk (o kiss&Go) per gli utenti che provengono da più lontano, ovvero spazi dove lasciare l'auto e arrivare



presso l'istituto a piedi, in sicurezza, anche integrandosi con sistemi di accompagnamento collettivo come i Piedibus.



In queste zone possono essere collocati anche panchine, giochi, ciclopoteggi. Questi elementi possono essere ulteriori elementi di co-progettazione e coinvolgimento delle famiglie.



Per essere efficace, l'iniziativa dovrebbe affiancarsi a interventi quali la costruzione di percorsi protetti casa-scuola, la messa in sicurezza degli attraversamenti pedonali in prossimità delle scuole, la promozione di Bicibus e Pedibus.

In tabella si riassumono alcuni interventi previsti dal PUMS per le aree scolastiche, suddivisi in interventi puntuali o diffusi e interventi immateriali. Di seguito invece si localizza il plesso scolastico e si forniscono delle indicazioni su possibili interventi per migliorare la sicurezza degli utenti.

AREE SCOLASTICHE		
Puntuali	Aree / diffusi	Comunicazione, promozione, formazione
Ciclopoteggi Colonne di ricarica elettrica Aree Park & Walk Interventi di moderazione del traffico Sistemazione fermate	Percorsi ciclopeditoni Zona Scolastica (Chiusura strada al traffico anche temporanea) Risistemazione stradale Aumento della superficie pedonale	Incontri sul tema mobilità sostenibile Piedibus, Bicibus Mobility Manager Scolastico Incentivi per spostamenti sostenibili

Questi interventi agiscono in combinazione tra loro e assumono maggiore valore accompagnati dalla creazione normativa della Zona Scolastica.

Il Wayfinding

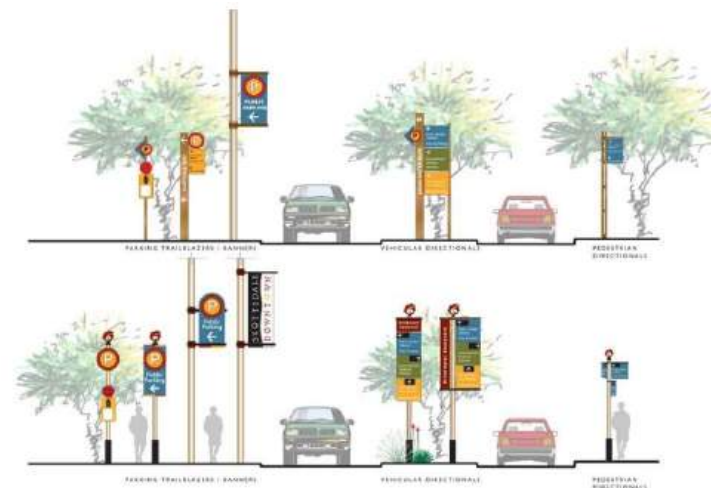
Un sistema di wayfinding – ovvero un insieme di strumenti visivi, grafici e segnaletici per orientare l'utenza – è un elemento essenziale per rendere più accessibile e intuitiva la rete ciclabile urbana. Nel caso del Comune di San Benedetto del Tronto, città con una forte vocazione turistica e un'utenza ciclistica eterogenea (residenti, cicloturisti, utenti occasionali), risulta fondamentale adottare un sistema di orientamento chiaro, coerente e inclusivo, in grado di guidare efficacemente l'utenza lungo i percorsi ciclabili esistenti e di nuova realizzazione.

In un ambiente dove è stata costruita una rete continua ed interconnessa, la segnaletica stradale per gli utenti deboli può costituire un elemento di ulteriore valore nel ridisegno degli spazi urbani e del sistema della mobilità, secondo il concetto per cui un percorso è utile solo se le persone sanno dov'è e dove li porterà.

Un efficace design del wayfinding migliora utilizzo ed esperienza degli spazi pubblici, riducendo la frustrazione e la confusione, consentendo alle persone di arrivare dove vogliono in modo più rapido, semplice ed efficiente.

I sistemi di wayfinding aiutano inoltre a pubblicizzare un percorso urbano o una rete di percorsi, rendendo gli utenti in grado di comprendere i singoli percorsi come parte di una rete più ampia. Le mappe dei punti informativi, la segnaletica e gli incroci chiaramente contrassegnati aiutano ad attirare gli utenti verso nuove strutture o li aiutano a scoprire nuovi modi di spostarsi nelle loro città: il wayfinding aggiunge contesto allo spostamento.

Ecco perché questo tipo di informazione può motivare più persone a scegliere forme di trasporto attive come andare in bicicletta, contribuendo inoltre alla mobilità di alcune categorie di persone con meno capacità di orientamento come, ad esempio, gli anziani. È inoltre molto utile in un'ottica di messa a sistema di parcheggi di scambio.



Per la sua strutturazione, è necessario, per prima cosa, procedere alla definizione del sistema informativo.

Sulla base del sistema di rete individuato a San Benedetto del Tronto, questo sarà costituito da:

- Chiara identificazione dei **percorsi principali** (dorsali e traverse) attraverso l'associazione di una segnaletica direzionale chiara e coerente;
- Valorizzazione dei **punti di riferimento territoriali**, come il lungomare, il centro storico, il porto, le stazioni, i parchi urbani e gli itinerari cicloturistici sovrallocali (Ciclovía Adriatica e Ciclovía del Tronto);
- Utilizzo di una combinazione di **tipologie segnaletiche in funzione della maggiore efficacia in base alla posizione**, tra cui cartelli direzionali, mappe di quartiere, totem informativi, pittogrammi su pavimentazione e pannelli digitali nei principali nodi di accesso;
- Definizione dei **Criteri di posizionamento**, privilegiando gli snodi viari, gli incroci, gli ingressi alle aree di interesse e le intersezioni tra percorsi ciclabili e pedonali o veicolari.

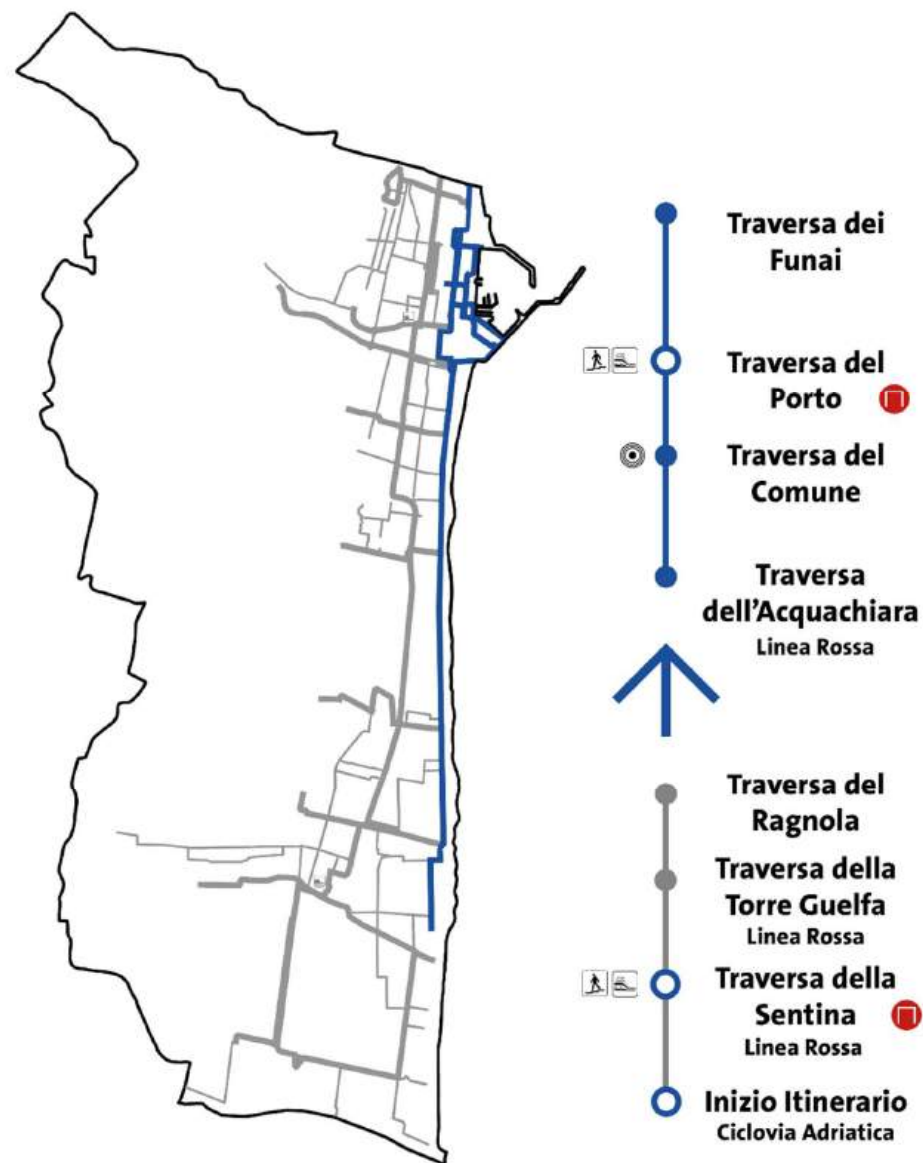
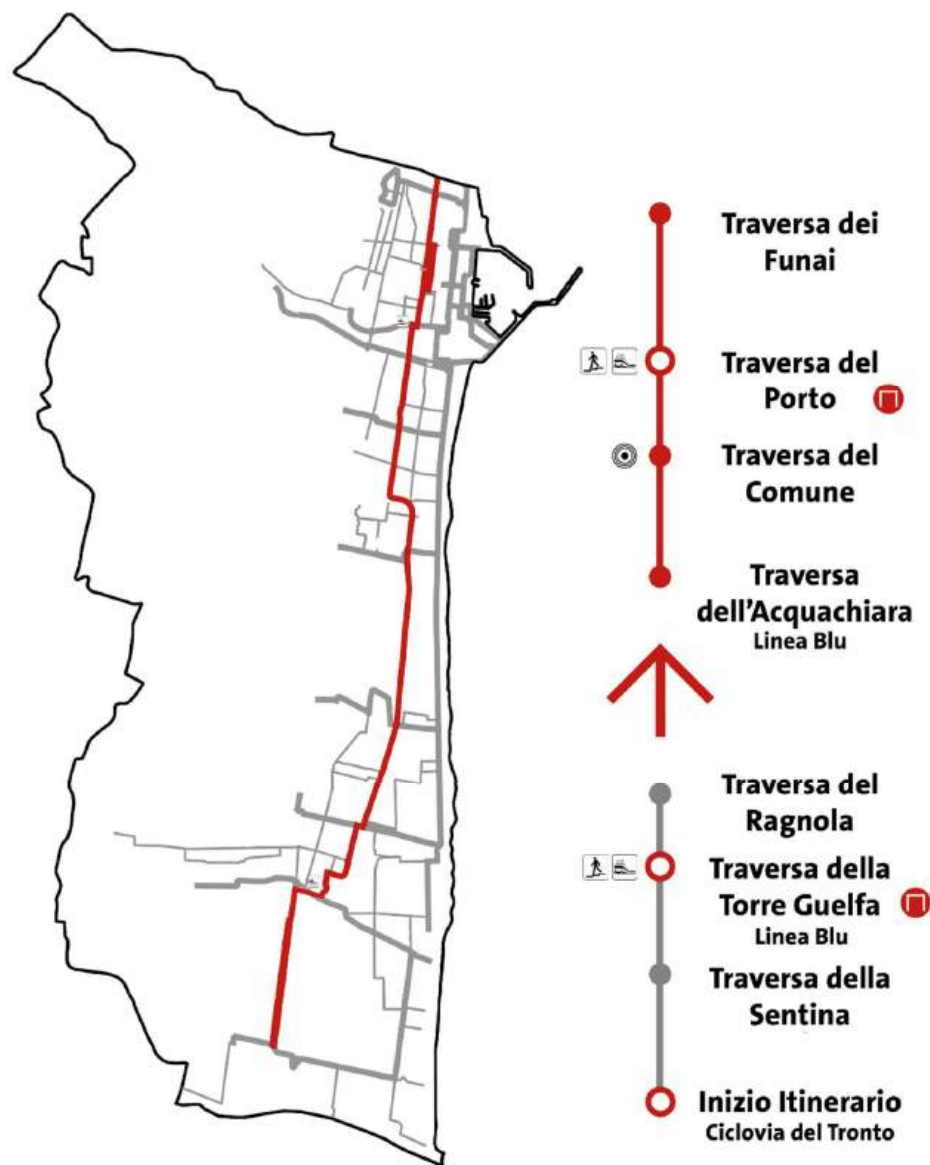
La componente visiva assume un ruolo determinante per garantire l'efficacia del sistema di wayfinding. Gli elementi grafici devono essere progettati con attenzione:

- La tipografia utilizzata dovrà essere leggibile anche in movimento, con caratteri ad alta visibilità;
- I colori dovranno garantire contrasto con lo sfondo urbano e differenziare chiaramente i percorsi (es. è possibile differenziare per colore la rete primaria di traverse e dorsali come proposto dal Biciplan o differenziare le tipologie percorsi turistici o scolastici);
- I simboli impiegati dovranno essere coerenti con la normativa stradale nazionale e facilmente interpretabili anche da utenti non locali;
- Il linguaggio visivo dovrà essere uniforme e riconoscibile, per costruire una "identità visiva" del sistema ciclabile sanbenedettese.

- I vari elementi devono inoltre essere messi in relazione con il contesto, considerare l'utilizzo dello spazio in cui vengono inseriti, la visibilità, l'illuminazione, la funzione e l'estetica. E' fondamentale evitare il sovraccarico informativo, mantenendo i messaggi chiari, sintetici e facilmente interpretabili anche a velocità moderata.



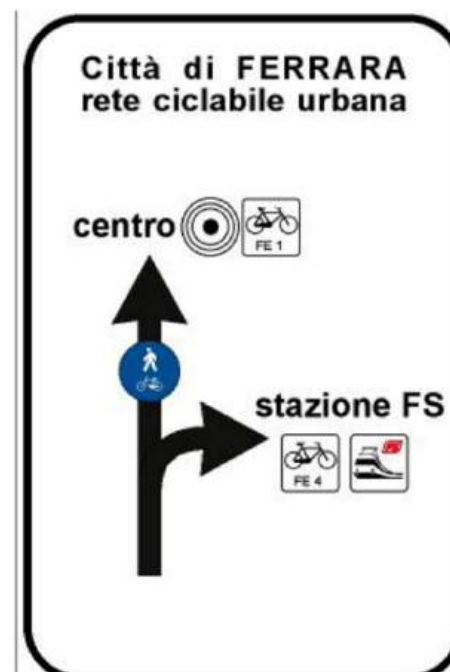
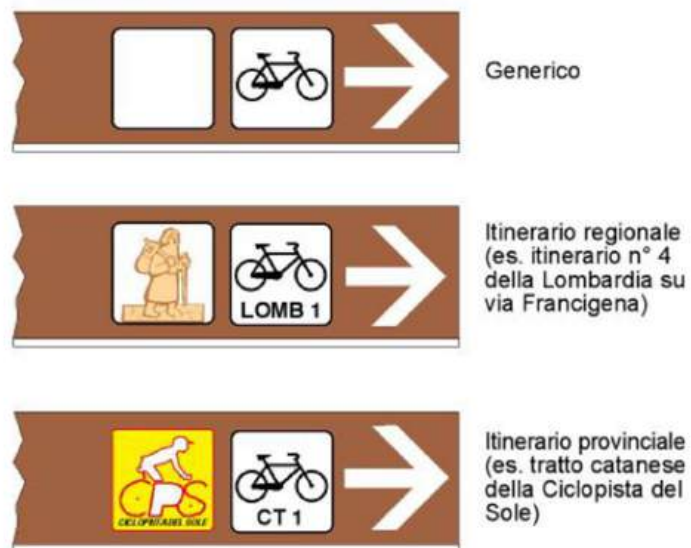
Il sistema di traverse immaginato dal Biciplan ben si presta ad una elaborazione grafica e comunicativa sulla scorta del modello di BICIPOLITANA da integrare con il progetto di metrominuto.



Prima dell'implementazione definitiva, è opportuno avviare una fase di test in aree campione (ad esempio lungo la Ciclovía adriatica o Viale dello Sport), coinvolgendo un campione rappresentativo di utenti. Questa fase consente di verificare l'efficacia delle scelte grafiche, la visibilità della segnaletica e la facilità di orientamento nei punti più critici.

I risultati raccolti saranno utili per ottimizzare il sistema e redigere una documentazione tecnica completa, che comprenda linee guida per la manutenzione e l'aggiornamento futuro della segnaletica, integrando eventualmente anche strumenti digitali (es. QR code, app informative, navigazione interattiva).

Il sistema di wayfinding può integrarsi con la segnaletica tradizionale indicata dal codice per i percorsi cicloturistici, richiamandone, ad esempio, i segni grafici.



Budget di Piano

Ai fini della stima dell'importo complessivo delle azioni di piano si è fatto riferimento a costi standard, definiti sulla base di documenti prodotti da Enti pubblici o di analisi e ricerche di mercato maturate nell'ambito dell'esperienza tecnica.

Per quanto riguarda i costi a ml, i costi utilizzati sono stati elaborati a partire da quelli riportati all'interno del Linee Guida Biciplan approvate dal tavolo tecnico di monitoraggio dei PUMS (Giugno 2020) e pubblicate sul sito del MIMS ad Ottobre 2020.

Tipologia Costo Medio per Km (l)	Costo medio per Km (l)
Corsia ciclabile	€ 25.000,00 – € 40.000,00
Corsia ciclabile protetta	€ 55.000,00 – € 95.000,00
Pista ciclabile con aiuola	€ 110.000,00 – € 160.000,00
Pista ciclabile quota marciapiede	€ 170.000,00 – € 230.000,00
Pista ciclabile su sede propria	€ 300.000,00

Da questi riferimenti si sono quindi derivati i costi standard del Biciplan secondo le tipologie ivi declinate.

Tipologia	Costi €/ml
Ciclopeditoni protette (art. 6, comma 2, lett. c, DM557/1999)	300
Piste ciclabili su corsia riservata (art. 6, comma 2, lett. b e lett. c, DM 557/1999)	120
Itinerario cicloturistico in area naturale	100
Piste ciclabili in sede propria (art. 6, comma 2, lett. a, DM 557/1999)	300
Zona 30	100
Percorso ciclopeditone esclusivo	200
Tipologia da definire sulla base delle evoluzioni della rete stradale	200

Per la manutenzione si è considerato un costo pari al 50% del costo di realizzazione.

Per quanto riguarda gli interventi puntuali si sono applicati dei costi standard determinati da una media che considera diverse tipologie di intervento classificato sotto la stessa denominazione.

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	COSTO UNITARIO
Intersezione livelli superiori	25000
Intersezione livelli minori	15000
Sicurezza	15000
Casa avanzata	500
Accessibilità ciclabile	3000
Semaforo temporizzato	50000
Porte Zona 30	15000
Ciclopiste	3000
Velostazione	100000
Fine pista	5000
Rampa - Canalina	3000
Wayfinding	1000

Sulla base di questi costi, il Biciplan prevede interventi per un valore di 11 000 000 € circa, composto come descritto in tabella.

REALIZZAZIONE	6 405 756 €
MANUTENZIONE	2 522 779 €
PUNTUALI	2 094 500 €
TOTALE	11 023 035 €

Non sono considerati in queste cifre gli interventi già previsti e il sottopasso di Via del Mare da valutare nello scenario oltre il piano o comunque nelle eventuali successive fasi di monitoraggio.

Costo stimato per gli interventi lineari di nuova realizzazione lungo Traverse e Assi

REALIZZAZIONE										
	Tipologia	Periodo	Pista ciclopedonale	Pista su corsia riservata	Itinerario cicloturistico in area naturale	Pista in sede propria	Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	Percorso ciclopedonale esclusivo	Da definire in scenari futuri	TOTALE
Traversa dei Funai	Traversa	Medio	167 910 €	0 €	0 €	0 €	79 103 €	0 €	0 €	247 013 €
	collegamenti afferenti	Medio - Lungo	394 319 €	0 €	0 €	86 461 €	108 105 €	35 974 €	149 588 €	774 447 €
Traversa del Porto	Traversa	Medio	0 €	0 €	0 €	0 €	29 127 €	124 982 €	0 €	154 109 €
	collegamenti afferenti	Medio - Lungo	0 €	0 €	0 €	0 €	251 424 €	81 670 €	120 190 €	453 284 €
Traversa del Comune	Traversa	Medio	0 €	0 €	0 €	0 €	57 463 €	54 183 €	0 €	111 647 €
	collegamenti afferenti	Medio - Lungo	57 268 €	0 €	0 €	0 €	258 807 €	0 €	0 €	316 075 €
Traversa dell'Acquach iara	Traversa	Medio	0 €	0 €	0 €	74 992 €	0 €	0 €	0 €	74 992 €
	collegamenti afferenti	Medio - Lungo	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Traversa del Ragnola	Traversa	Medio	0 €	0 €	0 €	321 287 €	25 675 €	0 €	0 €	346 963 €
	collegamenti afferenti	Medio - Lungo	299 255 €	0 €	0 €	0 €	40 968 €	0 €	0 €	340 223 €
Traversa della Caserma Guelfa	Traversa	Medio	0 €	0 €	0 €	0 €	124 372 €	0 €	0 €	124 372 €
	collegamenti afferenti	Medio - Lungo	280 937 €	81 557 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	362 495 €
Traversa della Sentina	Traversa	Medio	308 836 €	0 €	0 €	421 237 €	0 €	0 €	0 €	730 073 €
	collegamenti afferenti	Medio - Lungo	131 990 €	94 553 €	0 €	582 286 €	40 403 €	0 €	0 €	849 231 €
Traversa del Cacciatore	Traversa	Medio	54 488 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	54 488 €
	collegamenti afferenti	Medio - Lungo	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Asse dorsale	Dorsale	Breve	428 051 €	136 880 €	0 €	244 955 €	59 917 €	53 975 €	0 €	923 778 €
Asse costiero	Asse costiero	Breve	387 567 €	0 €	0 €	52 682 €	102 321 €	0 €	0 €	542 569 €
TOTALE			2 510 621 €	312 990 €	0 €	1 783 899 €	1 177 684 €	350 785 €	269 778 €	6 405 756 €

Costo stimato per gli interventi lineari di manutenzione dell'esistente

MANUTENZIONE								
	Tipologia	Periodo	Pista ciclopeditone	Pista su corsia riservata	Itinerario cicloturistico in area naturale	Pista in sede propria	Promiscuo con veicoli (Zona 30 o E/F-bis)	TOTALE
Traversa dei Funai	Traversa	Medio	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	collegamenti affidenti	Medio - Lungo	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Traversa del Porto	Traversa	Medio	231 234 €	0 €	0 €	0 €	0 €	231 234 €
	collegamenti affidenti	Medio - Lungo	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Traversa del Comune	Traversa	Medio	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	collegamenti affidenti	Medio - Lungo	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Traversa dell'Acquachiara	Traversa	Medio	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	collegamenti affidenti	Medio - Lungo	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Traversa del Ragnola	Traversa	Medio	0 €	0 €	0 €	14 998 €	0 €	14 998 €
	collegamenti affidenti	Medio - Lungo	35 467 €	0 €	0 €	126 454 €	0 €	161 921 €
Traversa della Caserma Guelfa	Traversa	Medio	0 €	0 €	0 €	15 946 €	0 €	15 946 €
	collegamenti affidenti	Medio - Lungo	134 624 €	0 €	0 €	0 €	0 €	134 624 €
Traversa della Sentina	Traversa	Medio	74 328 €	0 €	25 511 €	0 €	0 €	99 839 €
	collegamenti affidenti	Medio - Lungo	36 069 €	0 €	0 €	22 688 €	0 €	58 757 €
Traversa del Cacciatore	Traversa	Medio	0 €	0 €	102 767 €	0 €	0 €	102 767 €
	collegamenti affidenti	Medio - Lungo	0 €	0 €	107 861 €	0 €	0 €	107 861 €
Asse dorsale	Dorsale	Breve	317 681 €	28 249 €	0 €	350 736 €	0 €	696 666 €
Asse costiero	Asse costiero	Breve	126 032 €	181 059 €	0 €	591 075 €	0 €	898 166 €
TOTALE			955 434 €	209 308 €	236 139 €	1 121 898 €	0 €	2 522 779 €

Costo stimato per gli interventi puntuali di messa in sicurezza, dotazione di servizi, wayfinding

Intervento	Costo	Traversa dei Funai	Traversa del Porto	Traversa del Comune	Traversa dell'Acquahiera	Traversa del Ragnola	Traversa della Caserma Guelfa	Traversa della Sentina	Traversa del Cacciatore	Asse dorsale	Asse costiero	TOTALE
Intersezione livelli superiori	25 000 €	75 000 €	75 000 €	150 000 €	25 000 €	75 000 €	25 000 €	25 000 €	0 €	75 000 €	25 000 €	550 000 €
Intersezione livelli minori	15 000 €	45 000 €	15 000 €	15 000 €	0 €	30 000 €	30 000 €	30 000 €	0 €	30 000 €	75 000 €	270 000 €
Sicurezza	15 000 €	0 €	15 000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	30 000 €	0 €	15 000 €	0 €	60 000 €
Casa avanzata	500 €	0 €	0 €	1 000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	500 €	0 €	1 500 €
Accessibilità ciclabile	3 000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Semaforo temporizzato	50 000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	100 000 €	0 €	50 000 €	0 €	0 €	0 €	150 000 €
Porte Zona 30	15 000 €	15 000 €	120 000 €	195 000 €	0 €	45 000 €	195 000 €	15 000 €	0 €	75 000 €	15 000 €	675 000 €
Ciclopsteaggi	3 000 €	6 000 €	18 000 €	12 000 €	3 000 €	12 000 €	24 000 €	12 000 €	6 000 €	21 000 €	45 000 €	159 000 €
Velostazione	100 000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	200 000 €	0 €	200 000 €
Fine pista	5 000 €	0 €	5 000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	5 000 €	10 000 €
Rampa - Canalina	3 000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Wayfinding	1 000 €	1 000 €	1 000 €	2 000 €	0 €	3 000 €	1 000 €	1 000 €	0 €	5 000 €	5 000 €	19 000 €
TOTALE		142 000 €	249 000 €	375 000 €	28 000 €	265 000 €	275 000 €	163 000 €	6 000 €	421 500 €	170 000 €	2 094 500 €

Riferimenti Normativi e Bibliografici

Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n. 285 “Nuovo codice della strada” (e successive modifiche)

Decreto Ministeriale 05 Novembre 2001, n. 6792 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”

Decreto Ministeriale 19 Aprile 2006, “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali”

Decreto Ministeriale 39 Novembre 1999, n. 557 “Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili”

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

Ex Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, 26 Ottobre 2020, “Linee guida per la redazione e l’attuazione del “Biciplan”

Ex Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, 22 Gennaio 2019, Allegato 4 SNCT, Requisiti di pianificazione e standard tecnici di progettazione per la realizzazione del sistema nazionale delle ciclovie turistiche”

Linee Guida Biciplan approvate dal tavolo tecnico di monitoraggio dei PUMS (Giugno 2020) e pubblicate sul sito del MIMS ad Ottobre 2020.

Regione Piemonte, “Linee guida Zone 30” , 2007-2009

Texas Transport Institute, Kay Fitzpatrick, Paul J. Carlson, Mark D. Wooldridge, and Marcus A. Brewer, “Design factors that affect driver speed on suburban arterials” , 2000

C.R.O.W, Design Manual for bicycle traffic, 2016

C.R.O.W, Design Manual for bicycle traffic, 2007

Montieri Macchi, “Progettare Ciclabilità Sciura, Guida all’applicazione del DL.76/2020”, 2020.

Fiab area tecnica (Ing. Enrico Chiarini), “Segnaletica ciclabile”, 2011.

Altre Fonti

National Association of City Transportation Officials (Nacto), Urban Street design guide, 2013

National Association of City Transportation Officials (Nacto), Global Street design guide, 2016

National Association of City Transportation Officials (Nacto), Designing Street for kids, 2020

National Association of City Transportation Officials (Nacto), Don’t Give Up at the Intersection, 2019

Fietsberaad Vlaanderen, “Rapport Fix the Mix!” , Novembre 2018

<https://roadbikebasics.com/average-speed-on-road-bike/>

Contributi fotografici di repertorio o acquisiti dal web.