MINISTERO
DELLE INFRASTRUTTURE
E DEI TRASPORTI

E.N.A.C
ENTE NAZIONALE per
L'AVIAZIONE CIVILE

Committente Principale

Toscana Aeroporti

AEROPORTO INTERNAZIONALE DI FIRENZE AMERIGO VESPUCCI

Opera

PROJECT REVIEW – PIANO DI SVILUPPO AEROPORTUALE 2035

Titolo Documento Completo

Relazione Tecnica Della Rete Ciclabile

Livello di Progetto

SCHEDE DI APPROFONDIMENTO PROGETUALLE – MASTERPLAN (SCH)

LIV	REV	DATA EMISSIONE	SCALA	CODICE FILE COMPLETO FLR-MPL-PSA-AR-RT-NA-01_Rel.Tec AR.
PSA	03	Novembre 2024	N/A	TITOLO RIDOTTO Rel.Tec AR.

03	11/2024	Aggiornamento per recepimento osservazioni MASE	TAE , SITECO	A. BURCHI	L. Tenerani
02	03/2024	Emissione per Procedura VIA-VAS	TAE	D. Perri	L. Tenerani
01	03/2023	Emissione per approvazione in linea tecnica di ENAC	TAE	D. Perri	L. Tenerani
00	10/2022	Emissione per Dibattito Pubblico	TAE	D. Perri	L. Tenerani
REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

COMMITTENTE PRINCIPALE		GRUPPO DI PROGETTAZIONE	SUPPORTI SPECIALISTICI
Toscana Aeroporti **ACCOUNTABLE MANAGER** Dott. Vittorio Fanti		Toscana Aeroporti engineering **DIRETTORE TECNICO** Ing. Lorenzo Tenerani Ordine degli Ingegneri di Massa Carrara N° 631	**RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE** Ing. Lorenzo Tenerani Ordine degli Ingegneri di Massa Carrara n°631
POST HOLDER DI AREA	**POST HOLDER PROGETTAZIONE** Ing. Lorenzo Tenerani	**PROGETTISTA SPECIALISTICO ARCHITETTONICO** Arch. David Perri Ordine degli Architetti di Lucca N° 1157 **PROGETTISTA SPECIALISTICO ARCHITETTONICO** Arch. Celiana Grouman Ordine degli Architetti di Firenze N° 9750	**SUPPORTO SPECIALISTICO** SITECO ENGINEERING COMPANY Ing. Andrea Burchi
	POST HOLDER MANUTENZIONE Ing. Nicola D'Ippolito	**PROGETTISTA SPECIALISTICO IMPIANTI** Ing. Andrea Bonciani Ordine degli Ingegneri di Firenze N° 4150 **PROGETTISTA SPECIALISTICO INFRASTRUTTURE AIRSIDE** Ing. Raffaello Sorrentino Ordine degli Ingegneri di Perugia N° A-2813	
	POST HOLDER AREA DI MOVIMENTO/TERMINAL Geom. Luca Ermini	**PROGETTISTA SPECIALISTICO ARCHITETTONICO** Arch. Filippo Bosi Ordine degli Architetti di Firenze N° 9004 **PROGETTISTA SPECIALISTICO INFRASTRUTTURE CIVILE** Ing. Claudia Naldi Ordine degli Ingegneri di Firenze N° 7122	

È SEVERAMENTE VIETATA LA RIPRODUZIONE E/O LA CESSIONE A TERZI SENZA AUTORIZZAZIONE DELLA COMMITTENTE

INDICE

1 Premessa....3
2 Quadro normativo di riferimento....4
3 Pianificazione di settore....5
3.1 Inquadramento area di interesse....5
3.2 Il Piano Generale della Mobilità Ciclistica (PGMC)....6
3.3 Il Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM)....10
3.4 Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile Della Città Metropolitana di Firenze (PUMS)....11
3.4.1 Il Biciplan Metropolitano....11
3.4.2 Il sistema tramviario fiorentino....16
3.5 Gli strumenti di pianificazione comunali....18
3.5.1 Comune di Firenze....18
3.5.2 Comune di Sesto Fiorentino....21
4 Mappatura delle infrastrutture ciclabili nell'area di interesse....23
4.1 Ciclostrada di collegamento fra le città di Prato e Firenze....23
4.2 Eurovelo n. 7 Bicitalia n. 1 "Ciclovia del sole" e verifica possibili collegamenti....25
4.3 La Bicipolitana di Firenze....27
5 Identificazione dei poli attrattori rilevanti nel bacino dell'accessibilità ciclabile dell'Aeroporto....30
6 Report degli esempi nazionali ed internazionali di collegamento ciclabile agli aeroporti....32
6.1.1 Copenaghen....33
6.1.2 Vienna....34
6.1.3 Manchester....35
6.1.4 Zurich....36
6.1.5 Dublin....37
6.1.6 Bergamo....38
7 I percorsi ciclabili di progetto....39
7.1 Nuovo asse ovest ciclabile....39
7.2 Nuovo asse est ciclabile....41
7.3 Accessibilità al nuovo Terminal passeggeri....43
7.4 L'inserimento dei nuovi percorsi nella rete ciclabile territoriale....45

1 PREMESSA

Il presente documento costituisce la **Relazione tecnica della Rete Ciclabile** di collegamento dell'infrastruttura aeroportuale ed è parte integrante della Project Review del Piano di Sviluppo Aeroportuale (o Masterplan) al 2035 dell'aeroporto di Firenze, qui sviluppata e dettagliata ad un livello tecnico ritenuto congruo con le finalità della presente fase procedurale, comunque non inferiore a quello del progetto di fattibilità tecnica ed economica di cui all'art. 41 del D. Lgs. n. 36/2023.

Il citato approfondimento tecnico viene previsto ad integrazione della Sezione Generale della Project Review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 20235, predisposta in aderenza alle normative e/o regolamenti specifici del settore aeronautico, rispetto alla quale si pone l'obiettivo di elaborare ulteriori elementi tecnici di studio, dettaglio, analisi e progettazione, ritenuti necessari ai fini del compiuto espletamento dei procedimenti amministrativi (di compatibilità ambientale e di autorizzazione) ai quali risulta per legge assoggettato lo strumento del Piano di Sviluppo Aeroportuale, così integrato in modo da rafforzarne la valenza e la funzione progettuale, strettamente interconnessa con quella pianificatoria e programmatica di investimento.

Le informazioni di seguito riportate vanno, pertanto, analizzate in stretta correlazione rispetto ai più ampi ed estesi aspetti tecnico-economici trattati all'interno dei documenti afferenti alla Sezione Generale del Masterplan, con i quali esse si relazionano secondo un processo capillare di progressivo approfondimento e dettaglio, ritenuto utile per una più completa, consapevole e piena visione dell'insieme delle previsioni di trasformazione dello scalo aeroportuale e delle aree circostanti, e per una più esauriente analisi e comprensione della Project Review del Piano di Sviluppo Aeroportuale.

La citata Project Review costituisce la nuova formulazione tecnica delle previsioni progettuali e di investimento che ENAC prevede di attuare, nel medio-lungo periodo (orizzonte 2035, coerente con quello del Piano Nazionale degli Aeroporti in fase di aggiornamento), relativamente all'infrastruttura aeroportuale di Firenze, redatta dal Gestore aeroportuale di intesa con l'Ente regolatore in attuazione degli obblighi di miglioramento, ottimizzazione e sviluppo dell'aeroporto insiti nel contratto di concessione che lega lo stesso Gestore alle Istituzioni dello Stato (Ministero delle Infrastrutture e ENAC) per la gestione totale dell'infrastruttura aeroportuale (bene dello Stato). Ne consegue che l'insieme documentale di cui la presente relazione costituisce parte integrante deve essere visto e analizzato nella propria autonomia e indipendenza sostanziale, per quanto inevitabilmente consequenziale rispetto al precedente Masterplan 2014-2029 col quale risultano ancora sussistenti più elementi di dialogo che, tuttavia, ci si pone l'obiettivo di non assurgere a valenza prodromica e a funzionalità necessaria per una completa illustrazione, definizione e comprensione del nuovo Piano di Sviluppo Aeroportuale 2035.

Si auspica, infine, di aver esaurientemente e correttamente tradotto e trasferito, all'interno della documentazione di cui al nuovo Masterplan 2035, quel prezioso bagaglio di esperienza e quell'insieme di utili risultanze derivanti dal dialogo costruttivo e dialettico che, nell'ultimo decennio, ha visto in più momenti la partecipazione di ENAC, del Gestore aeroportuale, degli Enti/Amministrazioni interessati, delle Istituzioni nazionali e regionali, dei vari stakeholders e della cittadinanza attiva intorno ai temi relativi al trasporto aereo, alla multimodalità della mobilità, al ruolo della rete aeroportuale territoriale toscana e al futuro dello scalo aeroportuale di Firenze, che ENAC vede sempre più strategico, integrato e funzionale alla rete nazionale ed europea dei trasporti.

La proposta di percorsi ciclabili illustrata nel seguito della relazione è il risultato di quanto emerso durante il processo di Dibattito Pubblico inerente alla "Project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035 dell'aeroporto di Firenze", avviato dal gestore aeroportuale in ottobre 2022 e conclusosi a gennaio 2023. Nella relazione presentata al termine del processo, infatti, il Coordinatore ha riferito che nel corso del Dibattito Pubblico si è ampiamente discusso il tema della **mobilità ciclo-pedonale** e della necessità di **rendere l'aeroporto accessibile** a coloro che intendano raggiungerlo a piedi o in bicicletta, in modo da **integrare la mobilità dolce nella viabilità** dei quartieri in prossimità dello snodo di Peretola.

Il proficuo dialogo intercorso sul tema ha consentito l'emersione della necessità di garantire un collegamento ciclabile tra Sesto Fiorentino, il Polo Scientifico, la zona dell'Osmannoro e l'aeroporto, superando la mancanza di previsione progettuale di Masterplan di un attraversamento est-ovest tra Firenze e il Polo Scientifico, impedito dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico e del polo logistico aeroportuali.

Le argomentazioni addotte sono state ritenute dal Gestore Aeroportuale, in accordo con ENAC, di assoluto interesse e pienamente condivisibili, in quanto idonee a migliorare l'originaria revisione progettuale del Masterplan posta alla base del Dibattito Pubblico, recependo una sentita istanza del territorio che evidentemente non era stata prima percepita correttamente.

Con l'intento di evitare di rimandare a fasi successive attività progettuali in effetti già praticabili a questo livello di dettaglio progettuale e di fornire una **concreta ed oggettiva dimostrazione della condivisione espressa sui suggerimenti ricevuti**, la scrivente ha avviato specifiche interlocuzioni con gli Uffici comunali competenti in tema di mobilità dolce e, a seguito di un'approfondita analisi della programmazione di settore vigente sul territorio di interesse, ha integrato nella proposta di Project Review la realizzazione di due nuovi percorsi ciclabili, dettagliati nel presente documento e nei relativi elaborati grafici.

a) nuovo collegamento tra l'aeroporto (Polo dell'Aviazione Commerciale – Terminal passeggeri), il Polo Scientifico e l'abitato di Sesto Fiorentino (cosiddetto **nuovo asse est ciclabile**);
b) nuovo collegamento tra l'aeroporto (Polo dell'Aviazione Generale), il Polo Scientifico e l'abitato di Sesto Fiorentino (cosiddetto **nuovo asse ovest ciclabile**).

Entrambi i nuovi rami ciclabili risultano studiati e ubicati planimetricamente in modo da risultare, a loro volta, ulteriormente connessi ad altri percorsi ciclabili esistenti o previsti/programmati.

2 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Il quadro di riferimento normativo è costituito in linea generale da:

- Decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 - "Nuovo Codice della Strada" e s.m.i.;
- Decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495 - "Regolamento di esecuzione ed attuazione del Nuovo Codice della Strada";
- Direttive Ministeriali per "Redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico", (G.U. n. 146 del 24 giugno 1995) per l'applicazione, in ambito urbano, delle disposizioni contenute nell'art. 36 del Codice della Strada;
- Decreto ministeriale 30 novembre 1999, n. 557 – "Regolamento per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili";
- Decreto ministeriale 5 novembre 2001 - "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";
- Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici 8 giugno 2001, n. 3699 - "Linee Guida per le Analisi di Sicurezza delle Strade";
- Decreto ministeriale 19 aprile 2006 - "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali";
- Decreto legislativo 15 marzo 2011, n. 35 - "Gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali";
- Decreto ministeriale 2 maggio 2012, n. 137 - "Linee guida per la gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali";
- Decreto ministeriale 4 agosto 2017, n.397 "Individuazione delle linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile, ai sensi dell'articolo 3, comma 7, del decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257";
- Decreto ministeriale del 28 agosto 2019 n. 396 "Modifica delle linee guida per la redazione dei piani urbani della mobilità sostenibile (PUMS)", di cui al decreto ministeriale 397/2017;
- Decreto ministeriale del 04 giugno 2019 n° 229 "Sperimentazione della circolazione su strada di dispositivi per la micromobilità elettrica";
- Legge 11 gennaio 2018, n. 2 – "Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica";
- Decreto legge 19 maggio 2020, n. 34 (conv. con modifiche nella legge 17 luglio 2020, n. 77) - "Misure urgenti in materia di salute, sostegno al lavoro e all'economia, nonché di politiche sociali connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19" (cd. "Decreto Rilancio");
- Decreto legge 16 luglio 2020, n. 76 (conv. con modifiche in legge 11 settembre 2020, n. 120) - "Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale" (cd. "Decreto Semplificazioni"), che ha introdotto la definizione e la disciplina di corsia ciclabile, corsia ciclabile per doppio senso ciclabile, casa avanzata, strada urbana ciclabile, zona scolastica;
- Circolare del Ministero dell'Interno - Servizio Polizia Stradale (prot. 300/A/7923/20/101/3/3/9 del 10/10/2020) - "Direttive attuative delle disposizioni in tema di circolazione stradale".
- Decreto Interministeriale 23 agosto 2022 – "Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica"

- Legge Regionale n.27 del 2012 "Interventi per favorire lo sviluppo della mobilità ciclistica";
- Legge Regionale n.13 del 2022 "Disposizioni finalizzate a favorire lo sviluppo della mobilità ciclistica".

3 PIANIFICAZIONE DI SETTORE

La pianificazione dei sistemi ciclabili ha recentemente visto una profonda trasformazione normativa, in particolare attraverso l'emanazione della **Legge n. 2 dell'11 Gennaio 2018**, recante "**Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica**", pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2018, che persegue l'obiettivo di "*promuovere l'uso della bicicletta come mezzo di trasporto sia per le esigenze quotidiane sia per le attività turistiche e ricreative, al fine di migliorare l'efficienza, la sicurezza e la sostenibilità della mobilità urbana, tutelare il patrimonio naturale e ambientale, ridurre gli effetti negativi della mobilità in relazione alla salute e al consumo di suolo, valorizzare il territorio e i beni culturali, accrescere e sviluppare l'attività turistica*".
In particolare la Legge prevede tre livelli di pianificazione attuativa:

- a livello nazionale, attraverso il Piano Generale della Mobilità Ciclistica, per la definizione degli obiettivi annuali di sviluppo della mobilità attraverso la promozione dell'interconnessione con la rete infrastrutturale nazionale *Bicitalia*;
- a livello regionale, attraverso il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica, con il fine di promuovere l'uso della bicicletta come mezzo di trasporto nel territorio regionale
- a livello provinciale (Comuni e Città Metropolitane), mediante l'adozione dei Piani Urbani della Mobilità Ciclistica (Biciplan), quali piani di settore dei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS), per il raggiungimento degli obiettivi sovraordinati.

3.1 Inquadramento area di interesse

L'aeroporto Amerigo Vespucci, comunemente chiamato di "Firenze-Peretola", attualmente di circa 120 ha, è collocato a nord-ovest di Firenze, con porzioni del sedime, amministrativamente, appartenenti allo stesso Comune ed in parte minoritaria (relativamente ad una porzione dell'attuale pista) al limitrofo Comune di Sesto Fiorentino. L'aeroporto esistente sorge all'interno della vasta piana attraversata dal fiume Arno, tra la zona di Castello e Sesto Fiorentino, in località Peretola, a pochi chilometri dal centro storico di Firenze.
Geograficamente l'area della valle dell'Arno interessata è quella posta ad ovest della città di Firenze, delimitata a nord e sud da due fasce collinari. In particolare, l'aeroporto si trova in sponda destra del Fiume Arno; un'area che all'epoca della realizzazione non si presentava ancora densamente urbanizzata, seppur già attraversata da importanti infrastrutture di collegamento.
L'area che sarà occupata dalle opere in previsione dal Masterplan 2035 interesseranno porzioni di territorio dei due Comuni già attualmente interessati dall'aeroporto, Firenze e Sesto Fiorentino. Le opere di compensazione ambientale e paesaggistica previste dal Masterplan, invece, saranno distribuite fra i Comuni di Sesto Fiorentino (interventi denominati "La Mollaia" e "Santa Croce") e di Signa (intervento denominato "Il Piano").



Figura 1 – Inquadramento territoriale delle opere di Masterplan 2035

3.2 Il Piano Generale della Mobilità Ciclistica (PGMC)

Il **Piano Generale della Mobilità Ciclistica urbana e extraurbana 2022-2024 (PGMC)**, approvato con decreto del Ministro delle infrastrutture e della mobilità sostenibili (MIMS), di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze (MEF), sentiti il Ministro della transizione ecologica (MITE), il Ministro della cultura (MIC), il Ministro del turismo (MITUR), previa intesa in sede di Conferenza unificata di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 239 del 12 ottobre 2022.

Il Piano è parte integrante del Piano generale dei trasporti e della logistica (PGTL) ed è finalizzato a realizzare il "Sistema Nazionale della Mobilità Ciclistica" (SNMC). Ha durata triennale ed è articolato con riferimento a due specifici settori di sviluppo della mobilità ciclistica: ambito urbano e metropolitano, e ambito extra-urbano (Provinciale o intercomunale, regionale, nazionale ed europeo).

Il PGMC definisce la Rete ciclabile nazionale denominata "Bicitalia", che costituisce la rete infrastrutturale di livello nazionale integrata nel sistema della rete ciclabile transeuropea "EuroVelo".

La rete Bicitalia è individuata seguendo i principali criteri di seguito esposti:

- integrazione e interconnessione con le reti infrastrutturali a supporto di altre modalità di trasporto;
- collegamenti con le aree naturali protette e le reti di percorrenza turistica;
- utilizzo di strade arginali;
- sviluppo di piste ciclabili e/o utilizzo di viabilità minori attuali.

e rappresenta pertanto un network nazionale che, ad una macro scala, propone itinerari ad uso della bicicletta di dimensione sovraregionale o di collegamento con i Paesi confinanti.

Nel Piano Generale della Mobilità Ciclistica sono stabiliti gli obiettivi programmatici concernenti la realizzazione e la gestione della Rete Bicitalia e la sua integrazione/interconnessione con le rete ciclabile di valenza regionale.

Nell'allegato C al PGMC è riportato il quadro ricognitivo della situazione attuale della Rete Ciclistica Nazionale (RCN), con evidenza della Rete Eurovelo (figura 2), del Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche (SNCT) (figura 3), delle Ciclovie aggiuntive al SNCT e della Rete Bicitalia 2022 (figura 4).

Si noti che il territorio metropolitano fiorentino è interessato dalla previsione di itinerari ciclabili rilevanti sia a livello europeo, che nazionale, con particolare riferimento all'itinerario Eurovelo n.7, bicitalia n.1, "Ciclovia del sole".



Figura 2 - Rete EUROVELO



Figura 3 - Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche (SNCT)



Figura 4 - Rete Ciclabile Nazionale Bicitalia 2022

3.3 Il Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM)

Il Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM), approvato con DCR n.18 del 12 febbraio 2014, è stato redatto con la finalità di realizzare una rete integrata e qualificata di infrastrutture e servizi per la mobilità sostenibile di persone e merci attraverso il raggiungimento di obiettivi fondamentali fra cui:

- realizzare le grandi opere per la mobilità di interesse nazionale e regionale;
- qualificare il sistema dei servizi di trasporto pubblico;
- Sviluppare azioni per la mobilità sostenibile

Con il PRIIM assumono rilievo regionale gli interventi di mobilità urbana, di connessione ai principali nodi di accessibilità con particolare riferimento alla modalità di trasporto a guida vincolata di collegamento agli aeroporti, alle stazioni, ai nodi di scambio intermodale per trasporto pubblico.
Riguardo alla mobilità ciclistica, il PRIIM promuove la realizzazione degli itinerari ciclabili regionali accanto agli interventi per piste ciclabili in ambito urbano.
In particolare, l'area di interesse è connessa al sistema regionale mediante l'integrazione fra sistema tramviario e itinerari ciclabili (sistema integrato Ciclopista dell'Arno e Sentiero della Bonifica), come evidenziato in figura seguente.

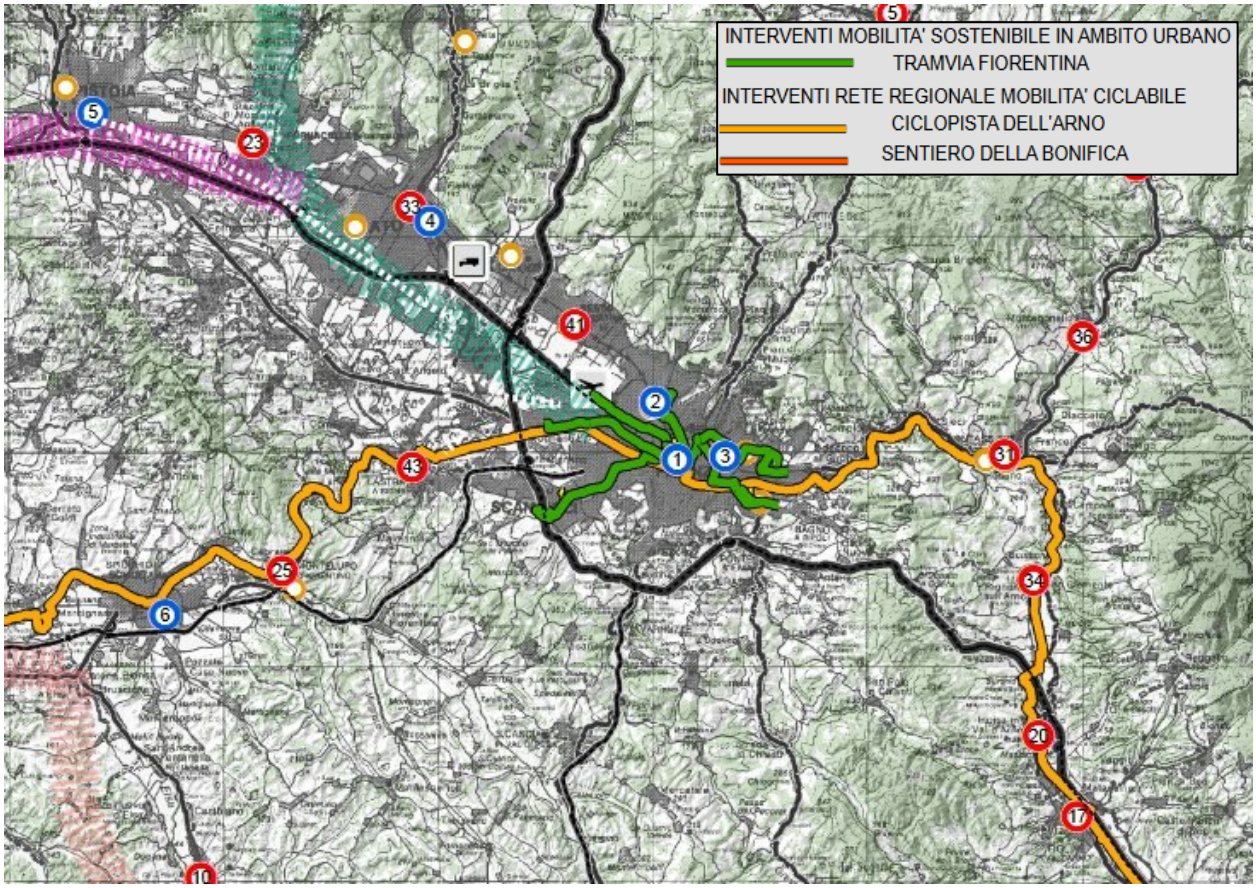


Figura 5 - Estratto Tavola A c.9 - Interventi infrastrutturali: mobilità sostenibile

3.4 Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile Della Città Metropolitana di Firenze (PUMS)

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) è il documento strategico che ha lo scopo di orientare le politiche di mobilità cittadine per i prossimi 10 anni. Si tratta di uno strumento introdotto a livello comunitario con l'obiettivo di "sviluppare un nuovo concetto di piano capace di affrontare le sfide e i problemi connessi al trasporto nelle aree urbane in maniera più sostenibile e integrata".
Il Decreto 4 agosto 2017 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ha adottato le linee guida per la redazione dei PUMS e ha stabilito in particolare, che le città metropolitane procedono alla definizione dei PUMS, al fine di accedere ai finanziamenti statali di infrastrutture per nuovi interventi per il trasporto rapido di massa. Il Consiglio metropolitano di Firenze ha avviato il procedimento per la redazione del PUMS metropolitano e di verifica della VAS con la deliberazione n. 121 del 19 dicembre e, in data 21/04/2021, ha approvato il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS).
Con il PUMS si opera un passaggio fondamentale dalla pianificazione dei trasporti alla mobilità sostenibile, in quanto si supera l'approccio ex post che vedeva il traffico come elemento critico su cui operare, a favore della valutazione delle esigenze di spostamento delle persone e della relativa offerta di modalità di spostamento sostenibile.
Le caratteristiche che rendono sostenibile un Piano Urbano della Mobilità prevedono la creazione di un sistema urbano dei trasporti che persegua almeno i seguenti obiettivi minimi obbligatori:

- efficacia ed efficienza del sistema di mobilità;
- sostenibilità energetica ed ambientale;
- sicurezza della mobilità stradale;
- sostenibilità socioeconomica.

Accanto a questi obiettivi minimi, le linee guida elencano una serie di obiettivi specifici:

- migliorare l'attrattività del trasporto collettivo, del trasporto condiviso e del trasporto ciclopedonale;
- migliorare le performance economiche del TPL;
- ridurre la congestione stradale, ridurre la sosta irregolare, promuovere l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante;
- efficientare la logistica urbana, migliorare le performance energetiche ed ambientali del parco veicolare passeggeri e merci;
- garantire l'accessibilità alle persone con mobilità ridotta, alle persone a basso reddito, alle persone anziane;
- migliorare la sicurezza della circolazione veicolare, dei pedoni e ciclisti;
- aumentare le alternative di scelta modale per i cittadini.

3.4.1 Il Biciplan Metropolitano

Nell'ambito della mobilità ciclistica il PUMS, in accordo con il Piano strategico Metropolitano (PSM), prevede la creazione di una rete estesa a tutto il territorio metropolitano suddivisa in due componenti in base alle rispettive funzioni prevalenti, operativa e di svago, che presentano elementi in comune, in particolare per l'accesso ai nodi della rete del trasporto pubblico metropolitano.

Le analisi effettuate nell'ambito della redazione del PUMS hanno dimostrato che poco meno del 60% della mobilità su auto privata all'interno della Città Metropolitana si sviluppi in ambito comunale e, quindi, su distanze in cui la modalità ciclistica, opportunamente agevolata, può risultare competitiva rispetto all'auto privata. Ciò significa che un trasferimento modale del 30% della mobilità intracomunale attualmente su auto privata verso la modalità ciclistica è in grado di generare benefici addizionali dello stesso ordine di grandezza, in termini di riduzione delle percorrenze automobilistiche, di quello prodotto da tutta la rete di trasporto pubblico proposta dal PUMS.

Per cogliere questo obiettivo, occorre rendere competitivo l'utilizzo della bicicletta sulle distanze medio-brevi (0,5 Km< D<5 Km) attraverso una serie di azioni tra loro integrate, di seguito brevemente elencate, che costituiscono l'ossatura del **Biciplan metropolitano**:

1. creazione di una rete continua di percorsi, ovunque possibile, prevalentemente in sede riservata o in forma di corsia ciclabile, di connessione interna i centri abitati e di accesso ai principali poliattrattori;
2. mitigazione dei conflitti e dei conseguenti rischi nella circolazione in promiscuo con il traffico motorizzato;
3. segnaletica verticale ed orizzontale omogenea e immediatamente comprensibile anche per utenti non sistematici;
4. servizi di trasporto bici al seguito sui mezzi di trasporto pubblico;
5. disponibilità di una rete diffusa di parcheggi per biciclette;
6. servizi di supporto quali Travel Planner, ciclofficine e pompe pubbliche per il gonfiaggio degli penumatici;
7. servizi di bike sharing;
8. azioni sistematiche ed incisive di contrasto al furto;
9. introduzione di incentivi comunali all'acquisto di biciclette a pedalata assistita dotate di sistema di localizzazione satellitare per la raccolta dati mediante l'utilizzo di una quota dei proventi delle multe per infrazioni del codice della strada;
10. previsione di un sistematico ricorso alla promozione dell'utilizzo della bicicletta nei Piani degli spostamenti C-S e C-L da parte dei Mobility manager delle aziende e delle scuole.
11. programmi di educazione all'utilizzo della bicicletta nelle scuole di istruzione primaria e secondaria di primo e secondo grado.

Il Biciplan Metropolitano, proponendosi come strumento ordinatore e di integrazione di tutte le azioni sopra richiamate ai diversi livelli territoriali con l'obiettivo primario di garantire la progressiva realizzazione di una rete caratterizzata dalla necessaria continuità in termini fisici, funzionali e percettivi, ha quindi un ruolo vincolante per i Comuni facenti parte la Città Metropolitana. Da elaborato accessorio dei Piani Urbani del Traffico, esso è divenuto una articolazione attuativa dei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS), integrato cioè nel nuovo e innovativo strumento di pianificazione dei sistemi di mobilità.

Il Biciplan non si riduce più a un mero disegno di rete, ma investe tutti gli aspetti che concorrono da una parte a rendere efficace, sicura, e confortevole la mobilità ciclistica e, dall'altra, ad accrescere l'uso della bicicletta; rispetto agli ambiti, amplia la sua visione all'intera area metropolitana entro la quale si sviluppa la maggior parte degli spostamenti, in particolare di tipo pendolare.

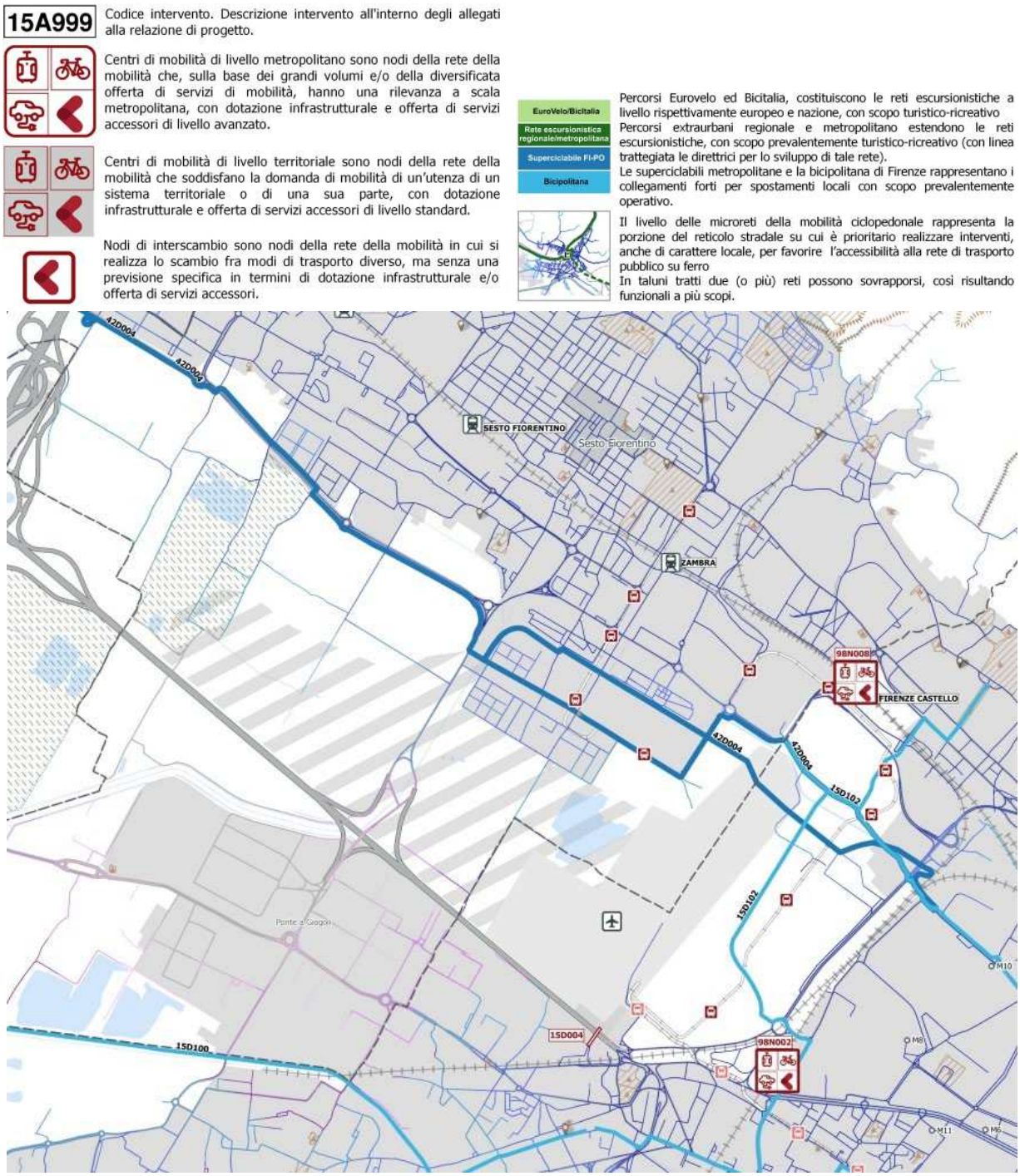


Figura 6 - Estratto dal PUMS, Tavola A2 - Mobilità ciclistica e accessibilità universale Firenze e cintura

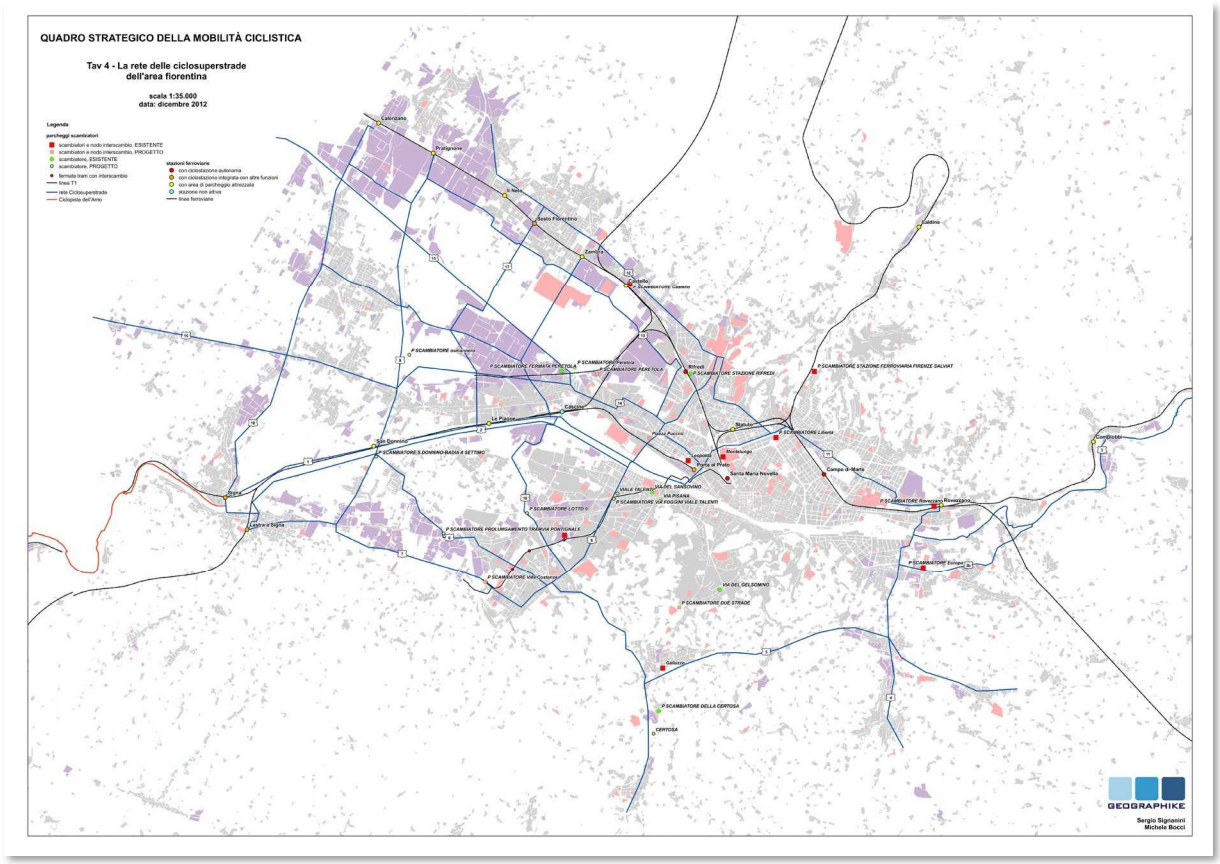


figura 7 – Quadro strategico della mobilità ciclistica

Rete ciclabile di interesse metropolitano		
Componente	**Funzione prevalente**	**Estensione (Km)**
Percorsi Eurovelo – Bicitalia	Mobilità a scopo turistico – ricreativo	307km
Percorsi extraurbani metropolitani (PRIIM – PTCP)	Mobilità a scopo turistico – ricreativo	188km
Superciclabili metropolitane	Mobilità a scopo operativo	16km
Bicipolitana di Firenze	Mobilità a scopo operativo	93km
Microreti comunali per l'accessibilità a poli attrattori ed ai luoghi di interesse culturale e turistico di rango Metropolitano	Mobilità a scopo operativo e turistico ricreativo	non computabile

Figura 8 - Gerarchizzazione della rete ciclabile di interesse metropolitano

Ai fini dell'attuazione del Biciplan del PUMS, assumono particolare rilevanza quei tratti della rete ciclopedonale (o di mobilità attiva) che, pur ricadendo all'interno del perimetro comunale, concorrono alla rete per l'accessibilità ai servizi di trasporto ed ai principali attrattori.
In quest'ottica, quindi, nell'ambito della redazione dei Piani della Mobilità Ciclistica, i Comuni insieme alla Città Metropolitana identificano le priorità, cioè le parti delle microreti ciclopedonali con rilevanza alla scala Metropolitana.
Parimenti, saranno congiuntamente identificate le priorità per le ciclostazioni nonché le relative modalità di realizzazione e fruizione, al fine di assicurare omogeneità e coerenza nella definizione e nell'attuazione tanto del programma di realizzazione di ciclostazioni quanto delle azioni di mobility management.
Al fine di favorire la co-progettazione necessaria per l'attuazione delle previsioni del piano, i Comuni forniranno alla Città Metropolitana i dati relativi alle reti ciclopedonali esistenti e agli interventi per lo sviluppo e l'adeguamento delle stesse. Detti dati saranno acquisiti ed elaborati dalla Città Metropolitana per la loro registrazione in una banca dati che sarà accessibile agli stessi Comuni; la banca dati rappresenterà quindi uno strumento in grado di offrire un quadro d'insieme completo e costantemente aggiornato, utile sia ad inquadrare correttamente domanda e offerta per la mobilità attiva alle diverse scale che a garantire maggior coerenza nella pianificazione dei diversi interventi.

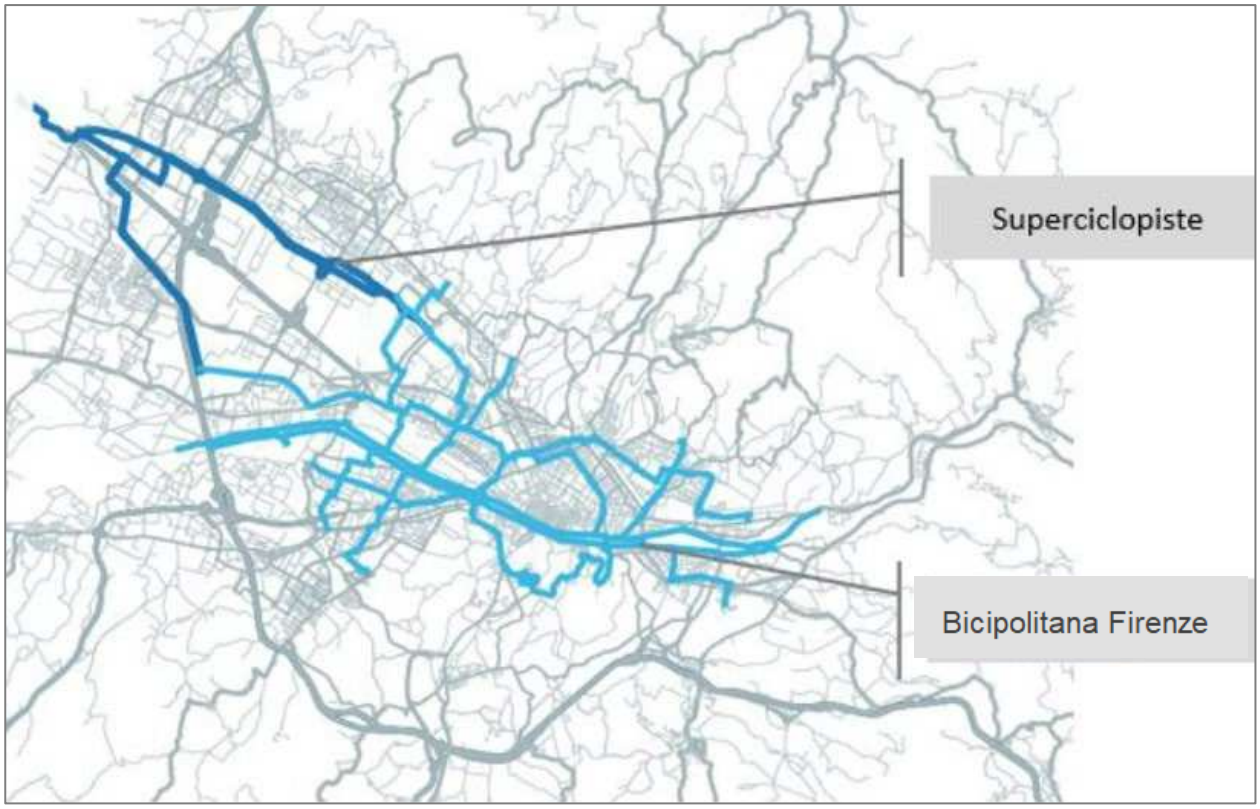


Figura 9 - Percorsi operativi a scala Metropolitana

Al fine di massimizzare la funzionalità e la capillarità delle microreti locali, nella progettazione degli interventi finalizzati allo sviluppo delle stesse, i Comuni valuteranno le diverse opzioni progettuali fra

quelle previste dalle norme di riferimento, ivi incluse quelle di più recente introduzione. Quest'ultime potrebbero favorire un'accelerazione dello sviluppo dell'estensione delle microreti.
Inoltre, considerato che la capillarità e l'omogeneità dei servizi accessori offerti per la mobilità ciclistica rappresentano un elemento determinante per la diversione modale verso la mobilità ciclistica, nella coprogettazione di detti servizi si prenderanno in considerazione i diversi servizi, anche innovativi, valutandone anche la possibilità di erogazione in maniera capillare, l'omogeneità nella fruizione e la sostenibilità economica nel tempo.

3.4.2 Il sistema tramviario fiorentino

Per comprendere la centralità che riveste nel PUMS la realizzazione del sistema tranviario fiorentino, occorre rivolgere l'attenzione agli effetti che può produrre sul sistema della mobilità la presenza di una rete di trasporto pubblico affidabile, regolare, frequente e di elevata capacità.
La realizzazione del sistema tramviario fiorentino, infatti, può garantire i livelli di regolarità, capacità ed accessibilità che sono richiesti al sistema di trasporto pubblico per la città di Firenze nel futuro.
Si tratta di una infrastruttura di primaria importanza strategica, un corridoio di forza, che consentirà di mettere in esercizio un servizio pubblico ad alta potenzialità, grazie alla possibilità di ravvicinare notevolmente i convogli che possono viaggiare senza rilevanti interferenze del traffico al contorno.
In figura si riporta il sistema complessivo della rete tramviaria, con i tracciati già in esercizio e quelli in fase di progettazione/realizzazione.

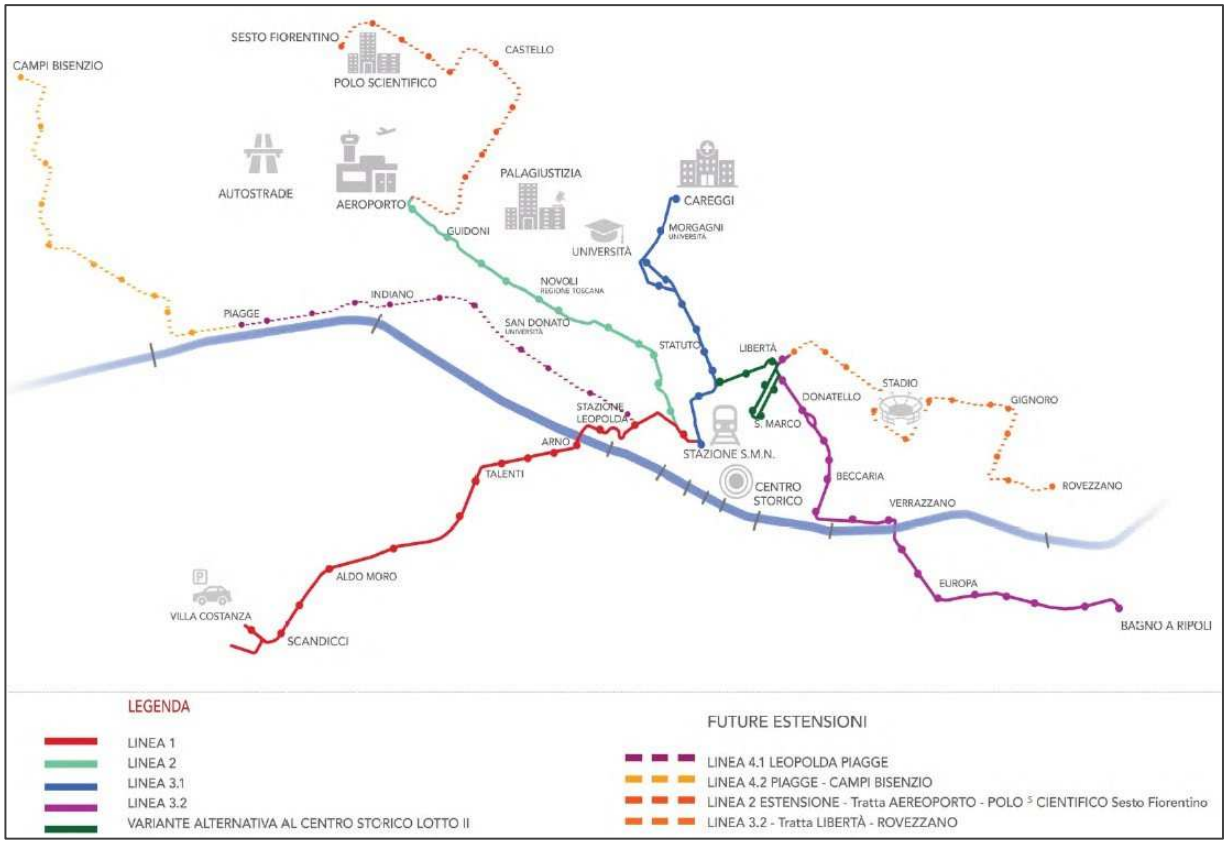


Figura 10 – Schema complessivo del sistema tramviario fiorentino.



Figura 11 - Situazione attuale della rete tramviaria fiorentina

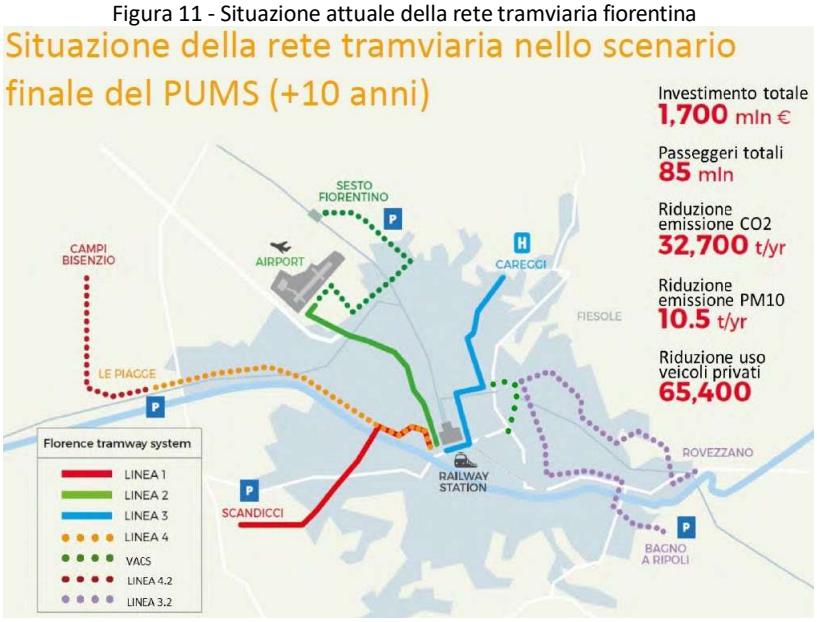


Figura 12 - Previsione della situazione tramviaria nello scenario finale del PUMS

La realizzazione del sistema tramviario, con l'attesa riduzione dei flussi di traffico, costituirà anche l'occasione per molte aree cittadine di una profonda riqualificazione urbanistica fondata sul diverso utilizzo degli spazi stradali, in linea con lo sviluppo di una mobilità sempre più sostenibile che punti all'intermodalità.

Nell'assetto formalmente approvato e realizzato il sistema è impostato su tre linee, e precisamente:

- T1 – da Firenze S.M.N. a Scandicci
- T2 – da Peretola a Piazza dell'Unità d'Italia
- T3 – da Careggi a Firenze S.M.N.

Fra gli itinerari in fase di approvazione/progettazione ve ne è uno di particolare interesse per l'area in oggetto, trattasi ovviamente del prolungamento dell'attuale linea 2 verso Sesto Fiorentino, la linea 2.2, il cui tracciato è stato integrato nel Piano di sviluppo aeroportuale 2035 proprio per garantire al all'utente di poter usufruire di modalità di spostamento alternative alla macchina privata, trasformando l'Aeroporto

Vespucci in un hub di interconnessione fra rete tramviaria, ciclabile e stradale, dal quale i percorsi si svilupperanno anche in direzione del Polo Scientifico e Tecnologico e del comune di Sesto Fiorentino.

3.5 Gli strumenti di pianificazione comunali

3.5.1 Comune di Firenze

Il Comune di Firenze sta aggiornando la pianificazione del territorio mediante la redazione del nuovo Piano strutturale (PS) e del un Piano Operativo (PO), adottati con DC/2023/00006 del 13.03.2023. Sule tema dello sviluppo delle reti ciclabili e sull'incentivazione alla mobilità dolce, il Piano Operativo appena adottato dal Comune conferma gli indirizzi del vigente Regolamento Urbanistico (RU) comunale, approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 2015/C/00025 del 02/04/2015, che resterà in vigore fino all'approvazione dei nuovi strumenti pianificatori.

Il Regolamento Urbanistico (RU) vigente punta infatti al completamento della rete delle piste ciclabili, stabilendo che "*il miglioramento del sistema delle piste ciclabili cittadine richiede l'individuazione di un sistema di collegamenti continuo e capillare, integrato con le altre forme di mobilità, attraverso il completamento e la ricucitura degli itinerari esistenti, l'individuazione di nuovi percorsi, la messa in sicurezza delle intersezioni e dei punti di maggiore interferenza con il traffico*"

Il territorio del Comune di Firenze già può contare su una rete connessa lungo la quale è possibile trovare itinerari interessanti, in quanto posti a connettere punti di forte generazione di spostamenti. In ritardo invece le connessioni con i comuni limitrofi, con l'eccezione di quelli serviti dall'asta dell'Arno, come evidente anche nello stralcio della rete ciclabile realizzata riportata in figura, con evidenza dell'ubicazione delle opere di Masterplan 2035.

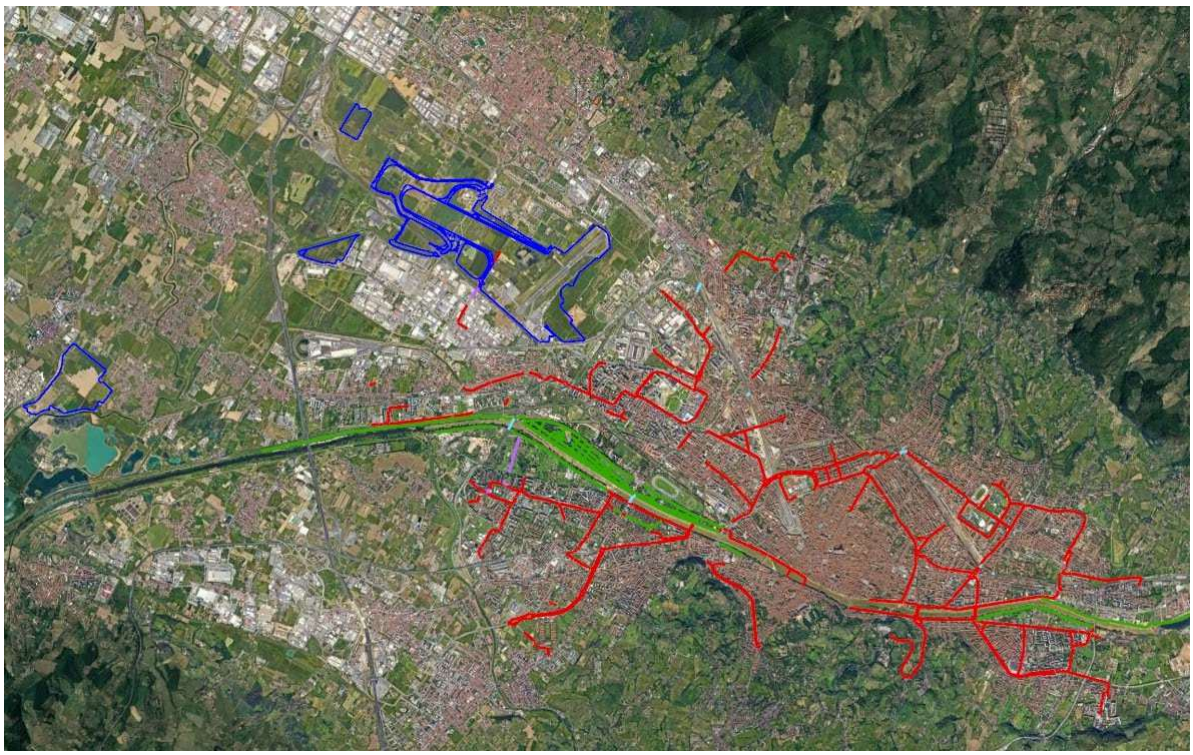


Figura 13 – Rete ciclabile comunale di Firenze con evidenza delle opere di Masterplan 2035 (in blu)

Il Comune di Firenze è stato il primo nell'area metropolitana a introdurre i nuovi sistemi di Bike Sharing in free floating, ottenendo una ottima risposta in termini di uso e apprezzamento da parte dell'utenza.
Va piuttosto sottolineato come proprio il successo del Bike Sharing abbia reso più forte la domanda di nuove e migliori dotazioni per la circolazione dei ciclisti.
Per ottimizzare il processo di pianificazione l'amministrazione comunale ha sposato nel 2018 la proposta di FIAB Firenze Ciclabile di realizzare la **Bicipolitana**: una rete di piste ciclabili interconnesse, protette e continue, sviluppata con l'obiettivo di collegare le piste ciclabili esistenti lungo le 8 direttrici individuate che uniscono i maggiori centri d'interesse e i comuni limitrofi:

- la linea rossa e la linea verde sono le due direttrici diametrali, rispettivamente da nord-ovest a sud-est e da sud-ovest a nord-est che si incrociano in corrispondenza di Viale Belfiore;
- la linea blu e la linea azzurra corrono lungo l'Arno, rispettivamente in riva destra e riva sinistra;
- le linee gialla, verde scuro, arancione e viola svolgono invece una funzione di ricucitura trasversale, le prime tre nella zona ovest della città, la quarta nella zona est e sui Viali dei Colli.

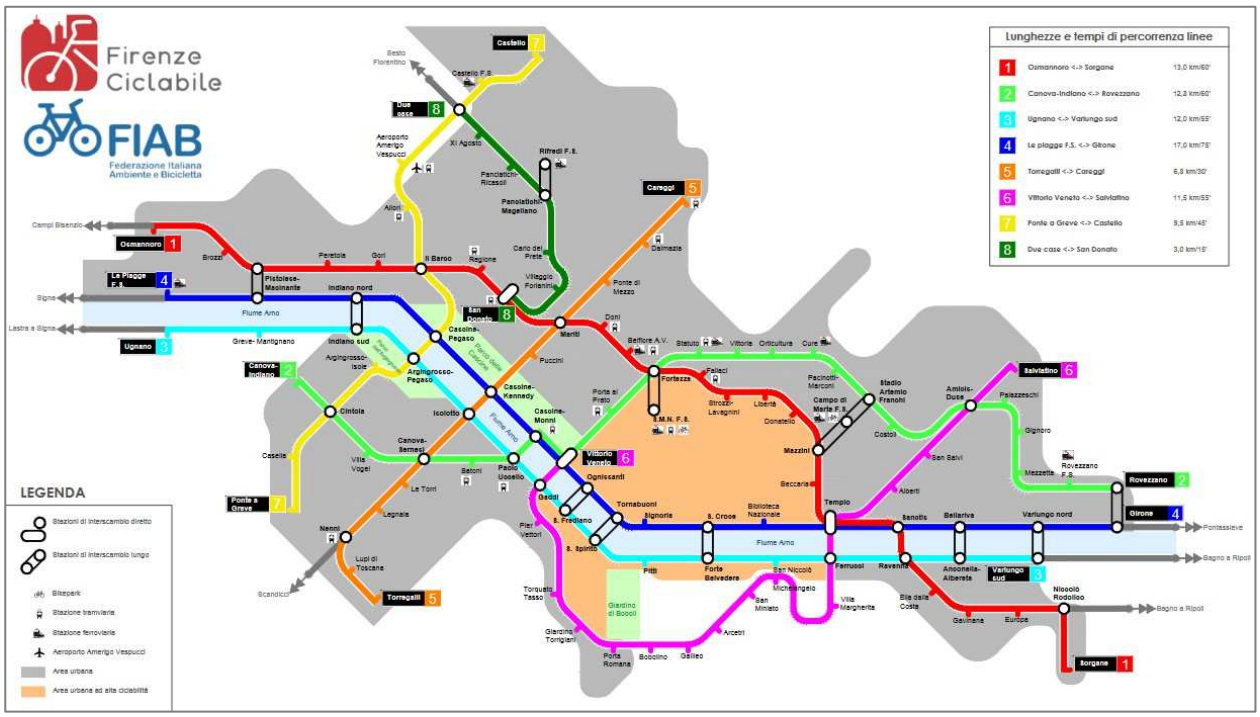


Figura 14 - Il progetto della Bicipolitana fiorentina

Si rimanda al capitolo successivo per un focus sul progetto della Bicipolitana.
Nell'ambito dello sviluppo dei collegamenti infrastrutturali, l'area di interesse risulta inoltre oggetto delle previsioni pianificatorie del Paino Urbanistico Esecutivo di Castello, denominato "PUE di Castello".
Il PUE, approvato in Variante con deliberazione n. 2018/G/00513 del 06.11.2018, disciplina lo sviluppo dell'area di Castello, adiacente all'attuale sedie aeroportuale, costituendo strumento urbanistico di dettaglio, ponendo norme e vincoli per la realizzazione del complesso di edifici, attrezzature, infrastrutture e spazi aperti, e disciplinando in particolare la definizione degli spazi e la loro funzione; le altezze massime; la capacità edificatoria massima (SUL); l'indicazione del corridoio infrastrutturale

destinato alla mobilità (viabilità, piste ciclabili, rete tramviaria e parcheggi); l'andamento e le caratteristiche essenziali delle principali reti tecnologiche; l'articolazione e la distribuzione delle funzioni; le norme per l'edificazione e il contenuto della convenzione alla cui sottoscrizione è subordinata l'attuazione della variante al PUE.
In figura seguente è riportato uno stralcio della Tavola del PUE del Sistema della Mobilità che evidenzia l'ubicazione del corridoio infrastrutturale così come individuato nel Piano.

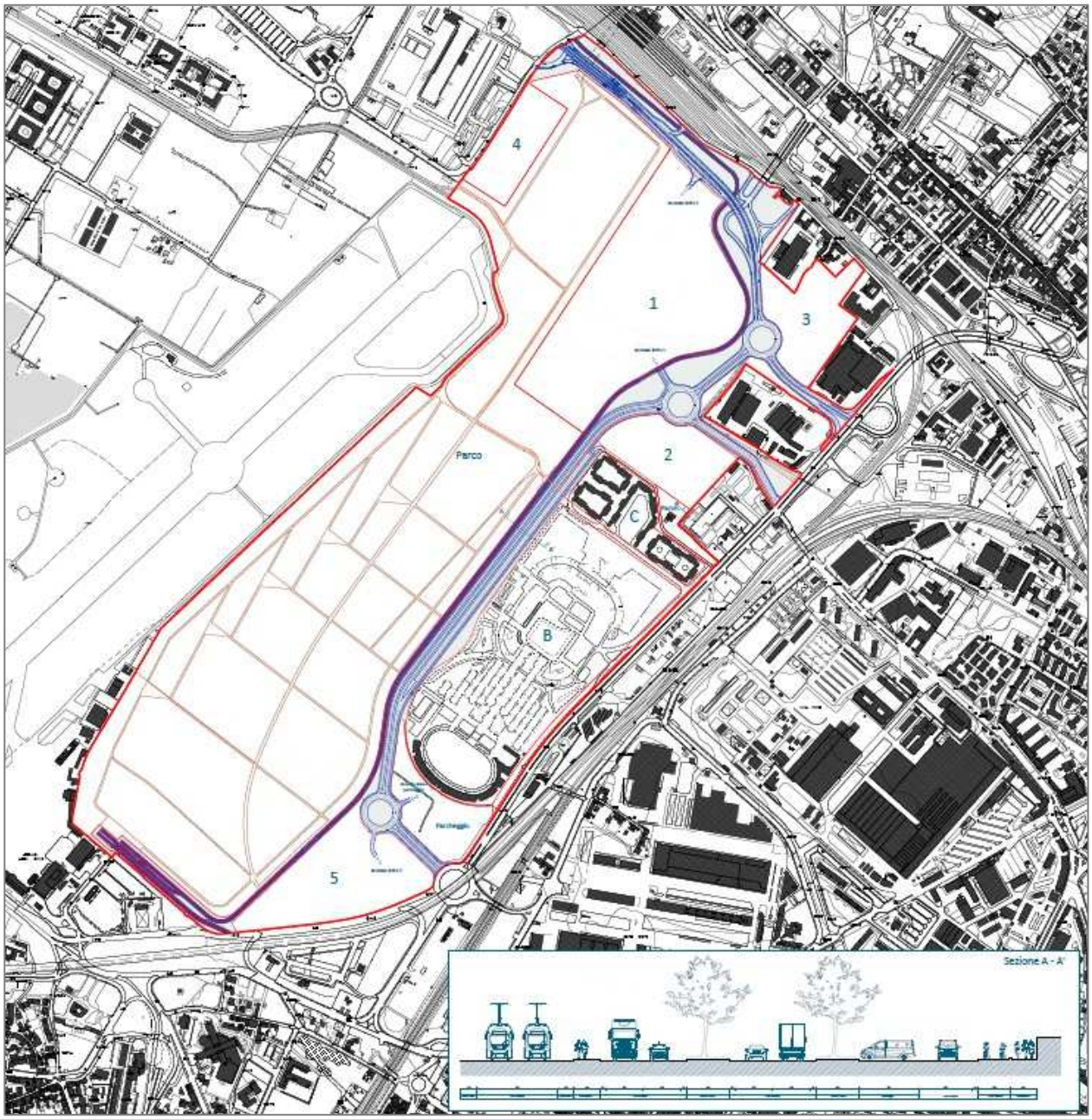


Figura 15 - Tavola 7 della Variante 2018 al PUE "Sistemi della Mobilità"

La variante al PUE propone l'inserimento di un percorso ciclabile in affiancamento alla viabilità ed alla linea 2.2 del sistema tramviario previste nel corridoio infrastrutturale, che consentirà il raggiungimento

dell'aeroporto e della stazione della tramvia linea 2 mediante un ultimo tratto ciclopedonale localizzato all'interno del parco urbano, e che sarà raccordato con i percorsi ciclabili previsti dal Regolamento Urbanistico comunale e con la rete dei percorsi ciclopedonali nell'area della Piana Fiorentina (Superstrada ciclabile FI-PO).

3.5.2 Comune di Sesto Fiorentino

Il Piano del Traffico di Sesto Fiorentino, approvato nel 2014, nell'affrontare il tema della ciclabilità sviluppa anzitutto un'azione volta a trasformare l'intero comparto urbano verso modalità di funzionamento moderato, cioè intrinsecamente adatto a ospitare in sicurezza la circolazione pedonale e ciclabile.
Lo strumento principale identificato per perseguire un tale obiettivo, in pieno accordo con le indicazioni metropolitane, è quello della moderazione dei comportamenti estesa, con modalità differenziate, all'intero territorio urbanizzato.
Tali modalità sono basate sull'abbassamento dei limiti di velocità a 30 km/h e sul completamento del sistema delle zone residenziali.

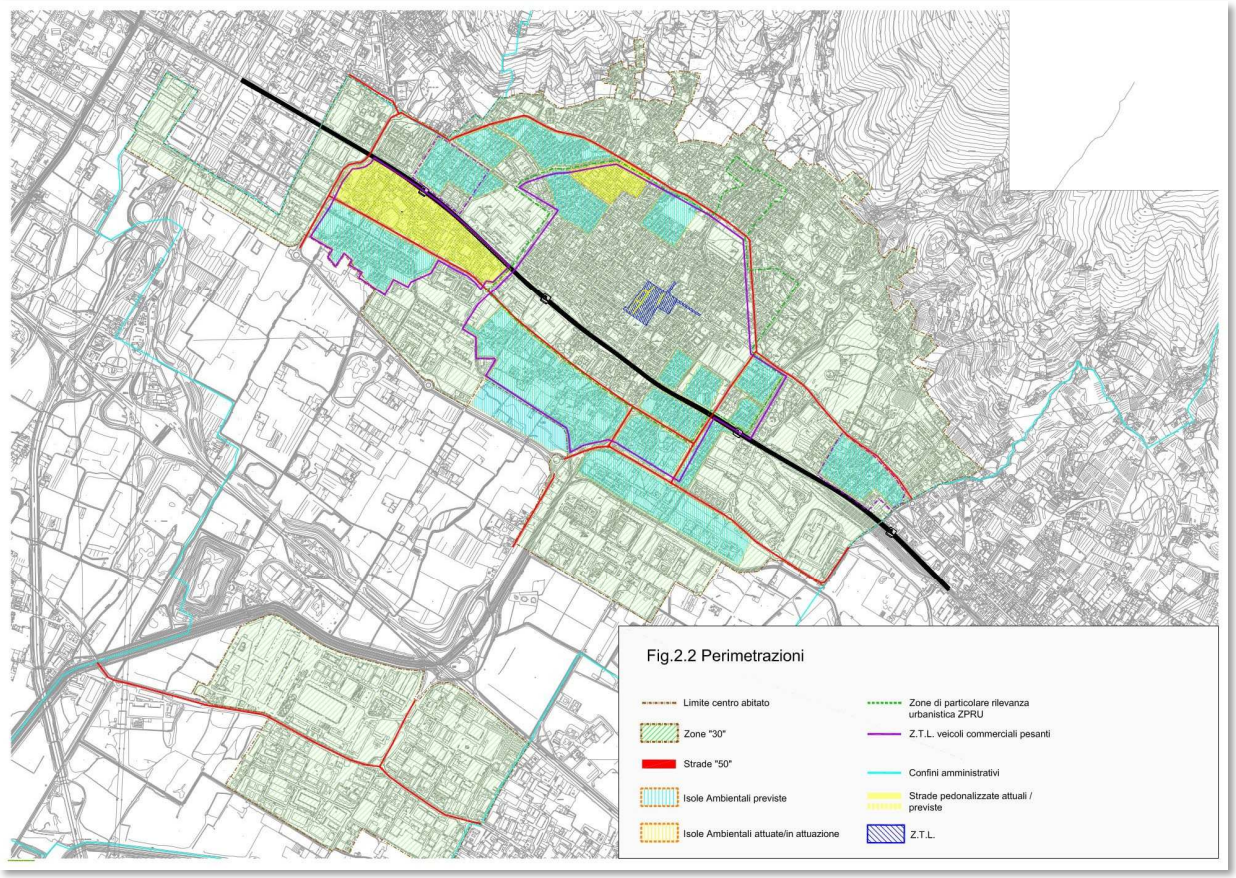


Figura 16 - Piano del traffico di Sesto Fiorentino – Zone 30

Su questa base il Piano disegna il telaio della rete ciclabile portante, composto da 11 itinerari, per ciascuno dei quali individua le principali tipologie realizzative

Rispetto al tema in oggetto risultano particolarmente importanti i punti di connessione con i comuni limitrofi e i grandi itinerari di attraversamento, l'asse di connessione con il Polo Scientifico e Tecnologico a est, mentre a Ovest la connessione con la piana è collocata più esternamente, all'altezza della stazione ferro



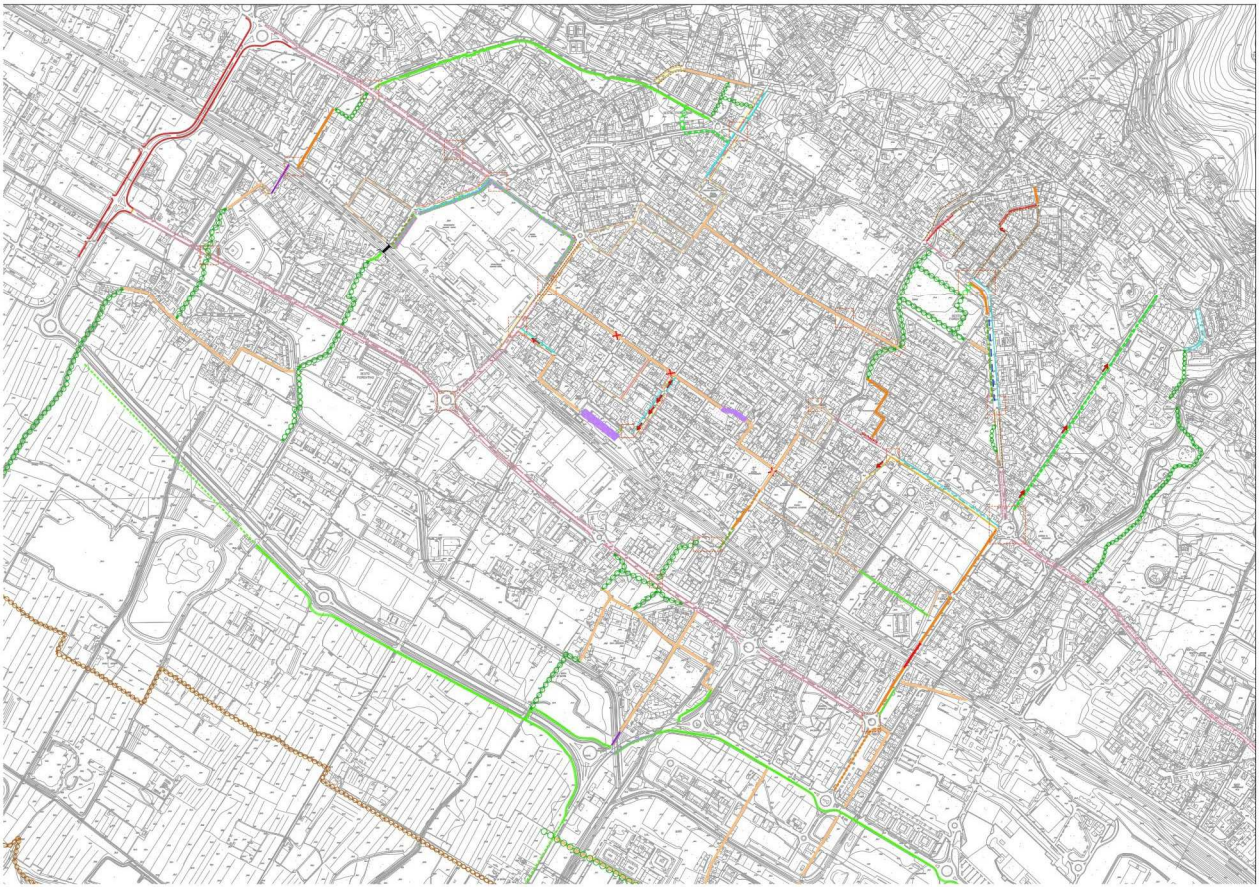


Figura 17 - Piano del traffico di Sesto Fiorentino - Percorsi ciclabili

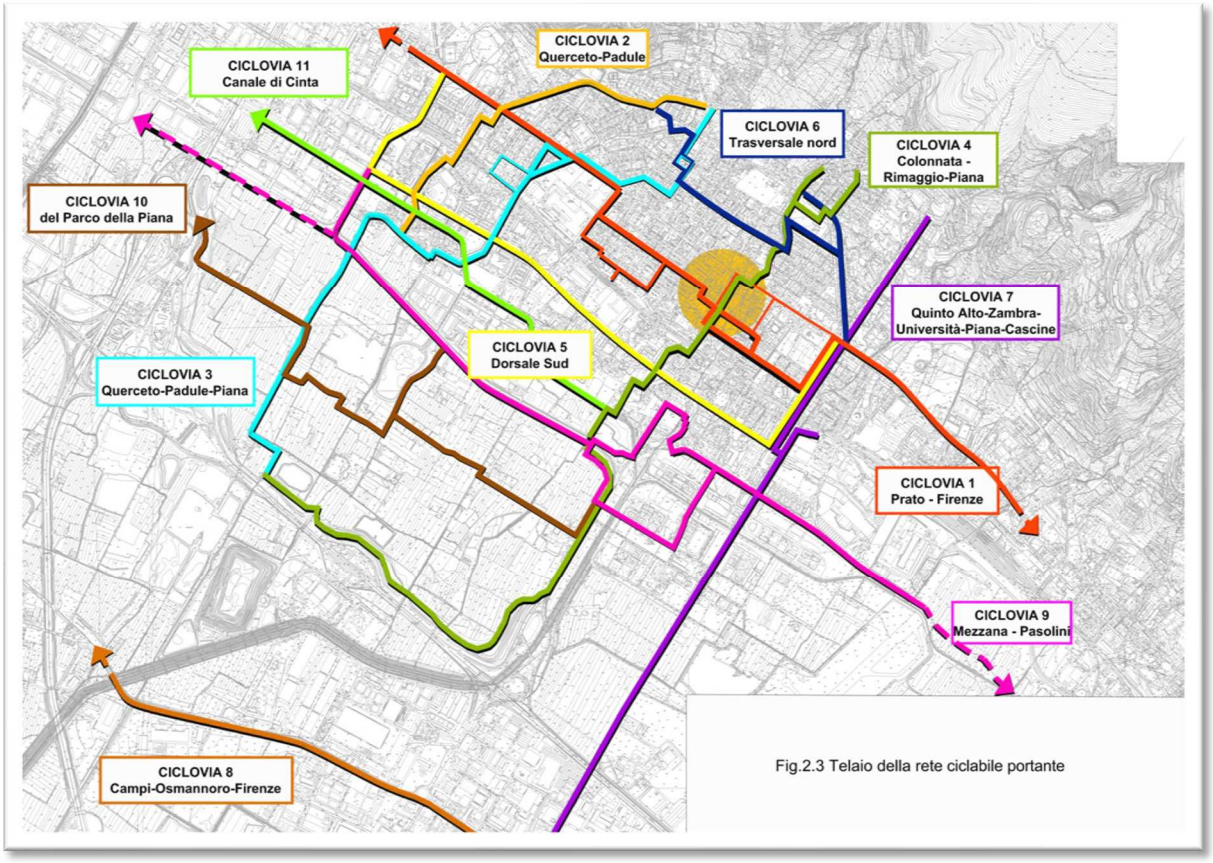


Figura 18 - Piano del Traffico di Sesto Fiorentino - Telaio rete ciclabile portante

4 MAPPATURA DELLE INFRASTRUTTURE CICLABILI NELL'AREA DI INTERESSE

Di seguito vengono descritte le infrastrutture in fase di realizzazione ed i progetti di interesse per lo sviluppo della rete nell'area della piana che rientra nell'ambito di progetto.

4.1 Ciclostrada di collegamento fra le città di Prato e Firenze

Si tratta di un progetto pilota previsto all'interno del Piano Strategico Metropolitano. Il progetto di costruzione della ciclostrada che colleghi Firenze-Sesto Fiorentino-Prato nasce sulla scorta di esempi del Nord Europa, in particolare in Germania, dove si stanno realizzando infrastrutture ciclabili a scorrimento veloce, che quindi non siano interrotte da semafori, attraversamenti, intersezioni ma che consentano il più possibile un uso della bicicletta continuo e quindi efficace anche per gli spostamenti pendolari "lunghi". L'idea è quella di riproporre il concetto di autostrada: l'infrastruttura è utilizzata per raggiungere una città e le strade comunali e provinciali sono utilizzate per rifinire il viaggio e raggiungere la destinazione finale.

Questa infrastruttura, che si sviluppa parallelamente alla via Perfetti-Ricasoli, sarà l'arteria principale tra Prato, Sesto Fiorentino e Firenze, alla quale si potranno connettere i segmenti a scorrimento normale

(anche derivanti da iniziative comunali) per raggiungere la destinazione finale. Si tratta quindi una infrastruttura a carattere urbano nuova nel panorama italiano. Il tracciato principale è pensato come un grande asse ciclabile con calibri decisamente diversi dalle ciclabili urbane fino ad ora realizzate. Si tratta infatti di una ciclabile (non ciclopedonale) con una sezione media di 4 m. in modo da consentire sia il flusso dei ciclisti più lenti che un sorpasso agevole da parte dei ciclisti più veloci. Il progetto prevede il mantenimento o la creazione dei percorsi pedonali separati dalla ciclabile, in modo da evitare anche questo tipo di interferenza, molto presente nelle ciclabili italiane.

La connessione con le aree di progetto soddisfa un duplice obiettivo.

Da una parte garantisce l'accessibilità alla rete fruitiva del progetto da parte un bacino di utenza molto esteso (appunto la popolazione dei tre comuni interessati) che potrà raggiungere la zona in sicurezza e con tempi di percorrenza tutto sommato brevi.

Dall'altro la rete fruitiva del progetto ponendosi con uno sviluppo Nord Sud rispetto all'esse est-ovest della autostrada ciclabile può essere tassello fondamentale di collegamento locale necessario al funzionamento dell'asse ciclabile veloce.

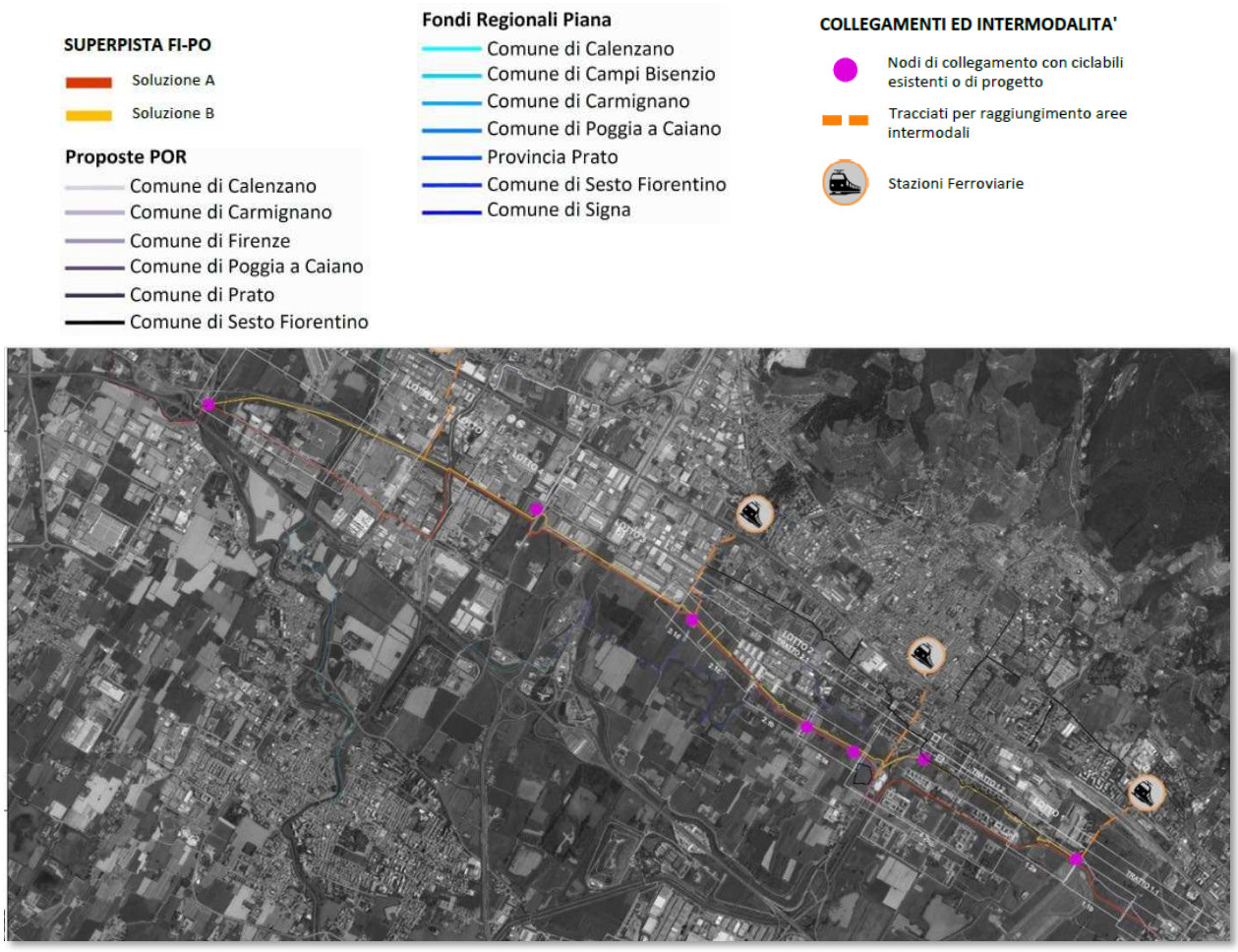


Figura 19 -Percorso della Ciclostrada Firenze - Prato

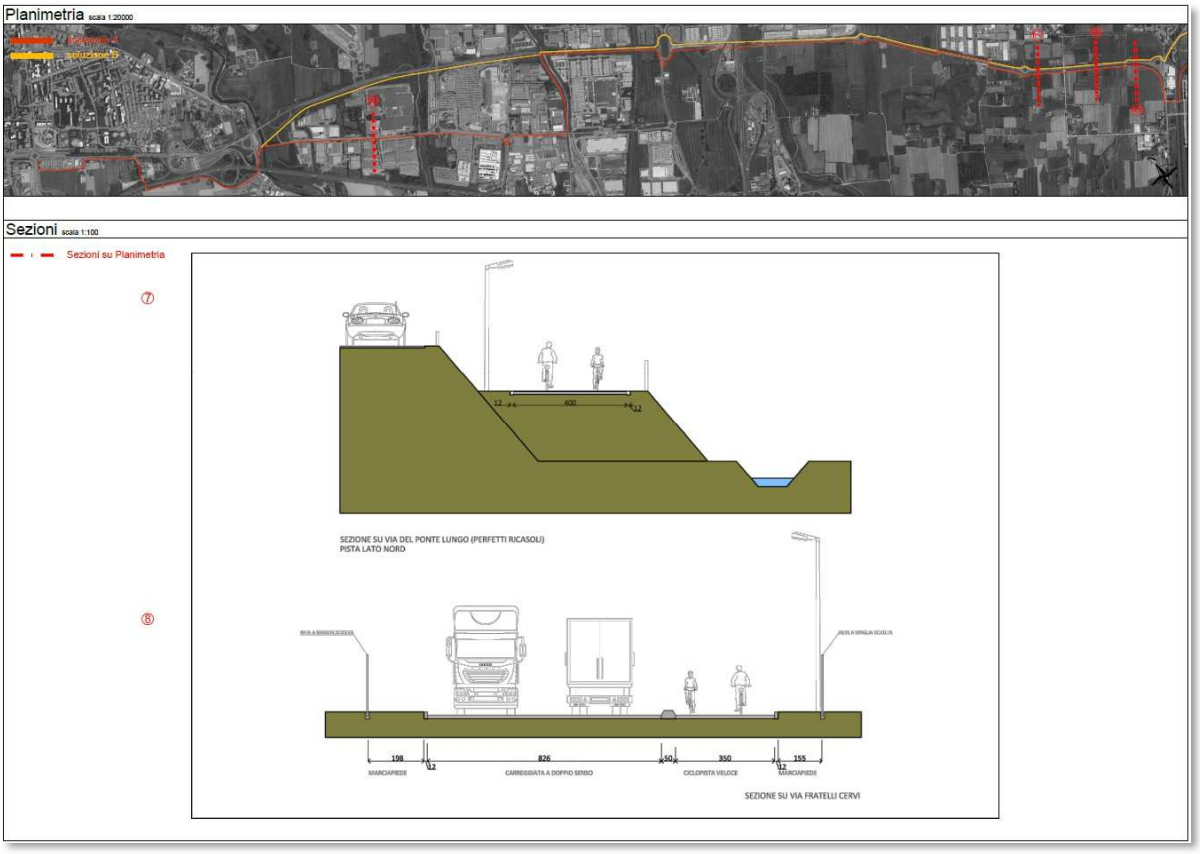


Figura 20 -Sezioni della Ciclostrada Prato-Firenze

4.2 Eurovelo n. 7 Bicitalia n. 1 "Ciclovia del sole" e verifica possibili collegamenti

La Ciclovia del Sole rappresenta l'asse principale della rete Bicitalia e prevede la creazione di un itinerario che attraversi completamente il nostro paese, da Nord a Sud, dal Brennero alla Sicilia. Tale itinerario è inserito anche all'interno della rete ciclabile europea Eurovelo (itinerario n.7).

Tale percorso è sostanzialmente completato fino a Verona e rappresenta la porta di ingresso ideale del cicloturismo d'oltralpe verso i nostri territori.

Il tratto Verona-Firenze è stato finanziato all'interno della Finanziaria 2016 ed è stato progettato a livello di fattibilità tecnico economica, attualmente è in fase di ultimazione il tratto Verona – Bologna mentre l'ultimo tratto fino a Firenze è in attesa di realizzazione.

L'itinerario del percorso Eurovelo n.7 non risulta direttamente passante nelle aree di intervento in oggetto, ma sarà connesso a queste ultime attraverso la Ciclostrada Prato-Firenze, di cui al precedente paragrafo, andando a costituendo la rete ciclabile della Piana in cui i percorsi ciclabili previsti dal Masterplan 2035 si inseriscono.

Il tracciato Eurovelo n.7 si sviluppa dal confine comunale di Prato, verso sud e attraversa il territorio di Campi Bisenzio attraverso un percorso di circa 11 km di cui circa 3 km già esistenti. Si sviluppa in area urbana e periurbana, lambisce i centri abitati di Capalle, Campi Bisenzio, San Piero a Ponti, fino a giungere a San Donnino e la sua Stazione; da lì si sviluppa un anello ciclabile che attraversa in direzione Est-Ovest la città di Firenze lungo le rive destra e sinistra del fiume Arno.

Dalla Stazione ferroviaria di San Donnino, lungo la riva destra del fiume Arno, si apre il collegamento con la ciclabile dei Renai, che permette di raggiungere, percorrendo prima per circa 10 km il Parco storico monumentale delle Cascine e poi lungarno Vespucci e Lungarno Corsini, il centro storico di Firenze.
Nello studio di pre-fattibilità redatto in vista della definizione del tracciato e della gara di progettazione, sono identificate alcune criticità che verranno affrontate in sede di progettazione e realizzazione.



Figura 21 – Estratto Tavola 4 -Rete Bicitalia aggiornata al 2022

FI20	CAMPI BISENZIO, attraversamento Marina	attraversamento, dislivello
FI21	CAMPI BISENZIO, Area Via Palagetta	interferenza tranvia
FI22	CAMPI BISENZIO e SIGNA, Argine Fosso Reale presso confine comunale	attraversamento Via Pistoiese
FI23	CAMPI BISENZIO e SIGNA, Attraversamento Fosso Reale	attraversamento opera idraulica e canale minore, dislivello
FI24	CAMPI BISENZIO, Ponte al Santo	sede stradale stretta
FI25	FIRENZE, collegamento con stazione ferroviaria Santa Maria Novella	viabilità da adeguare

Figura 22 - Analisi criticità Ciclovia del sole zona Firenze

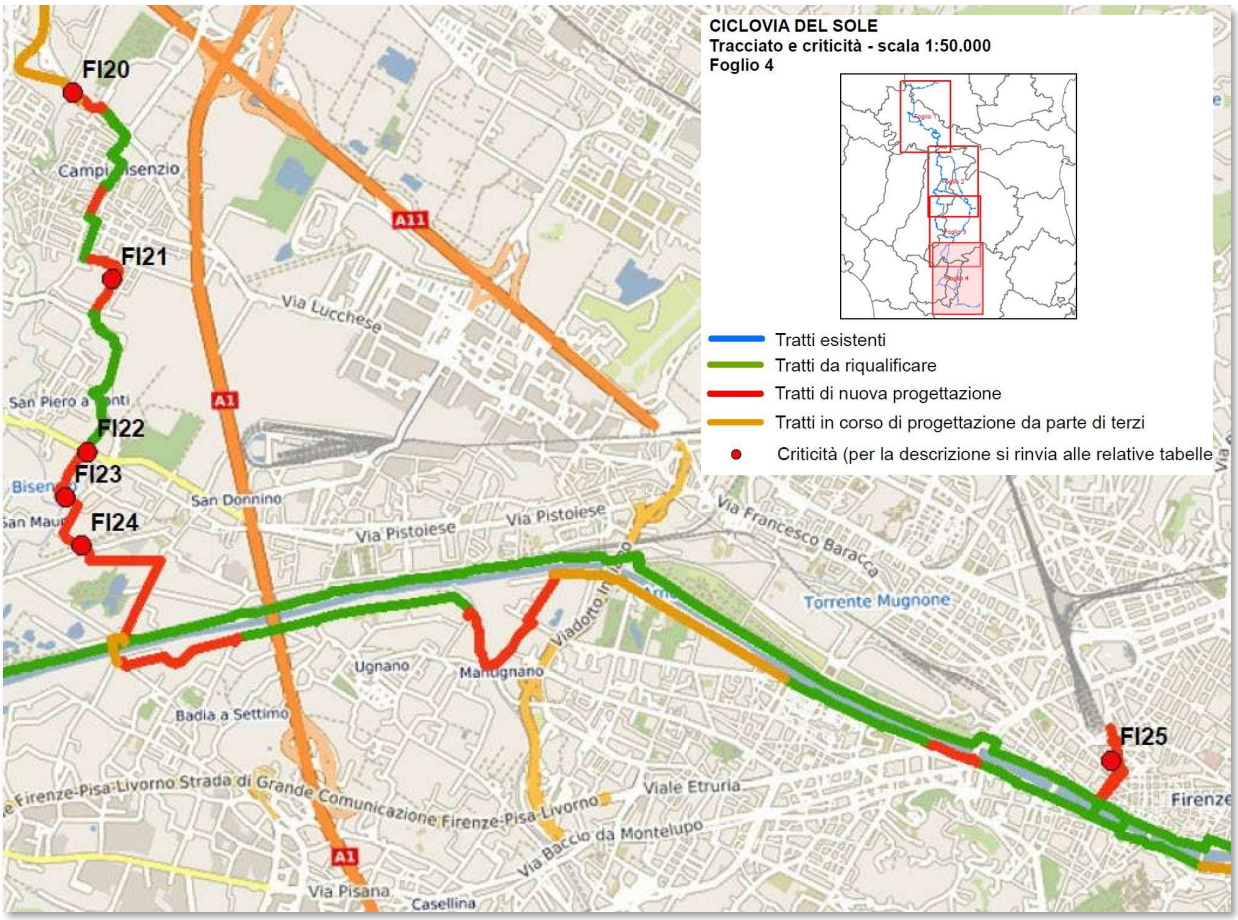


Figura 23 - Tracciato Ciclovia del sole zona Firenze

L'importanza del collegamento del sistema ciclabile di progetto con l'asse di Eurovelo 7 Ciclovia del Sole risiede in vari aspetti. Primo fra tutti sicuramente la componente relativa alla connessione di rete. In un territorio a forte urbanizzazione come questo, la componente turistico-fruitiva del tracciato della Ciclovia del Sole si completa nella possibilità di uso quotidiano del tracciato ciclabile.

Pur trattandosi di un percorso nato per il cicloturismo, l'asse Nord-Sud collegherà di fatto l'abitato di Prato con il Lungarno e l'ingresso a Firenze.

Collegare quindi la rete fruitiva del progetto con Eurovelo consentirà di poter raggiungere le aree di progetto da un percorso cicloturistico di qualità e di importanza nazionale.

4.3 La Bicipolitana di Firenze

Nel gennaio 2018 è stato presentato alla stampa il progetto di Bicipolitana di Firenze. Si tratta di un progetto di rete urbana sviluppata sull'esempio di altre realizzazioni italiani di cui capostipite è il comune di Pesaro. La rete di Bicipolitana organizza i percorsi urbani secondo "linee" ben identificate e attrezzate, così come succede per il trasporto pubblico.

Obiettivo di questo tipo di intervento è duplice. Da una parte, sulla base delle previsioni del regolamento urbanistico, è quello di collegare e mettere in rete le piste ciclabili esistenti individuando le direttrici portanti che uniscono i maggiori centri d'interesse e realizzare linee di trasferimento veloce per facilitare

lo spostamento dei ciclisti. Dall'altra, quello di valorizzare la rete esistente realizzando una segnaletica semplice ed intuitiva che agevoli negli spostamenti anche dei ciclisti meno esperti.
Il progetto di Firenze, nato dalla collaborazione fra Comune, FIAB e Legambiente, individua 8 linee di forza a coprire l'intero territorio comunale.
I tracciati sono elaborati sulla base dei percorsi esistenti, dei progetti finanziati e delle indicazioni del Regolamento Urbanistico.

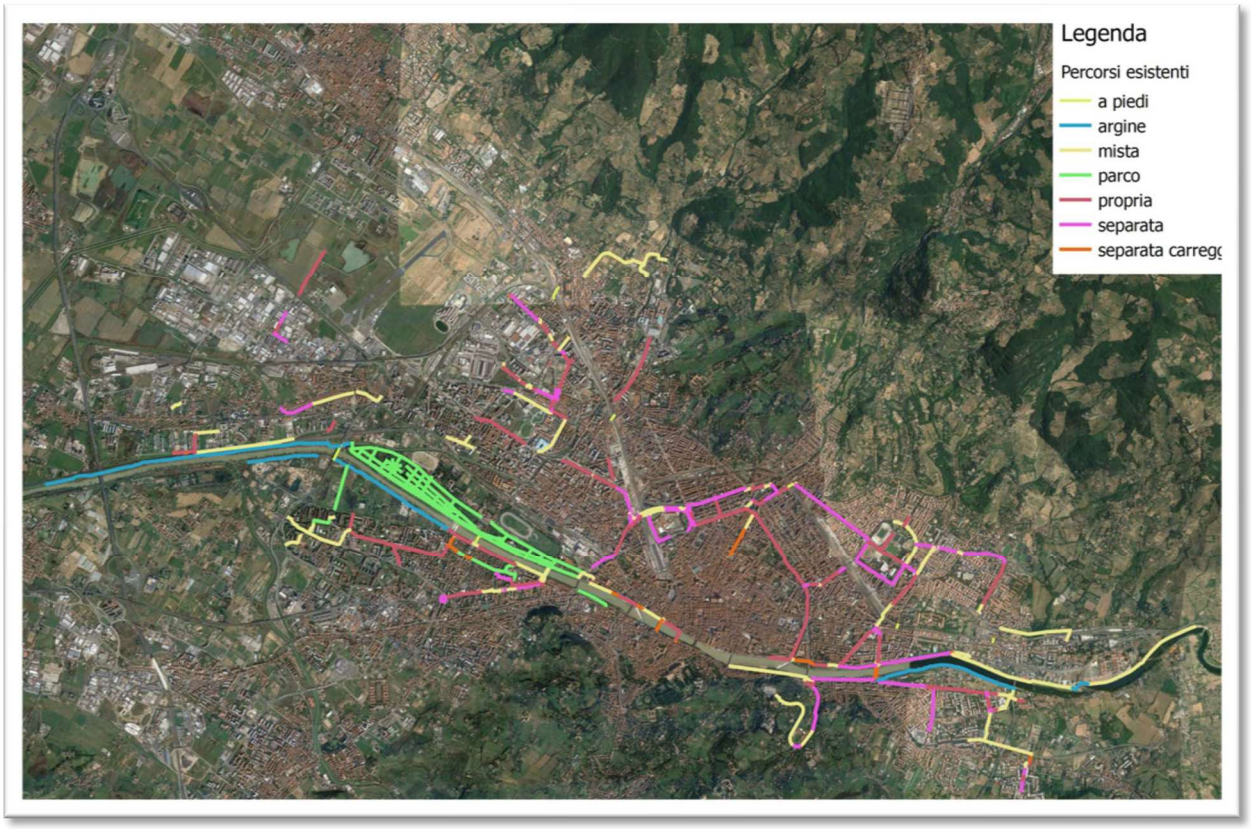


Figura 24 - Rete ciclabile fiorentina, percorsi esistenti

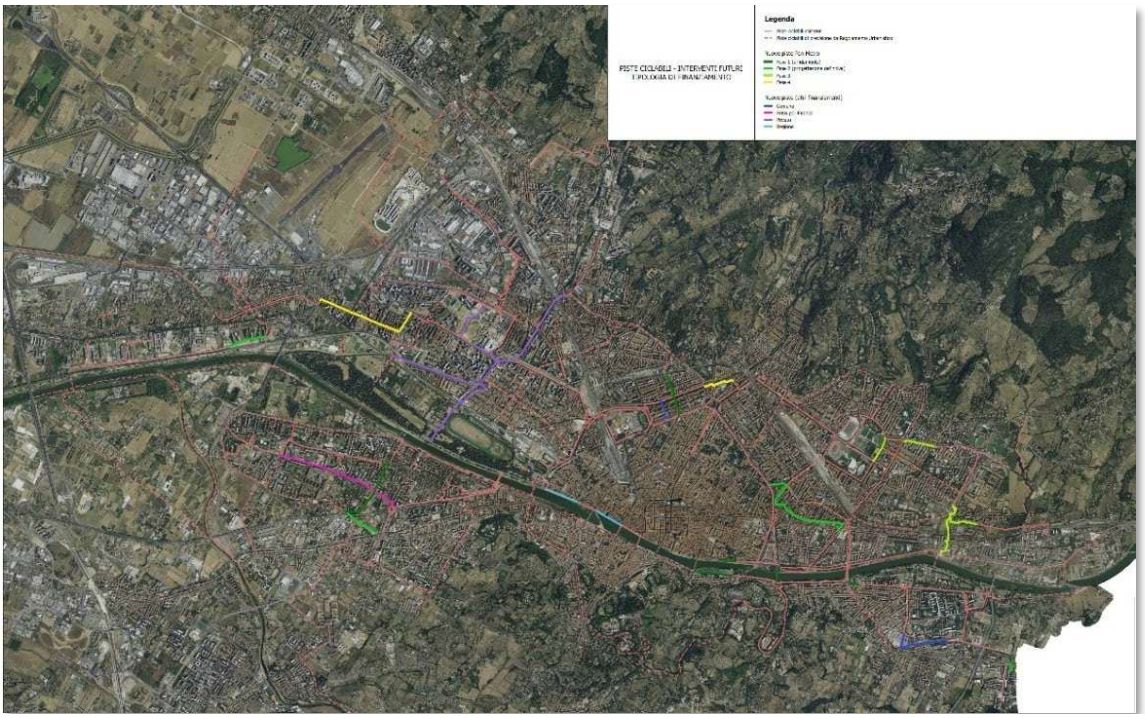


Figura 25 - Percorsi in fase di progettazione, finanziati - Comune di Firenze

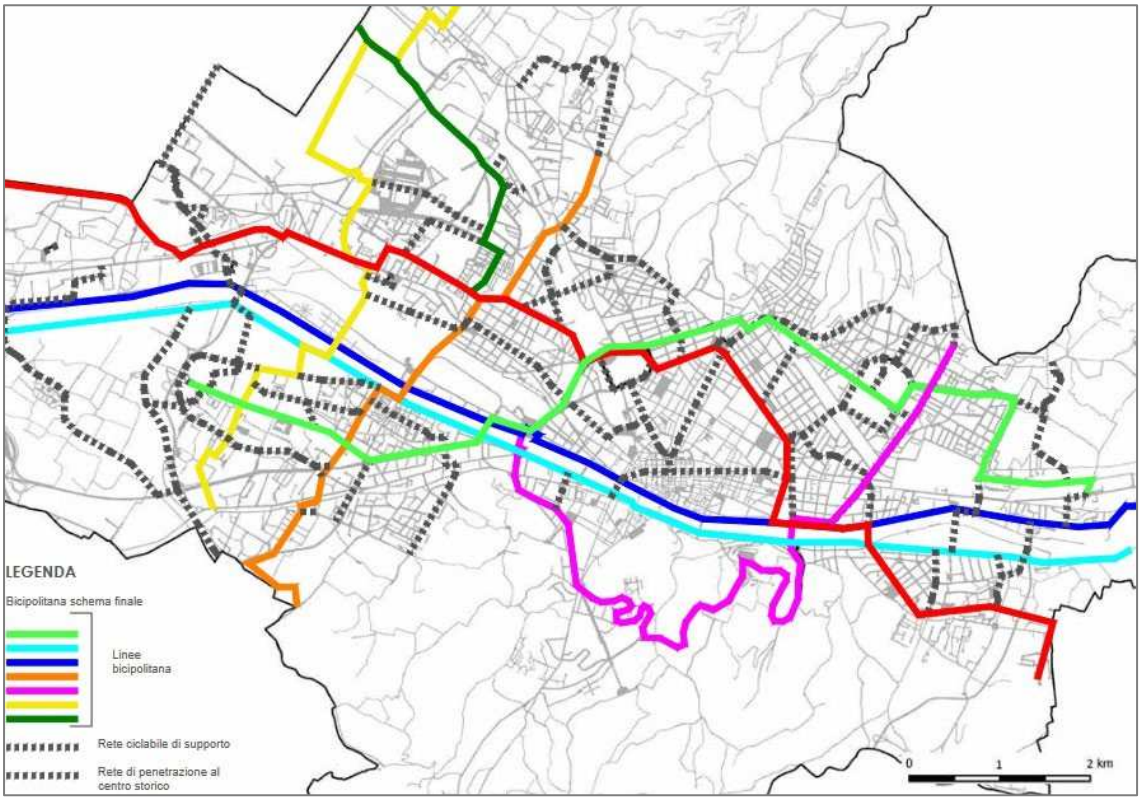


Figura 26 - Rete complessiva Bicipolitana Firenze e sistema di supporto

L'itinerario della Bicipolitana rappresentato dalla Linea Gialla "Ponte a Greve – Castello" rappresenta un percorso di interesse per l'ambito di progetto in quanto costituisce il collegamento fra la città di Firenze, l'Aeroporto A. Vespucci, e l'area di garantendo l'accessibilità dell'infrastruttura aeroportuale e anche rafforzandone il ruolo di nodo di interconnessione con gli altri sistemi della mobilità metropolitana.

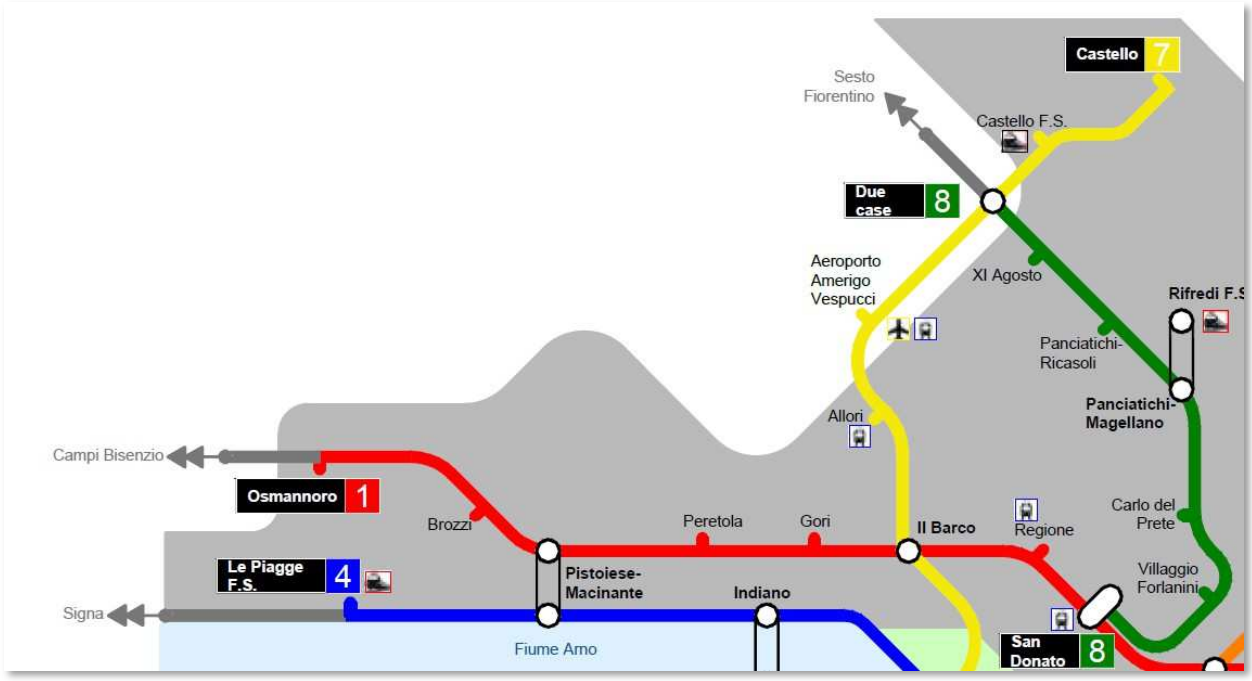


Figura 27 – Focus Bicipolitana area nord-ovest, linea gialla nell'area di interesse

5 IDENTIFICAZIONE DEI POLI ATTRATTORI RILEVANTI NEL BACINO DELL'ACCESSIBILITÀ CICLABILE DELL'AEROPORTO

La legge regionale 27/2012, nell'attribuire alle provincie il compito di redigere i Piani Provinciali per la Mobilità ciclistica, elenca i grandi attrattori di traffico per i quali occorre garantire una adeguata accessibilità ciclistica, e precisamente:

- i centri scolastici e universitari,
- gli uffici pubblici,
- i centri commerciali,
- le aree industriali,
- i poli di interscambio modale
- i poli sanitari ed ospedalieri,
- le aree verdi ricreative e sportive
- gli elementi di interesse sociale, storico, culturale e turistico di fruizione pubblica.

La declinazione di tali attrattori nello specifico contesto della Piana Fiorentina porta ad individuare le seguenti grandi polarità:

- il Polo Scientifico e Tecnologico dell'Osmannoro;
- le stazioni ferroviarie di Neto, Sesto, Zambra e Castello;
- il terminal aeroportuale;
- le fermate della tramvia;
- il polo ospedaliero di Careggi;
- i maggiori centri commerciali (i.e. "I Gigli" di Campi, Ipercoop di Sesto, Carrefour Calenzano, ecc;
- i parchi delle Cascine (Firenze), di villa Moncalvo (Campi), di S.Donato (Firenze);
- le zone direzionali di Novoli (Regione, Tribunale);
- i centri sportivi (Sesto, Firenze Cascine);
- gli istituti scolastici superiori

Emerge dalla rappresentazione riportata nella figura seguente, oltre alla ovvia concentrazione di servizi nel capoluogo (non sono stati rappresentati quelli all'interno dell'area centrale di Firenze) e nell'area di Novoli, la presenza di un asse di servizi relativamente forte lungo il tracciato della Pratese all'interno del comune di Sesto Fiorentino, fatto che comporta ulteriore attenzione da porre al tema delle connessioni tra l'asse est ovest della ciclostrada Prato-Firenze e l'asse dei servizi posto a nord all'interno dell'abitato di Sesto.

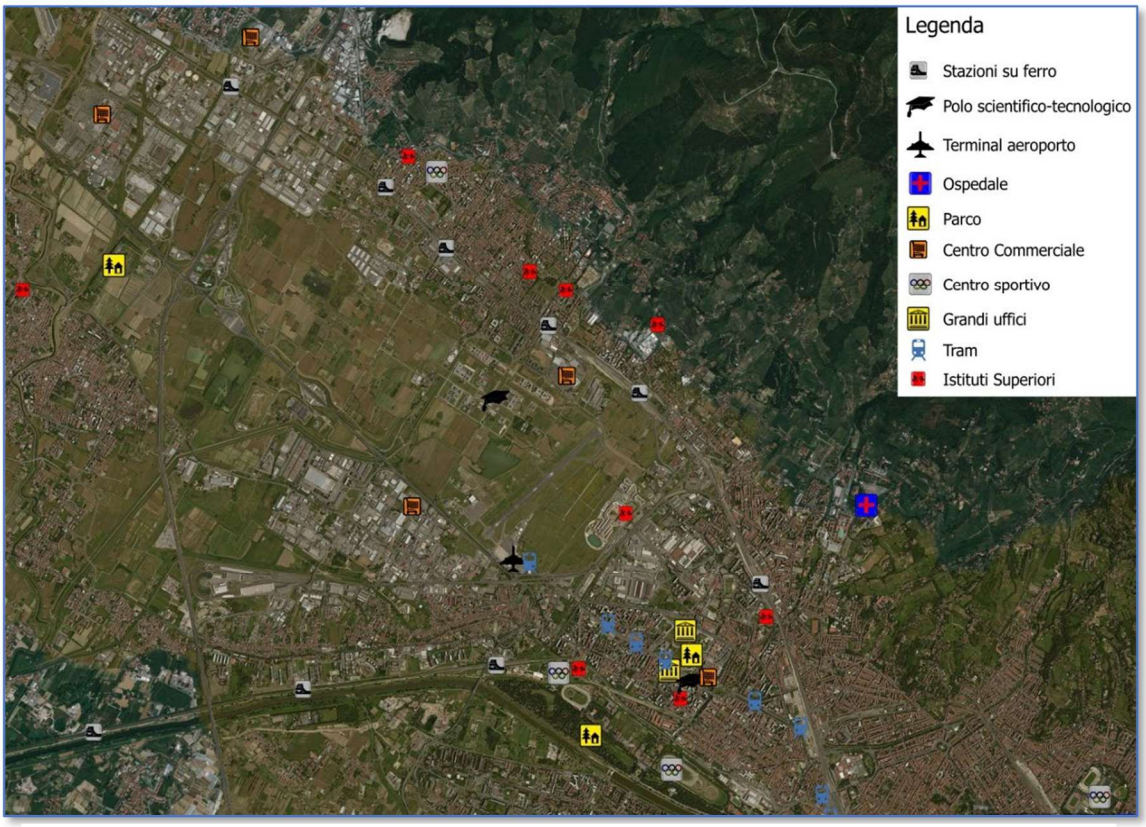


Figura 28 - Distribuzione dei principali poli attrattori relativi agli spostamenti quotidiani nella piana fiorentina

6 REPORT DEGLI ESEMPI NAZIONALI ED INTERNAZIONALI DI COLLEGAMENTO CICLABILE AGLI AEROPORTI

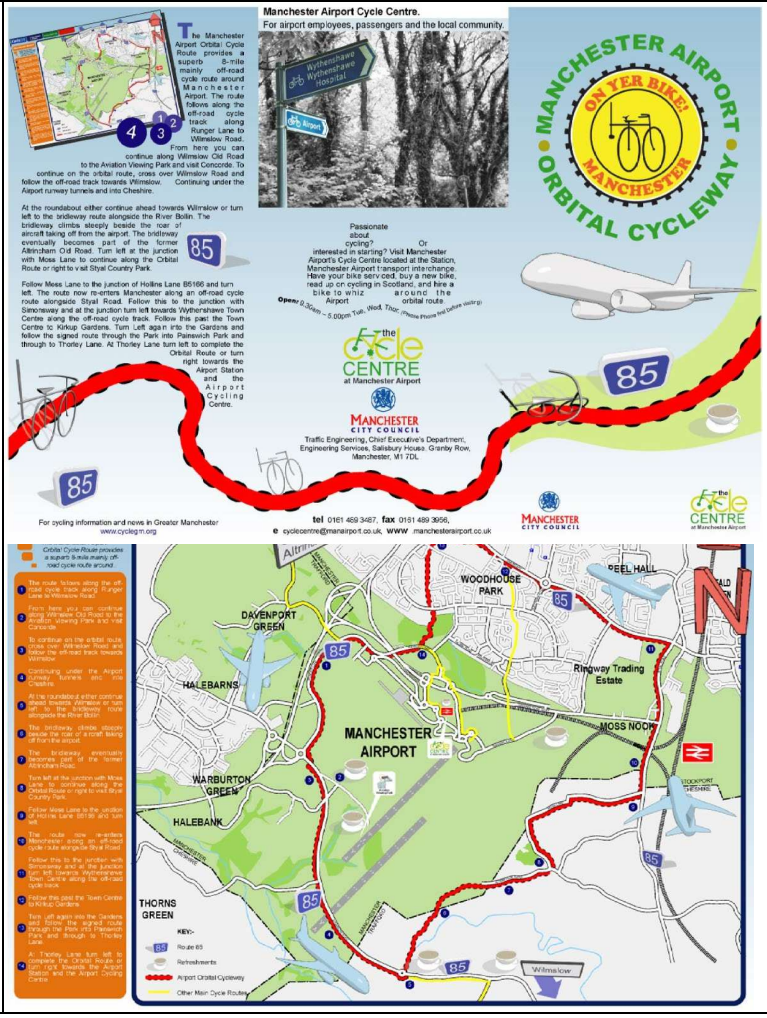
L'accessibilità ciclistica degli aeroporti rappresenta sicuramente un tema nuovo nel panorama delle reti ciclistiche anche se, soprattutto all'estero, è stato affrontato da tempo.

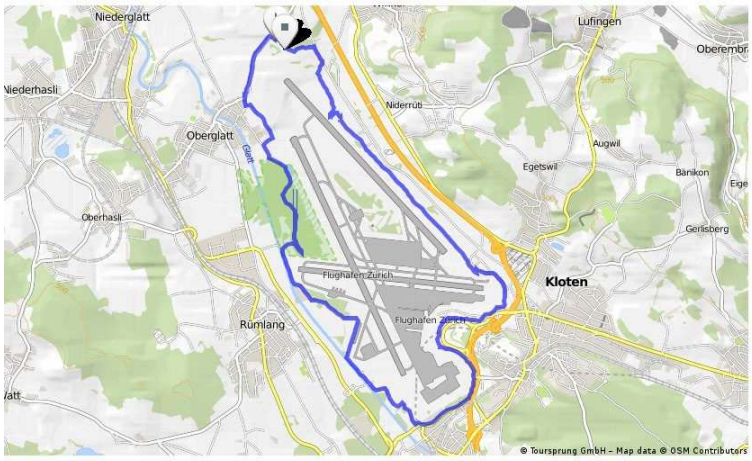
Innanzitutto gli ambiti aeroportuali sono solitamente dei territori caratterizzati da una forte infrastrutturazione relativa alla viabilità automobilistica veloce che tende a minimizzare i tempi di percorrenza del mezzo motorizzato privato. Per questo motivo spesso l'accessibilità alle strutture aeroportuali è preclusa alle utenze vulnerabili (pedoni e ciclisti) proprio per la tipologia delle infrastrutture di accesso.

Negli esempi di seguito riportati, la necessità di ricreare un collegamento insieme all'opportunità di connettere le aree di contorno all'infrastruttura aeroportuale ha generato l'occasione per la creazione di veri e propri itinerari ciclabili e ambiti di servizio al ciclista.

Città	6.1.1 Copenaghen
Aeroporto	Kastrup
Lunghezza percorso	Tre percorsi da diverse zona delle città (circa 35 km)
Bacino di utenza	Passeggeri 2016 : 29 milioni
Integrazione con reti ciclabili	Percorsi integrati con la rete cittadina
Servizi	6 grandi parcheggi per bici in corrispondenza delle varie zone dei Terminal e dei Gate di corrispondenza.
Planimetria	
Immagine	

Città	6.1.2 Vienna
Aeroporto	Schwechat
Lunghezza percorso	un tracciato di 17 chilometri
Bacino di utenza	Un potenziale bacino di 35 mila persone dei comuni disseminati lungo la ciclabile oltre ai 20.000 dipendenti che lavorano presso l'aeroporto. Passeggeri 2016: 23,4 milioni
Integrazione con reti ciclabili	Il percorso è integrato con la rete ciclabile della capitale austriaca con quella dei comuni attraversati ed è presente anche un collegamento con l'imbocco della ciclovia del Danubio su entrambi i lati del fiume, per favorire i milioni di cicloturisti in arrivo da Passau.
Servizi	Parcheggi Bici
Planimetria	

Città	6.1.3 Manchester
Aeroporto	Manchester Airport
Lunghezza percorso	Collegamento con il centro abitato di 15 km
Bacino di utenza	Passeggeri 2016: 25,6 milioni
Integrazione con reti ciclabili	"Orbital Cicleway" - Percorso ad anello attorno all'aeroporto di circa 12 km con caratteristiche anche fruitive
Servizi	Percorso con valenze turistiche. Servizio di guide
Planimetria	

Città	6.1.4 Zurich
Aeroporto	Kloten
Lunghezza percorso	17 km asfaltato
Bacino di utenza	Passeggeri 2016: 27,6 milioni
Integrazione con reti ciclabili	Collegato con rete ciclabile urbana
Servizi	Percorso con valenze ambientali
Planimetria	
Immagine	

Città	6.1.5 Dublin
Aeroporto	Dublin Airport - Aerfort Bhaile Átha Cliath
Lunghezza percorso	14 km verso il centro città, 4 km a Swords - asfaltato
Bacino di utenza	Passeggeri 2016: 27,9 milioni
Integrazione con reti ciclabili	Collegato con rete ciclabile urbana
Servizi	Percorso a lato della viabilità ordinaria con traffico ad alto scorrimento
Planimetria	
Immagine	

Città	6.1.6 Bergamo
Aeroporto	Orio al Serio
Lunghezza percorso	1,3 km fino a Orio da estendere di 1 km per il collegamento alla rete ciclabile cittadina - asfaltato
Bacino di utenza	Collegamento con Bergamo per addetti e utenti sia dell'aeroporto che del Centro Commerciale Orio Center. Passeggeri 2017: 12,3 milioni
Integrazione con reti ciclabili	Da completare il collegamento con la rete ciclabile urbana . Già esistente il superamento della SS 671
Servizi	Rastrellerie
Planimetria In rosso tratti completati in giallo tratti da completare	
Immagine	

7 I PERCORSI CICLABILI DI PROGETTO

L'analisi della pianificazione del territorio e della programmazione di sviluppo della rete ciclabile urbana ed extra urbana nell'area d'interesse ha consentito di definire le connessioni ciclabili da sviluppare nell'ambito territoriale aeroportuale. I nuovi rami ciclabili di progetto, infatti, sono studiati e ubicati planimetricamente in modo da risultare connessi ad altri percorsi ciclabili esistenti o previsti/programmati.

Per prima cosa sono stati identificati gli itinerari esistenti o futuri direttamente interferenti con le opere di Masterplan 2035, in modo da risolvere tali interferenze planimetriche e studiare percorsi alternativi ugualmente efficaci, poi si è proseguita la progettazione andando a sviluppare anche nuovi collegamenti che permettano all'infrastruttura aeroportuale di integrarsi al meglio nel sistema della ciclomobilità, in linea con gli obiettivi di progetto.

La **rete ciclabile** di progetto, **lunga in totale circa 8.5 km**, è **composta da due rami**, uno ubicato ad ovest della nuova infrastruttura di volo ed uno a est, e sfrutta al meglio la possibilità di affiancare altre opere di Masterplan, utilizzando laddove possibile i rilevati arginali o stradali già previsti dal Piano di sviluppo aeroportuale, in linea con gli ingombri planimetrici previsti dalle normative di riferimento e dalle Linee guida della Regione Toscana in materia. Si tratta di piste ciclabili a doppio senso di circolazione, larghe 2.50 metri e costituite dal pacchetto di pavimentazione riportato in figura seguente.

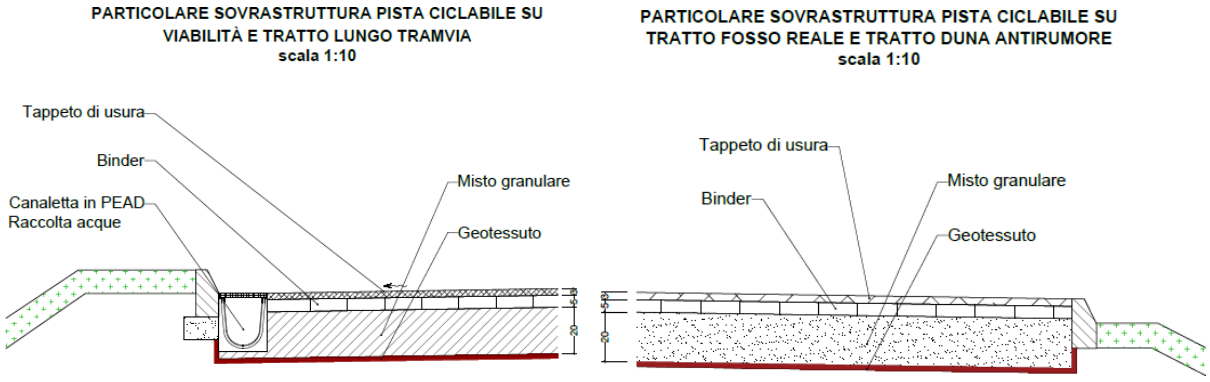


Figura 29 - Pacchetto pavimentazione di progetto per la rete ciclabile

7.1 Nuovo asse ovest ciclabile

L'inserimento della nuova pista aeroportuale nel contesto territoriale della Piana e la conseguente interferenza planimetrica con l'attuale via dell'Osmannoro hanno costituito l'occasione per approfondire l'analisi della rete viaria e ciclabile esistente e sviluppare itinerari di progetto volti a garantire la connessione fra l'area dell'Osmannoro e Il Polo Scientifico di Sesto Fiorentino.

Questo si è tradotto nel dedicare grande attenzione all'ottimizzazione dei tracciati, adottare elevati standard geometrici e risolvere nel modo più efficiente e sicuro le interferenze con la viabilità ordinaria.

Il nuovo asse ciclabile di progetto detto "**Nuovo asse ovest ciclabile**" nasce quindi da tali esigenze, sviluppandosi a partire dall'attuale pista ciclabile di Via dei Giunchi (a nord dell'autostrada, oltre l'attuale

sovrappasso autostradale) **per un nuovo percorso lungo circa 3.9 km**, introducendo così anche un nuovo collegamento con l'ingresso ovest dell'Aeroporto, in corrispondenza dell'area del sedime aeroportuale che sarà dedicata all'Aviazione Generale.

L'asse ciclabile est sarà distribuito planimetricamente come segue:

1) Un primo tratto di affiancamento al manufatto di auto-contenimento idraulico (vasca C) del progetto Masterplan, dapprima con andamento sud-nord e poi con andamento est-ovest fino alla futura rotatoria B;
2) Un secondo tratto di circuitazione della nuova pista di volo in posizione prossima all'argine della nuova inalveazione del Fosso Reale;
3) Un terzo tratto di attestazione della pista ciclabile nella futura rotatoria A e collegamento alla ciclovia Firenze-Prato ed al Polo Scientifico Tecnologico di Sesto Fiorentino, con connessione all'altro nuovo asse di progetto della rete ciclabile previsto in area est.

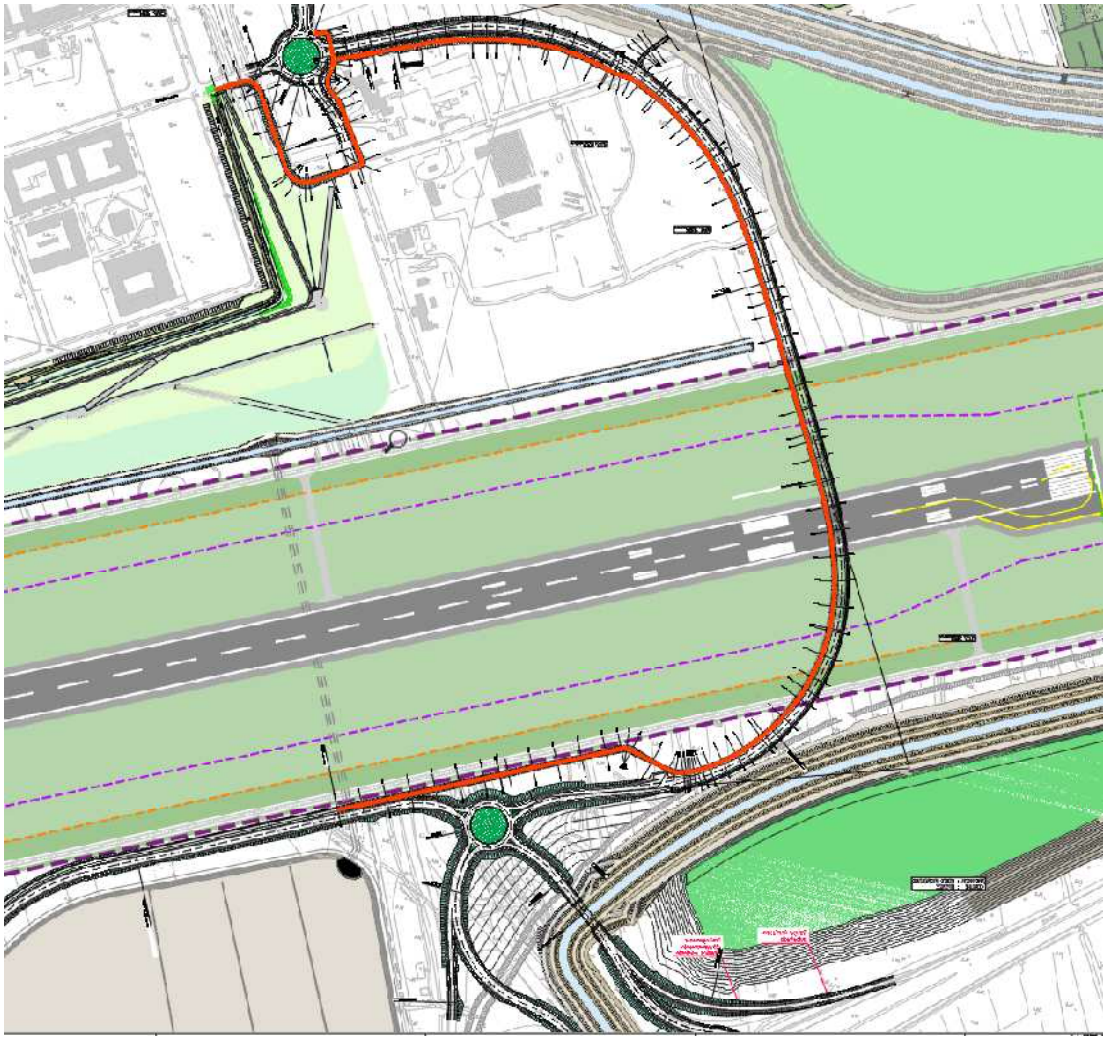


Figura 30 - Percorso ciclabile Nuovo asse ovest ciclabile

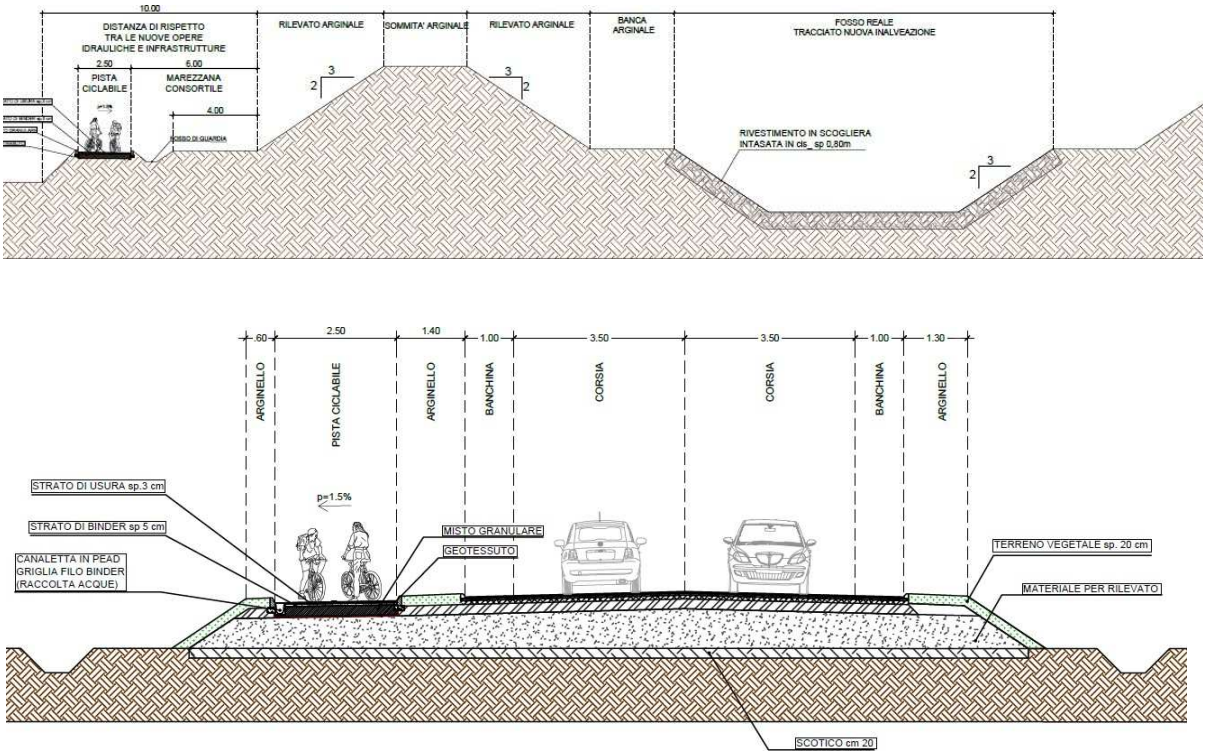


Figura 31 Sezioni tipologiche del percorso ciclabile in affiancamento alle opere idrauliche e alla viabilità di progetto

7.2 Nuovo asse est ciclabile

La proposta di rete ciclabile si completa con il collegamento ciclabile fra il nuovo Terminal passeggeri dedicato all'Aviazione Commerciale e il Polo Scientifico Tecnologico di Sesto Fiorentino, denominato "**Nuovo asse est ciclabile**".

A partire dal nuovo Terminal passeggeri si svilupperà un nuovo percorso ciclabile lungo **circa 4.6 km** così distribuito planimetricamente:

a) Un primo tratto di affiancamento alla nuova linea tramviaria 2.2 per Sesto Fiorentino di progetto, per il tratto prossimo alla Caserma Marescialli;
b) Un secondo tratto posto in affiancamento al Canale di Cinta Orientale (in sinistra idraulica) e al sedime aeroportuale in direzione est-ovest;
c) Un terzo tratto di attraversamento della futura cassa di espansione prevista in sinistra del Canale di Cinta Orientale;
d) Un quarto tratto ubicato in affiancamento alla duna di protezione del Polo Scientifico che garantisce anche il collegamento alla nuova rotatoria A di Masterplan ed alla ciclovia Firenze-Prato.

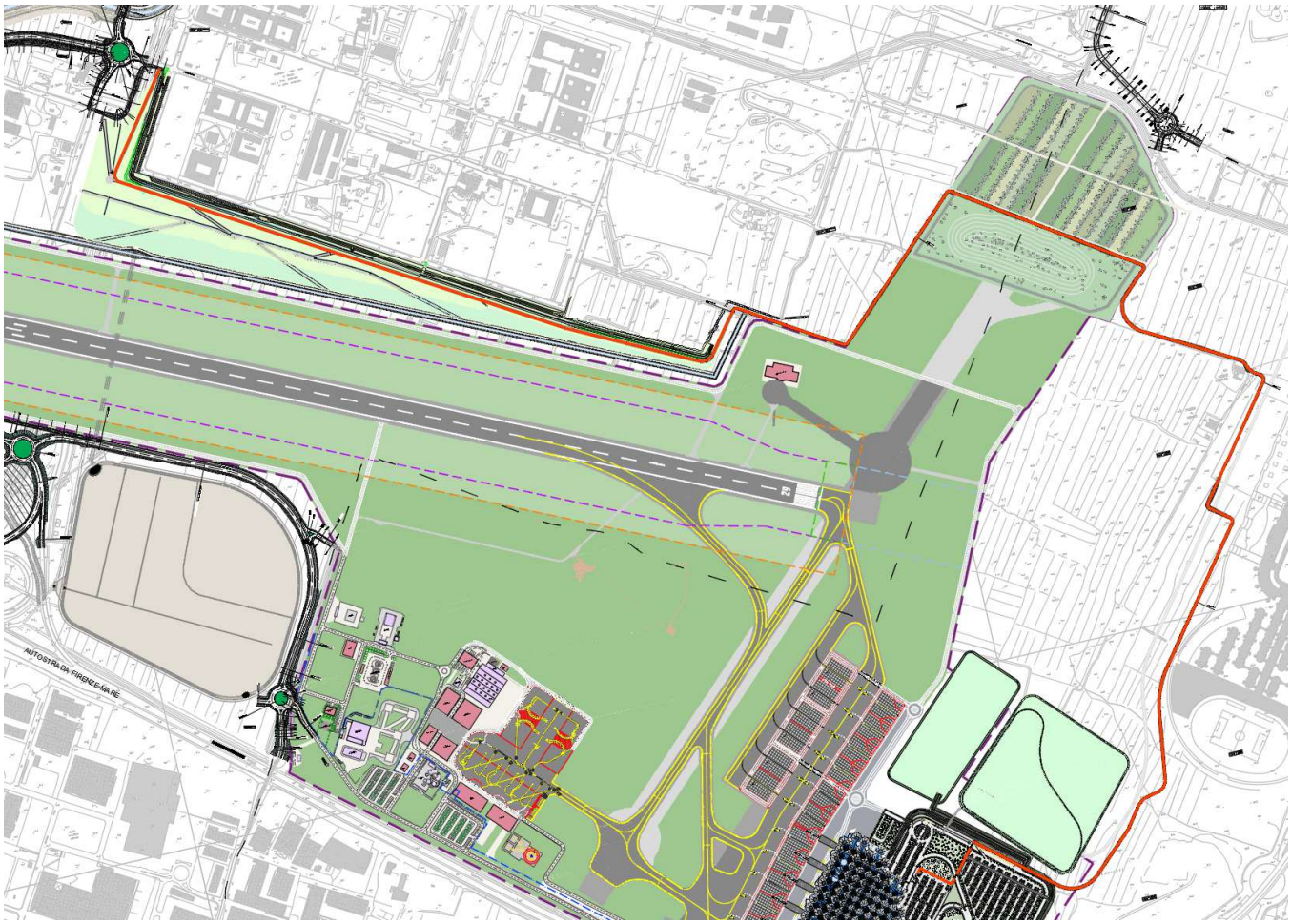


Figura 32 - Percorso ciclabile Nuovo asse est ciclabile

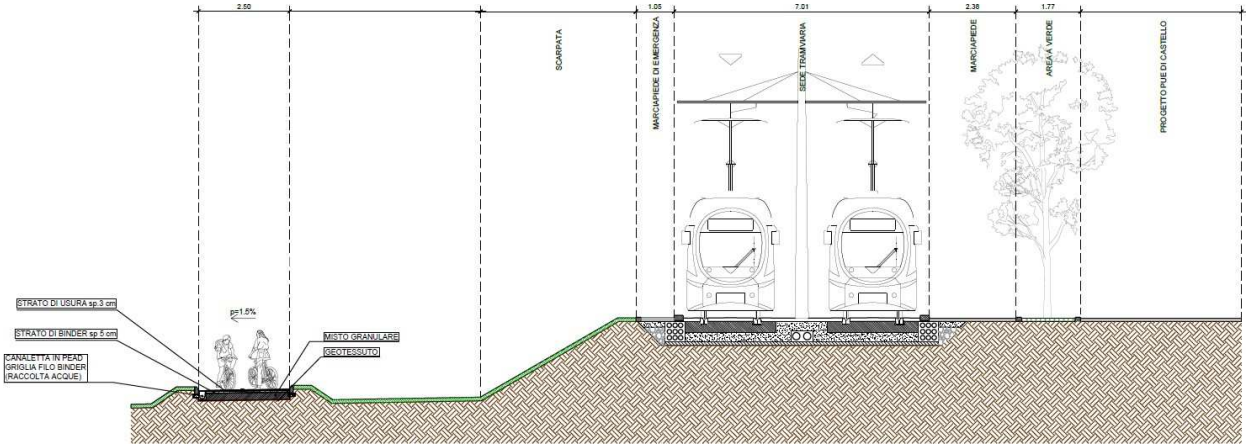


Figura 33 - Sezione tipologica del percorso ciclabile in affiancamento alla linea 2.2 della tramvia di progetto

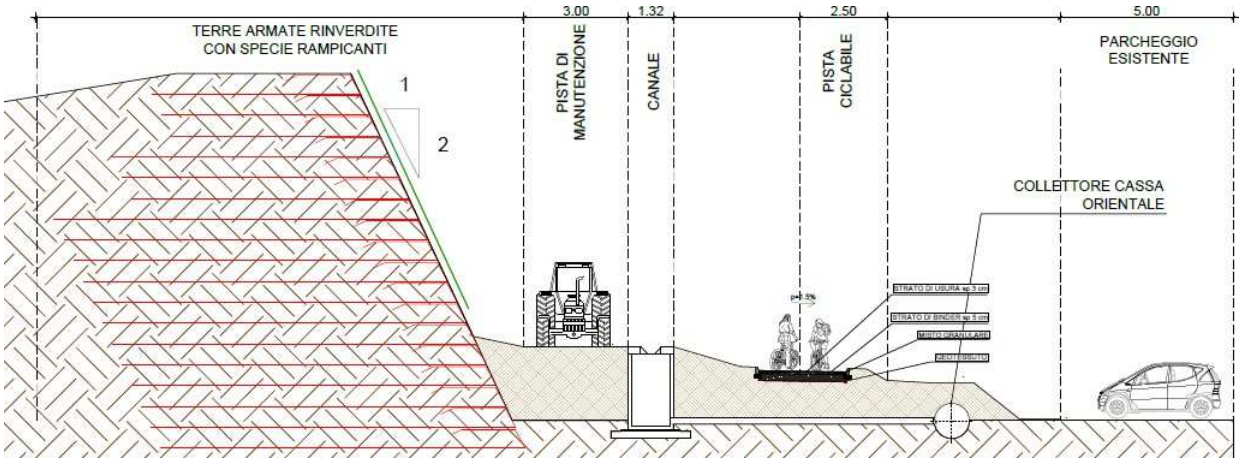


Figura 34 – Sezione tipologica del percorso ciclabile in affiancamento alla duna antirumore di progetto

7.3 Accessibilità al nuovo Terminal passeggeri

A corredo degli interventi sopra descritti, per rendere davvero efficace ed utile l'accesso ciclistico alla struttura aeroportuale, il Masterplan prevede servizi sia per il cicloturista che per il ciclista quotidiano che lavora in aeroporto, in modo da rendere comodo e confortevole l'utilizzo della bicicletta.

Nell'ambito degli spostamenti quotidiani del personale addetto in aeroporto è necessario pensare alla dotazione di spazi attrezzati in relazione alle mansioni che il ciclista dovrà svolgere dopo l'arrivo in aeroporto. Sulla scorta di esempi realizzati in molte aziende straniere ed anche italiane è indispensabile, per incentivare l'arrivo in aeroporto in bicicletta da parte dei dipendenti, oltre a percorsi sicuri e bene segnalati, la creazione di spogliatoi dotati di docce ed armadietti per poter riporre cambi e beni personali. Inoltre, vista la possibilità che lo scalo fiorentino accolga un numero consistente di cicloturisti che, partendo da Firenze, siano diretti ai circuiti cicloturistici toscani (il Chianti, L'eroica, la Francigena toscana), è necessario individuare un'area attrezzata ove poter provvedere all'imballaggio ed al disimballaggio della propria bicicletta.

Considerate queste esigenze e ritendendo prioritaria la volontà di rendere l'esperienza degli utenti della rete ciclabile più smart e confortevole, il Piano di Sviluppo aeroportuale prevede la realizzazione, in corrispondenza delle aree tecniche previste al di sotto della copertura verde del nuovo Terminal passeggeri, di locali attrezzati per il deposito di biciclette, l'imballaggio e piccole autoriparazioni (pompa per il gonfiaggio, banco attrezzi per interventi d'emergenza), e di locali di servizio agli utenti (spogliatoi, servizi igienici e docce) , oltre che di postazioni di ricarica elettrica per biciclette.

Per i percorsi urbani sarà opportuno definire anche un'area parcheggio per il sistema di bike sharing free floating.



Figura 35 - Spogliatoi per ciclisti dipendenti (fonte Ministero dell'Economia e delle finanze - Ufficio di Roma)

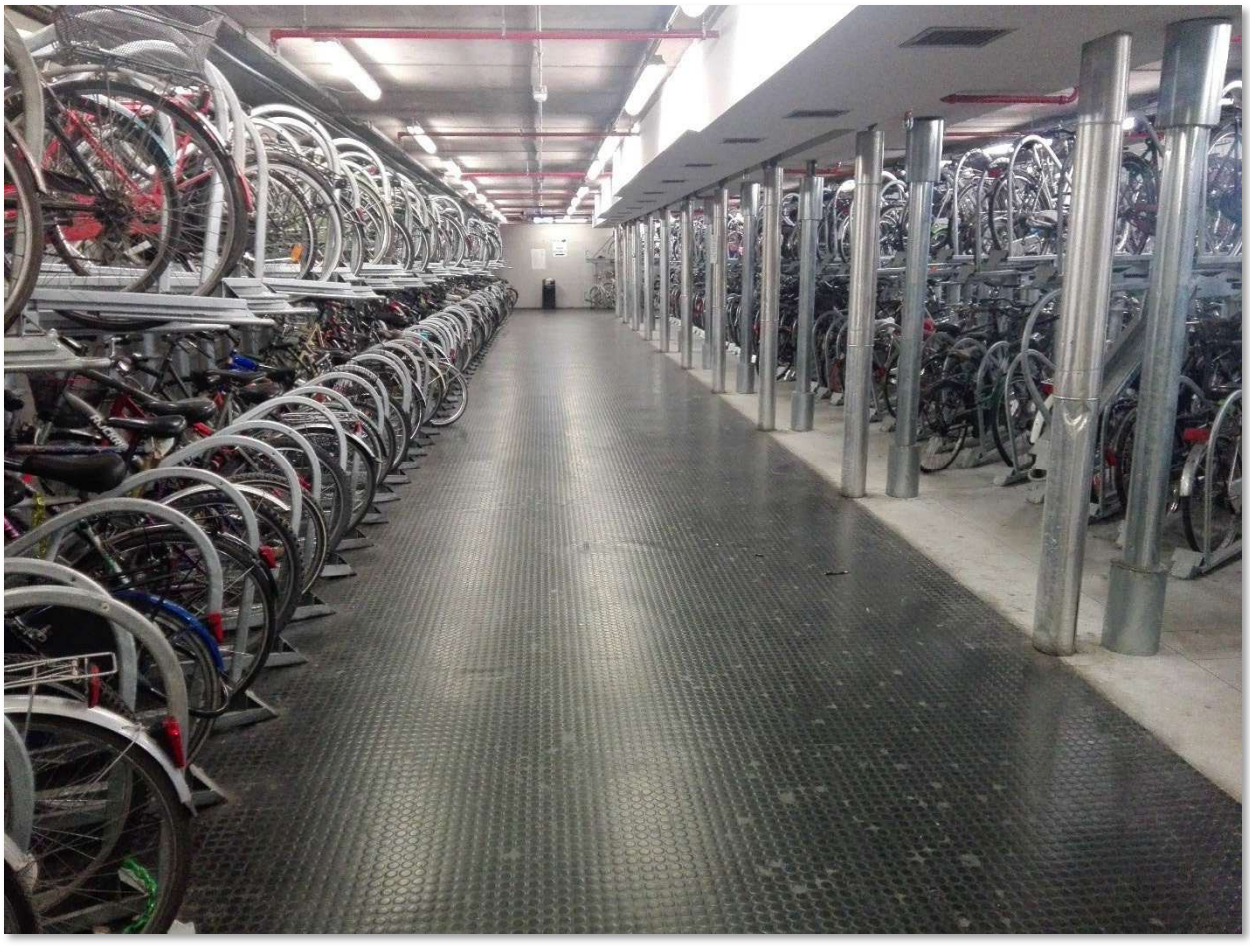


Figura 36 -Velostazione di Firenze Santa Maria Novella

Attraverso i percorsi pedonali previsti in progetto, gli utenti potranno raggiungere detta area direttamente dal Terminal, attraversando le aree dedicate alla sosta (e viceversa).

7.4 L'inserimento dei nuovi percorsi nella rete ciclabile territoriale

La rete ciclabile di Masterplan, coi suoi circa 8 km totali, si articola nei due rami precedentemente descritti, contribuendo a creare una rete complessiva in grado di collegare diverse aree della Piana, garantendo un rafforzamento delle connessioni ciclabili ed offrendo un efficacie supporto alle necessità di mobilità di un'area densamente urbanizzata e, come sopra descritto, caratterizzata da molti poli attrattori funzionali alla vita quotidiana dei cittadini.

L'insieme delle considerazioni sin qui riportate ha consentito di individuare alcuni obiettivi di funzionamento del sistema della ciclabilità e le conseguenti criticità da risolvere, al fine di costruire una rete efficace in particolare per la mobilità "utilitaria", cioè relativa agli spostamenti quotidiani casa-lavoro, ma che possa rispondere anche alle richieste relative allo svago e alla fruizione.

Nell'elaborato di progetto "Rete Ciclabile – Inserimento del Tracciato nel sistema della mobilità" è evidente come la rete ciclabile di progetto sia stata inserita sul territorio per rafforzare le connessioni esistenti e garantirne di nuove, sia per gli spostamenti quotidiani da e verso Firenze ed i comuni limitrofi che per le percorrenze legate al tempo libero ed alla fruizione turistica.