



Città Metropolitana
di Genova

PIANO **U**RBANO DELLA **M**OBILITÀ **S**OSTENIBILE

della Città Metropolitana di Genova

Allegato 4

SCHEDE INTERVENTI PRIORITARI



Luglio 2019

ALLEGATO 4

SCHEDE INTERVENTI PRIORITARI

- 1. Linee di forza elettrificate (VB - ValBisagno, L - Levante, P - Ponente, C - Centro)**
- 2. Sistema di collegamento al Parco Scientifico e Tecnologico degli Erzelli**
- 3. Terminal TPL Recco e collegamento stazione FS**
- 4. Mobilità pubblica nel Tigullio occidentale: controllo accessi privati e navetta Rapallo - S.Margherita Ligure – Portofino**
- 5. Mobilità dolce e riqualificazione urbana nella valle dell'Entella**

SCHEMA INTERVENTO PRIORITARIO

Scheda n. 1

Intervento: **Sviluppo Linee di Forza elettrificate su sede riservata e protetta**

ASSE VAL BISAGNO - Prato - Kennedy

ASSE LEVANTE - Nervi - Fanti d'Italia

ASSE CENTRO - Galileo Ferraris - Campi

ASSE PONENTE - Caricamento - Sorgenti Sulfuree



Strategie del PUMS: *RAFFORZARE IL TRASPORTO PUBBLICO E MIGLIORARE LA QUALITA' DEL SERVIZIO (D.MIT 4/8/2017 All.2 – Strategia 2)*

Azioni del PUMS: *1 a - 2 a, 2 c, 2 e, 2 h - 4 a, 4 b - 5 f - 7 c*

1. OBIETTIVI

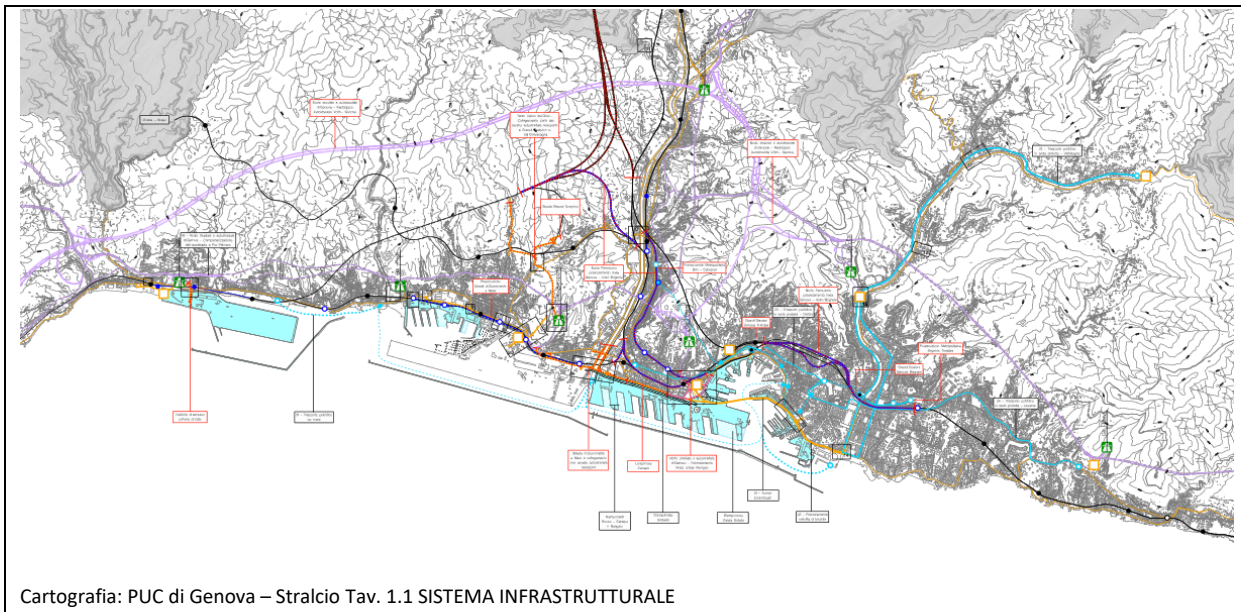
Obiettivi generali dell'intervento	Offrire un servizio di trasporto pubblico di qualità caratterizzato da - Alimentazione elettrica con emissioni nulle in ambito urbano - Attestamento delle linee collinari e di adduzione al cordone del centro, facendo convergere i flussi sulle 4 linee di forza, eliminando bus termici dal centro
------------------------------------	--

Fabbisogni della collettività o della specifica utenza	- Sede protetta con garanzia di efficienza e puntualità - Qualità di inserimento dell'infrastruttura - Potenziamento dell'interscambio con realizzazione simultanea di parcheggi a cordone
Integrazione dell'intervento con progetti di riqualificazione /rigenerazione urbana	Il progetto ipotizza l'implementazione di una infrastruttura filoviaria in sede propria su tutte le direttrici oggetto di proposta. La rete filoviaria presenta i seguenti vantaggi: - integra il tratto filoviario esistente nel centro cittadino, che andrà tuttavia migliorato realizzando ove possibile ulteriori porzioni di sede riservata, - sfrutta appieno l'asse esistente nel levante cittadino minimizzando l'impatto in fase di cantiere in questa porzione di città, - permette una elevata flessibilità in esercizio. La messa in opera dei percorsi dedicati al TPL attraversa località di pregio e porta con sé connettendole in maniera sinergica, importanti azioni di rigenerazione urbana già avviate e in corso (valorizzate negli indicatori).

2. AMBITO DI INTERVENTO

2.1 Inquadramento generale e descrizione dei luoghi	L'intervento coinvolge tutte le principali direttrici di traffico della città e intercetta le linee di desiderio dei passeggeri (Ponente, Levante, Centro, Val Bisagno), ad eccezione della Val Polcevera, cui sono destinati interventi per il prolungamento della metropolitana.
2.2 Analisi della domanda e dell'offerta attuale e di previsione	Il sistema è stato progettato per trasportare circa 3mila passeggeri all'ora, secondo quanto stimato dagli studi condotti sull'aggiornamento della Matrice O/D e dalle simulazioni di traffico effettuate.

Corografia dell'area interessata:

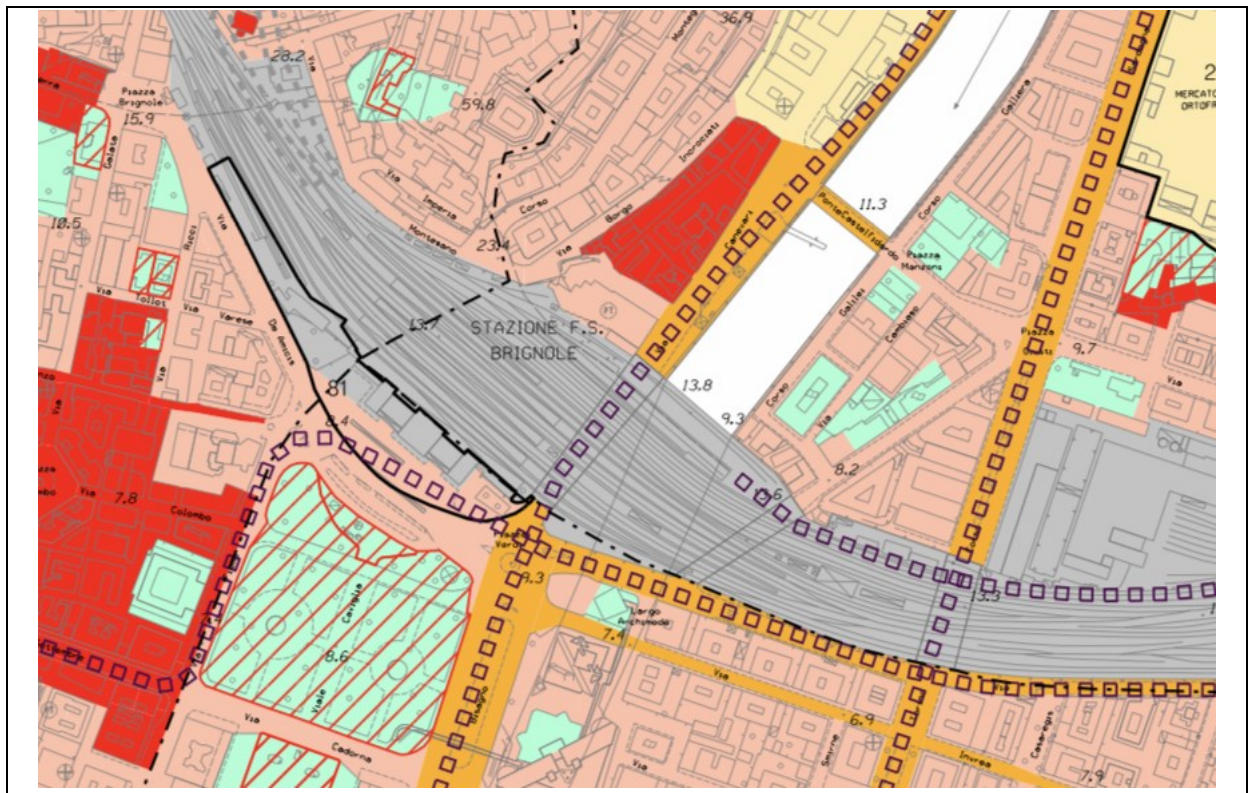


3. INQUADRAMENTO URBANISTICO E VINCOLI

3.1 Pianificazione urbanistica vigente	Il Piano Urbanistico Comunale, il cui procedimento si è concluso con DD n° 2015/118.0.0./18 è in vigore dal 3/12/2015.
3.2 Vincoli presenti nell'area di intervento	Non si ravvisano invece criticità particolari relativamente a difficoltà o vincoli di implementazione del sistema nel tessuto urbano esistente.

Stralcio SUG:

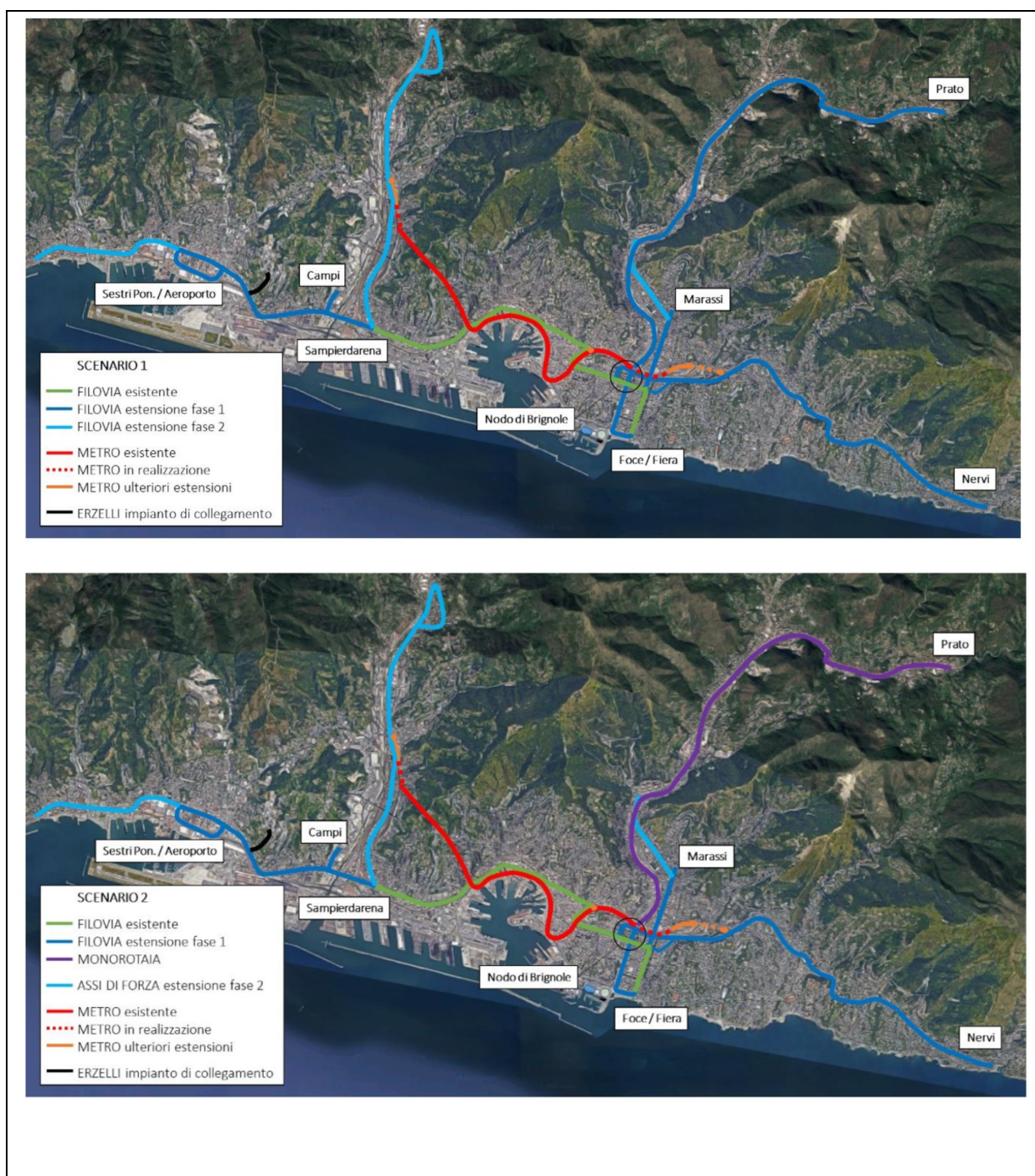
PUC vigente (appr. 2015): Come si vede, nel nodo di Brignole, si incontrano tre degli assi proposti: C, L e VB (indicati con la linea arancione quadrettata)



4. INDIVIDUAZIONE DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE E DELLE POSSIBILI ALTERNATIVE

4.1 Proposta progettuale e suddivisione in lotti funzionali (eventuali)	L'estensione della linea filoviaria su 4 assi comporta uno sviluppo su circa 100 km di corsia riservata in senso bidirezionale. Al fine di non impattare maggiormente sui disagi avvertiti dalla popolazione, la realizzazione delle linee verrà effettuata in lotti e cadenzata nel tempo per evitare sovrapposizioni.
4.2 Soluzioni alternative	Sviluppo di un progetto riferentesi agli stessi assi, ma su linea tramviaria, o su monorotaia su specifico Asse VB (vedi analisi multicriteriale)

Schema grafico proposta progettuale / alternative :





5. CARATTERISTICHE FUNZIONALI, TECNICHE, ECONOMICHE E GESTIONALI

5.1 Caratteristiche tecnico-funzionali	Sistema filoviario con tecnologia IMC – In Motion Charging Tipologia ad impianto fisso con vetture a guida libera all electric, in grado di percorrere fino al 45% del percorso senza alimentazione da linea aerea di contatto (bifilare). Soluzione «tramlook» ad alto comfort per i viaggiatori, adatta per le linee di forza con carichi di passeggeri di medio livello. Questo sistema permette tempi di realizzazione contenuti con un impatto medio-basso in termini di disagi possibili in fase di cantiere. A regime permette sufficienti frequenze, compensate dalla assenza di vincoli sulla distanza delle fermate ed una elevata flessibilità di esercizio. Contenuto sia l’impatto fisico del sistema (visivo della linea aerea ove presente, praticamente assenti impatti dovuti a rumore e vibrazioni) sia le interazioni con la viabilità ordinaria dove presente la sede propria. Buono il comfort di viaggio.
5.2 Aspetti economici e gestionali	Costi di investimento, per l’ipotesi filoviaria qui in dettaglio, decisamente inferiori alle altre opzioni tecnologiche e elevate possibilità sia di integrazione con altri sistemi, sia di espandibilità successiva in altre direttrici.

	Il Quadro economico prevede, in prima approssimazione, un importo complessivo pari a 547 Mln / euro.
--	--

6. SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

6.1 Compatibilità con situazioni di pericolosità naturali e antropiche (pianificazione di bacino, rischio industriale, ecc.)	La linea VB ricadente nelle fasce fluviali del Piano di Bacino è stata progettata concordemente ad esso.
6.2 Compatibilità ambientale e paesaggistica (vincoli ambientali, storici, archeologici, paesaggistici, ecc.)	Non si ravvisano invece criticità particolari relativamente a difficoltà o vincoli.

7. INDICAZIONE DEI TEMPI E DEI COSTI DI REALIZZAZIONE E GESTIONE – CANALI DI FINANZIAMENTO (SOSTENIBILITÀ FINANZIARIA)

<i>Cronoprogramma</i> L'intera realizzazione del sistema dei 4 assi è prevista per l'anno 2025. <i>Stima dei costi di realizzazione, gestione e/o di erogazione del servizio</i> La stima dei costi complessivi, approfondita maggiormente per l'ipotesi di realizzazione con infrastruttura filoviaria, attribuisce all'intervento un valore di circa 547 milioni di euro, comprensivi di costi di realizzazione, opere compensative e imposte.
--

8. CONFRONTO DELLE SOLUZIONI ALTERNATIVE (eventuali)

(Analisi multicriteri o analisi costi/efficacia)

Per l'analisi, sono stati definiti 15 criteri di valutazione, legati sia alle caratteristiche dei sistemi, sia alla loro realizzazione, sia alla loro fruibilità da parte dell'utenza. Ad ogni criterio è stato attribuito un peso, su una scala da 1 a 5 al fine di rappresentare la diversa importanza dei criteri di valutazione (1 = importanza minima, 5 = importanza massima). I risultati mostrano la maggiore validità dell'alternativa filoviaria in sede propria.
--

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Attuale esercizio della linea 17 con mezzi a carburante fossile, sostituita dall'asse L.



Attuale esercizio della Linea 20, da sostituirsi con la linea P totalmente elettrificata

SCHEDA INTERVENTO PRIORITARIO

Scheda n. 2

Intervento: **Sistema di collegamento al Parco Scientifico e Tecnologico degli Erzelli**



Strategie del PUMS: *RAFFORZARE IL TRASPORTO PUBBLICO E MIGLIORARE LA QUALITA' DEL SERVIZIO (D.MIT 4/8/2017 All.2 – Strategia 2)*

INTEGRARE I SISTEMI DI TRASPORTO E DARE COERENZA AL SISTEMA DELLA SOSTA PUNTANDO SULL'INTERSCAMBIO MODALE (D.MIT 4/8/2017 All.2 – Strategia 1)

MIGLIORARE LA CIRCOLAZIONE PRIVATA, ADEGUARE LA RETE, SVILUPPARE NUOVI SISTEMI DI SHARING, MOBILITY MANAGEMENT E SOLUZIONI SMART: INFOMOBILITY, MOBILITÀ ELETTRICA (D.MIT 4/8/2017 All.2 – Strategia 3)

Azioni del PUMS: 2b - 4a - 3h

1. OBIETTIVI

Obiettivi generali dell'intervento	La collina degli Erzelli, occupata in precedenza da attività di deposito e movimentazione container, è interessata oggi da un progetto volto a realizzare un polo tecnologico ed universitario, un polo ospedaliero ("Ospedale del Ponente"), un nuovo insediamento residenziale connesso ad un parco ed una viabilità di accesso collegata al casello autostradale di Cornigliano. Pertanto diventa necessario un controllo dell'inserimento funzionale ed ambientale di un intervento di tale portata, sia sotto il profilo dell'organizzazione infrastrutturale e del rapporto con l'abitato
Fabbisogni della collettività o della specifica utenza	

Integrazione dell'intervento con progetti di riqualificazione /rigenerazione urbana	sottostante, che sotto quello dell'impatto paesaggistico – ambientale. L'impianto di risalita deve soddisfare i seguenti requisiti: • interconnessione con Stazione ferroviaria Erzelli (collegamento a rete urbana, rete ferroviaria nazionale, aeroporto Cristoforo Colombo ed annesso parcheggio di interscambio). • elevata disponibilità (affidabilità di servizio, in quanto si tratta sostanzialmente dell'unico sistema di TP di collegamento all'area), priorità alle soluzioni industrializzate e già in uso nel mondo; • accessibilità per persone a ridotta capacità motoria; • impatto ambientale ridotto o nullo (trazione elettrica, contenimento di eventuali opere civili); • vincoli plano-altimetrici e meteorologici, presenza di elettrodotti; • adatto a soddisfare picchi di domanda sostanzialmente monodirezionali nelle ore di punta rispettivamente mattinale e serale, con un calo consistente ma al momento difficilmente stimabile nel resto della giornata.
--	---

2. AMBITO DI INTERVENTO

2.1 Inquadramento generale e descrizione dei luoghi	Il Masterplan del Parco tecnologico è stato oggetto nel tempo di numerose revisioni e aggiornamenti: l'ipotesi di tracciato evidenzia in ogni caso la volontà di non attestarsi sul perimetro del Parco Tecnologico, ma verso il centro dell'area medesima e la possibilità di prevedere servizio con minibus elettrici o similari per favorire l'accessibilità con mezzo pubblico di tutte le zone del Parco.
2.2 Analisi della domanda e dell'offerta attuale e di previsione	Con gli scenari attuali la stima della domanda di mobilità può essere di seguito valutata: • 12.500 persone/giorno verso/da Scuola Politecnica e Imprese (dotazione di parcheggi riservati)

	• 4.000 persone/giorno verso/da Ospedale di Ponente (aperto h24, turni personale di 700 persone, previsti parcheggi riservati) • 2.500 residenti a regime (flusso in direzione prevalentemente opposta, previsti parcheggi riservati) Il carico di persone prevedibile può essere stimato in: • 10.000-12.000 persone in spostamento verso Erzelli ore 7.30-9.30 • 5.000-6.000 spostamenti phpd , 60% mezzo pubblico e 40% privato (ottenibile anche con politica della sosta) = circa 3.000 - 4.000 pphpd Da sottolineare come i nuovi insediamenti, primo fra tutti il Nuovo Ospedale di Ponente, favoriranno una migliore distribuzione della domanda nell'arco della giornata, pur mantenendo i picchi temporali delle ore mattinali e serali generati dalle realtà industriali e dalla Scuola Politecnica di Ingegneria.
--	--

Corografia dell'area interessata:

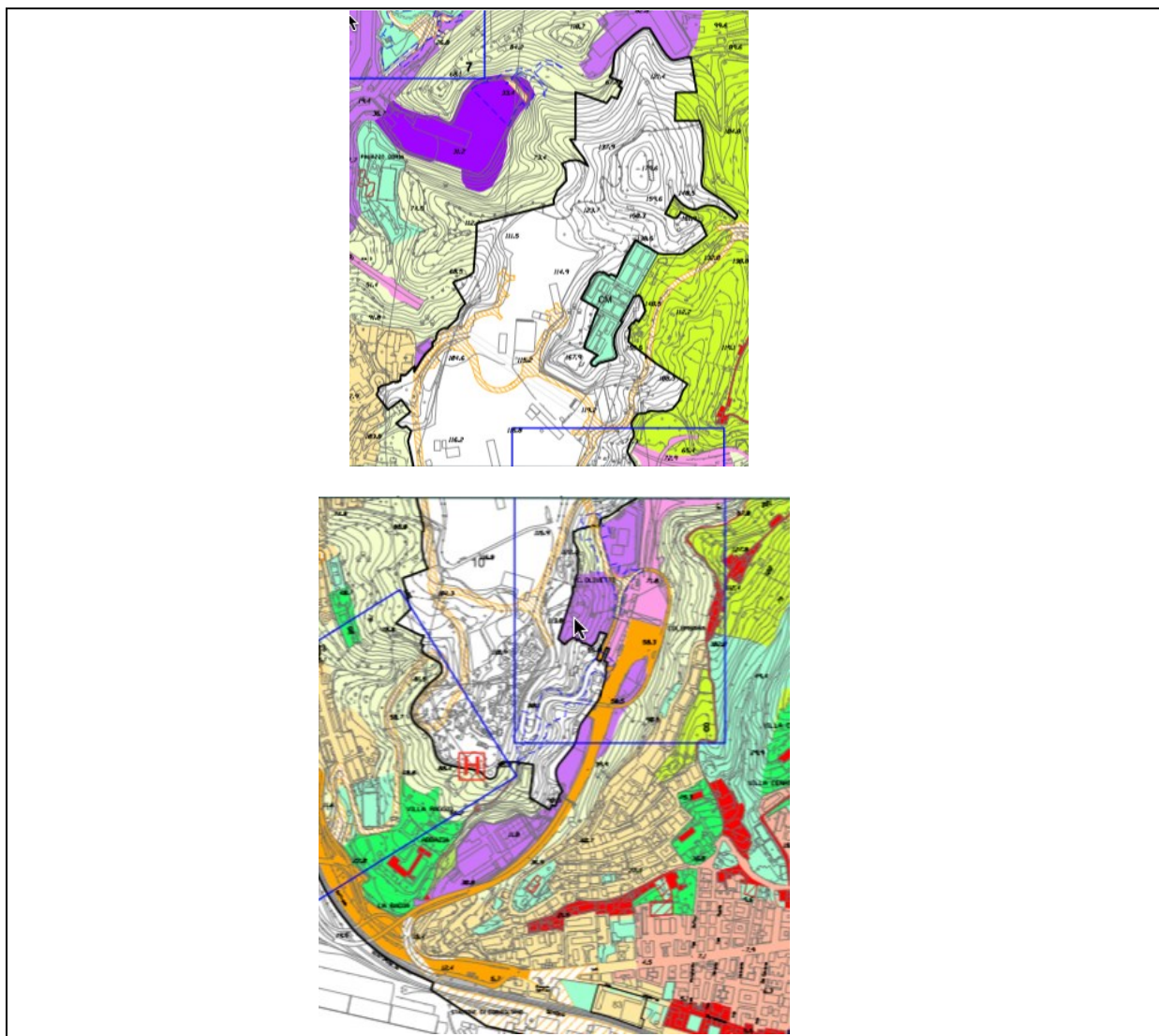


3. INQUADRAMENTO URBANISTICO E VINCOLI

3.1 Pianificazione urbanistica vigente	Il Piano Urbanistico Comunale, il cui procedimento si è concluso con DD n° 2015/118.0.0./18 è in vigore dal 3/12/2015
3.2 Vincoli presenti nell'area di intervento	Il comparto è trattato all'interno delle Norme di Congruenza del PUC, Distretto di Trasformazione n. 10

Stralcio SUG:

PUC vigente (appr. 2015):



4. INDIVIDUAZIONE DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE E DELLE POSSIBILI ALTERNATIVE

4.1 Proposta progettuale e suddivisione in lotti funzionali (eventuali)	La metodologia usata per valutare le proposte di mobilità prevede la costruzione degli scenari di mobilità in base a: • analisi delle caratteristiche del territorio; • verifica infrastrutture esistenti o in fase avanzata di progetto; • valutazione della domanda di mobilità stimata, generata dagli insediamenti presso il nuovo Parco Scientifico e Tecnologico degli Erzelli; • screening delle soluzioni tecnologiche applicabili in base ai sistemi di trasporto già disponibili a livello industriale; • studio delle interconnessioni con infrastrutture e reti/sistemi di trasporto e ipotesi di organizzazione degli interscambi a favore dell'intermodalità passeggeri. Sono stati indagati n. 6 scenari (monorotaia, funicolare, funivia, tramvia, people mover, filovia/busvia). È risultato vincente lo Scenario 1 – monorotaia, in quanto è in grado di rispondere efficacemente alla domanda di trasporto prevista, sia nei suoi valori massimi assoluti che per la capacità di adeguarsi in tempi rapidissimi alle sue oscillazioni, periodiche o impreviste; il vantaggio si riverbererebbe anche nella certezza dello svuotamento rapido delle banchine di attesa in corrispondenza della stazione ferroviaria, con forte giovamento delle misure di sicurezza in loco per la gestione delle folle e dei relativi spazi necessari, più contenuti. Gli impianti esistenti evidenziano un'elevata affidabilità e l'esigenza contenuta di manutenzione, con garanzia di continuità del servizio. È facilmente accessibile anche a persone a ridotta capacità motoria e presenta ridotti consumi energetici e bassi costi di gestione, anche grazie alla guida automatica. Il sistema si presta a uno sviluppo all'interno del Parco tecnologico con fermate intermedie al servizio dei poli principali, quali ospedale e università. Per contro, richiede la realizzazione di un percorso dedicato in rilevato, con stazioni sopraelevate rispetto al terreno, con un aggravio dei costi di investimento. L'eventuale prolungamento dell'infrastruttura verso l'aeroporto inciderebbe peraltro in misura trascurabile sull'investimento complessivo, consentendo per contro la realizzazione di un'unica centrale di controllo e di un unico deposito/polo manutentivo.
--	---

4.2 Soluzioni alternative	Scenario 2 - funicolare: rispetto allo scenario precedente, di cui replica i buoni requisiti di capacità di trasporto (ma con capacità più ridotta di adeguarsi a variazioni repentine di domanda), consumi energetici e accessibilità, presenta il limite di non consentire il servizio capillare all'interno del Parco tecnologico. L'infrastruttura è comunque complessa, presentando una via di corsa dedicata, e il traino a fune impone interruzioni periodiche del servizio per revisioni di legge. Scenario 3 - tranvia: le prestazioni del sistema, sotto il profilo di rispondenza alla domanda, estendibilità, accessibilità, capillarità ed estendibilità sono ottime; all'interno del Parco tecnologico viaggerebbe su strada promiscuamente alle auto. L'intervento infrastrutturale, complesso e costoso di base, dovrebbe comprendere una porzione in rilevato per compensare i dislivelli, essendo la sezione delle strade esistenti insufficienti ad accogliere sia il tram che le auto private. I costi di gestione dipendono essenzialmente dalla presenza di un manovratore a bordo delle vetture. L'impatto dell'infrastruttura e i costi relativi potrebbero essere giustificati se il sistema si inserisse in una strategia territoriale più vasta, con servizio esteso verso il centro cittadino e/o verso ponente. Scenario 4 - funivia: il sistema, in entrambe le configurazioni "va-vieni" e "continua" presenta i vantaggi di scarso ingombro dell'infrastruttura, velocità di realizzazione e costi di investimento in sé non eccessivi. La soluzione "va-vieni" non risulta però in grado di soddisfare la domanda di trasporto prevista, così come non si presta a servizi all'interno del Parco; la tipologia "continua" risulta sotto quest'ultimo aspetto più performante ma è intrinsecamente poco accessibile a persone con ridotta capacità motoria. In entrambi i casi, come tutti i sistemi a fune, i costi di gestione sono gravati dalle attività di manutenzione periodica imposte dalla legge, che ne riducono altresì la disponibilità imponendo sospensioni del servizio. Scenario 5 - people mover: sistema capacità di trasporto ridotta e di tipologia a fune, con i limiti connessi alla scarsa disponibilità e alla manutenzione. Rispetto agli altri sistemi a fune presenta una migliore flessibilità, ma l'impatto dell'infrastruttura non è trascurabile e i consumi energetici sono generalmente superiori. Scenario 6 - busvia/filovia: entrambe le modalità di trasporto utilizzerebbero la viabilità ordinaria; la filovia, già presente sul territorio cittadino, richiederebbe la realizzazione della linea elettrica bifilare e di una sottostazione elettrica. La busvia sarebbe realizzata con veicoli elettrici a ricarica continua o discontinua, i cui punti di presa andrebbero realizzati; è identificabile anche come opzione zero in quanto differisce dall'attuale solo per l'impatto

	ambientale, essendo attualmente il servizio reso con autobus a motore termico a gasolio. Né lo scenario bus né quello filoviario sono peraltro in grado di soddisfare in modo soddisfacente la domanda di trasporto prevista, per capacità di trasporto e frequenze di servizio implementabili insufficienti.
--	--

5. CARATTERISTICHE FUNZIONALI, TECNICHE, ECONOMICHE E GESTIONALI

5.1 Caratteristiche tecnico-funzionali	Questa ipotesi prevede l'utilizzo un sistema completamente automatico, manovrato e controllato da una centrale operativa. I convogli possono essere composti da 2 a 8 casse (140 pass/cassa), con una portata doppia del tram. L'infrastruttura, costituita da rilevato ferroviario, ha un ingombro ridotto (circa 3 metri, un solo pilastro sostiene due binari), non comporta interferenza pedonale e con il traffico stradale ed è dotata di via di fuga per l'evacuazione in sicurezza dei passeggeri. Il cantiere di costruzione non costringe alla chiusura della circolazione stradale, minimizzando l'impatto durante l'esecuzione dei lavori.
5.2 Aspetti economici e gestionali	Il Quadro economico per la realizzazione dell'infrastruttura Monorotaia prevede, in prima approssimazione, un importo complessivo pari a 113 Mln / euro.

6. SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

6.1 Compatibilità con situazioni di pericolosità naturali e antropiche (pianificazione di bacino, rischio industriale, ecc.)	La pendenza massima superabile dal sistema è di 60‰-80‰ con necessità di prevedere un percorso curvilineo. Il raggio minimo di curvatura è di circa 46 m, ma le eventuali curve nella parte in piano (nella porzione di percorso in penetrazione del Parco) potrebbero essere facilmente ammorbidite prevedendo l'attraversamento degli edifici e la realizzazione della stazione al loro interno.
6.2 Compatibilità ambientale e paesaggistica (vincoli ambientali, storici, archeologici, paesaggistici, ecc.)	Il sistema monorotaia presenta bassissime vibrazioni e rumorosità altrettanto scarsa, tali da non recare alcun disagio agli edifici stessi e all'ambiente circostante. Verifiche ulteriori circa l'impatto visivo e sulle diverse componenti ambientali saranno da considerare in fasi di progetto.

7. INDICAZIONE DEI TEMPI E DEI COSTI DI REALIZZAZIONE E GESTIONE – CANALI DI FINANZIAMENTO (SOSTENIBILITÀ FINANZIARIA)

Cronoprogramma

La realizzazione dell'infrastruttura è prevista per l'anno 2023

Stima dei costi di realizzazione, gestione e/o di erogazione del servizio

La stima dei costi complessivi attribuisce all'intervento un valore di circa 113 milioni di euro, comprensivi di costi di realizzazione, opere compensative e imposte.

8. CONFRONTO DELLE SOLUZIONI ALTERNATIVE (eventuali)

(Analisi multicriteri o analisi costi/efficacia)

Al fine di pervenire ad una valutazione finale, sono stati descritti i 6 scenari infrastrutturali con un confronto comparativo delle diverse voci considerate; di seguito una rappresentazione sintetica dell'analisi svolta:

		Capacità di trasporto	Disponibilità	Complessità infrastruttura	Accessibilità	Capillarità	Integrabilità multimodale	Modularità Flessibilità	Impatto infrastruttura	Richiesta energetica	Costo investimento	Costo gestione
Monorotaia												
Funicolare												
Tranvia												
Funivia	continua											
	va-vieni											
People mover												
Busvia-Filovia												

Monorotaia: aderenza naturale, vetture semoventi e percorso dedicato in rilevato

Funicolare: funicolare terrestre in rilevato

Tranvia: aderenza naturale e percorso dedicato in rilevato, promiscuo nel parco

People mover: sua declinazione nota a livello industriale con azionamento a fune

Funivia: funivia aerea "va e vieni" o sistema continuo aereo

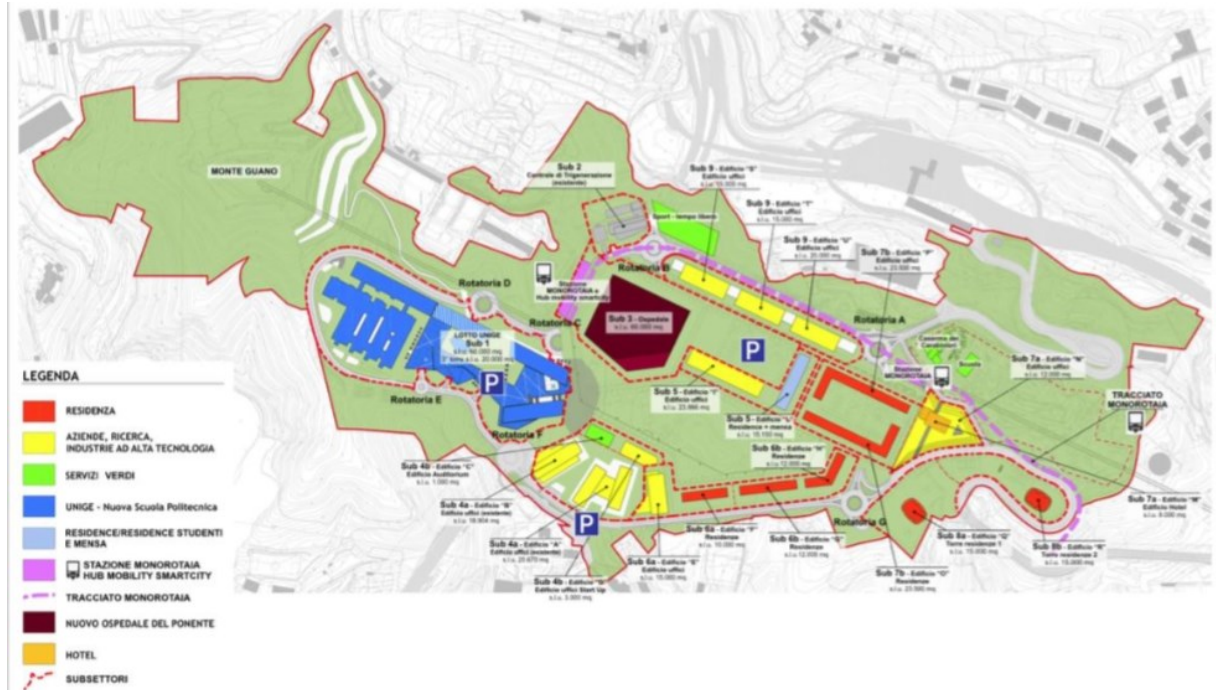
Busvia – Filovia: sistemi a propulsione elettrica con ricarica continua o discontinua, sede stradale esistente

Semaforo verde: piena rispondenza a tutti i gli elementi

Semaforo giallo: rispondenza a tutti gli elementi ma con valori al limite

Semaforo rosso: mancata rispondenza a uno o più elementi

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Ultima versione masterplan con monorotaia



Ipotesi di inserimento dell'infrastruttura Monorotaia sulla collina di Erzelli

SCHEDA INTERVENTO PRIORITARIO

Scheda n. 3

Intervento: **Sistemazione del terminal TPL di Recco e sua connessione, con un nuovo impianto speciale di collegamento verticale con la Stazione ferroviaria**



Strategie del PUMS: *INTEGRARE I SISTEMI DI TRASPORTO E DARE COERENZA AL SISTEMA DELLA SOSTA PUNTANDO SULL'INTERSCAMBIO MODALE (D.MIT 4/8/2017 All.2 – Strategia 1)*

RAFFORZARE IL TRASPORTO PUBBLICO E MIGLIORARE LA QUALITA' DEL SERVIZIO (D.MIT 4/8/2017 All.2 – Strategia 2)

Azioni del PUMS: *Sistemazione del capolinea TPL di Recco e sua connessione pedonale con la stazione ferroviaria (D.MIT 4/8/2017 Allegato 2 – Azione 1b - Azione 2d)*

1. OBIETTIVI

Obiettivi generali dell'intervento	Migliorare la funzionalità, la sicurezza della circolazione, la dotazione di servizi all'utenza del terminal TPL nell'area urbana di Recco in corrispondenza del viadotto ferroviario (Via Ippolito D'Aste, Via Fiume).
Fabbisogni della collettività o della specifica utenza	
Integrazione dell'intervento con progetti di riqualificazione /rigenerazione urbana	Riduzione sensibile dei tempi di collegamento pedonale tra l'area urbana centrale di Recco e la stazione ferroviaria, eliminando le barriere architettoniche presenti oggi sul percorso pedonale di Via alla Stazione e superando la attuale necessità da parte dell'utenza debole di raggiungere la stazione percorrendo il viadotto G.G. Rebora.

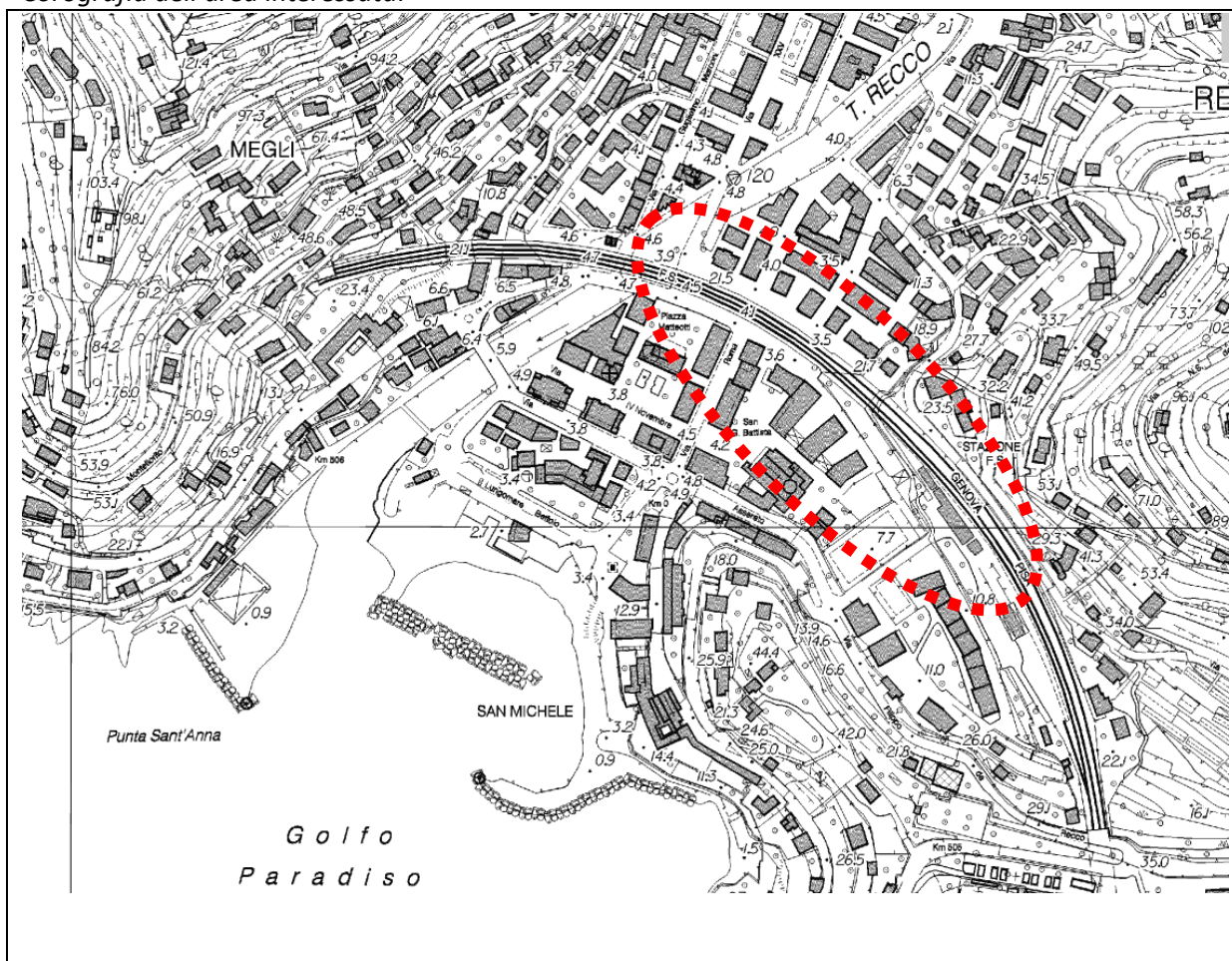
	Innalzare la qualità urbana complessiva nell'area di progetto, migliorando la qualità e la dotazione di servizi pubblici, l'arredo urbano, la sicurezza di cittadini e visitatori. Migliorare la qualità dell'assetto vegetazionale e paesaggistico dell'area verde tra via Liceti e via alla Stazione. Integrazione con la proposta di intervento di pedonalizzazione e limitazione del traffico nelle aree urbane centrali, in particolare della piazza del Comune (piazza Nicoloso da Recco) e dell'affaccio a mare della città (Lungomare Bettolo, Largo dei Mille).
--	---

2. AMBITO DI INTERVENTO

Inquadramento generale e descrizione dei luoghi	L'area urbana centrale di Recco, con maggiore densità abitativa, si sviluppa prevalentemente a ridosso dell'affaccio a mare e sulla piana alluvionale della valle del torrente Recco. L'asse ferroviario della linea Genova – La Spezia attraversa su viadotto l'area urbana centrale di Recco e la stazione ferroviaria di Recco è collocata ad una quota altimetrica sopraelevata rispetto all'area urbana, con un dislivello pari a circa 18 m. L'attuale terminal del TPL è collocato in posizione baricentrica nell'area urbana centrale, nel piazzale compreso tra Via Ippolito D'Aste e Via Fiume, sottostante il viadotto ferroviario. Risultano carenti sia l'organizzazione complessiva del terminal, sia le dotazioni di servizio.
Analisi della domanda e dell'offerta attuale e di previsione	La stazione FS di Recco, in ragione del rilevante numero di treni regionali che effettuano fermata, costituisce stazione di riferimento per un bacino di utenza ampio, che comprende i comuni costieri limitrofi (Pieve L., Sori, in minor misura Camogli) e dell'entroterra (Avegno, Uscio), oltre che l'utenza turistica. MOVIMENTI DI STAZIONE (ril. 09-lug-17) Numero treni = 58 Viaggiatori saliti = 1.122; discesi = 1.062 (fonte dati: Regione Liguria) Sul terminal TPL convergono le linee : • GENOVA-RECCO-RUTA-RAPALLO F.S. • RECCO-COLLE CAPRILE • RAPALLO F.S.-RUTA-RECCO-GENOVA • COLLE CAPRILE-RECCO: • RECCO - USCIO – MONLEONE • MONLEONE - USCIO - RECCO • BOGLIASCO - PIEVE ALTA - SESSAREGO - S.BERNARDO • S.BERNARDO - SESSAREGO -PIEVE ALTA - BOGLIASCO • SERVIZIO URBANO COMUNE DI RECCO • LINEE LOCALI COMUNE DI SORI

nonché il servizio TAD “Chiama-il-Bus” che collega le frazioni dell’entroterra recchesi.

Corografia dell’area interessata:

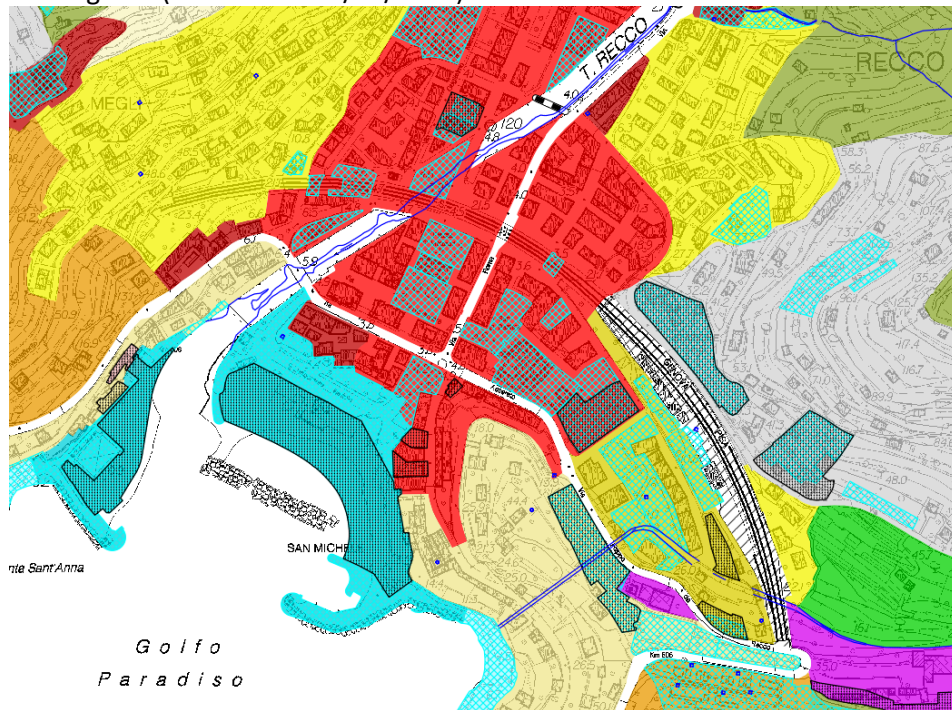


3. INQUADRAMENTO URBANISTICO E VINCOLI

Pianificazione urbanistica vigente	PUC approvato (DCC n.26 del 9/06/2006) E' in corso di formazione il nuovo PUC: lo schema di PUC predisposto ai fini dell'avvio del procedimento di VAS del PUC dovrà essere coerente con gli obiettivi dell'intervento prioritario.
Vincoli presenti nell'area di intervento	• Pianificazione di bacino (Ambito 15): l'area di fondovalle ricade all'interno della fascia B (art. 15, comma 3) • Vincolo ferroviario ex DPR 11 luglio 1980, n. 753 • Vincoli paesistici (Codice Beni Culturali e del paesaggio D.Lgs.42/2004) : l'area della stazione ferroviaria è ricompresa all'interno dell'area assoggettata a vincolo paesistico (bellezze d'insieme) denominata "ZONA COSTIERA E DELL'ENTROTERRA NEI COMUNI DI PIEVE LIGURE SORI E RECCO RICCA DI VEGETAZIONE MEDITERRANEA E NUCLEI EDILIZI CARATTERISTICI LIGURI".

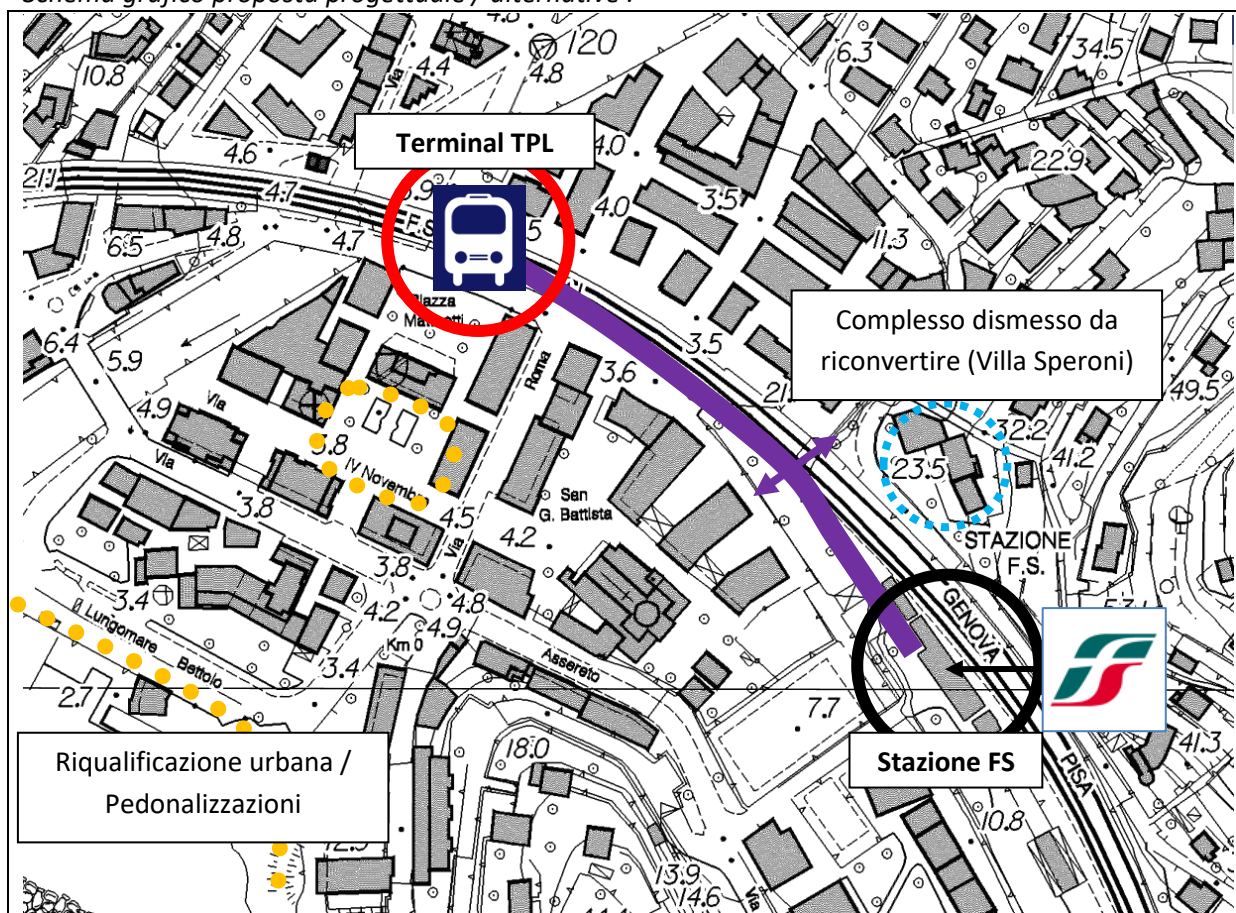
Stralcio SUG:

PUC vigente (DCC n.26 del 9/06/2006) :

**4. INDIVIDUAZIONE DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE E DELLE POSSIBILI ALTERNATIVE**

Proposta progettuale e suddivisione in lotti funzionali (eventuali)	Il progetto deve prevedere un insieme strutturato di interventi, che garantisca le necessarie connessioni con gli ulteriori progetti di riqualificazione urbana e con i nodi e reti del trasporto esistenti e proposti (nodi di interscambio, poli di servizi, reti ed aree pedonali) ed è suddivisibile nei seguenti lotti funzionali: 1. riorganizzazione ed eventuale riposizionamento del terminal TPL di Recco: razionalizzazione degli stalli, realizzazione piattaforme di salita discesa per gli utenti, marciapiedi, pensiline e spazi di accoglienza, adeguamento segnaletica, biglietteria / informazioni per l'utenza, strutture riservate al gestore, risistemazione dell'arredo urbano, servizi igienici pubblici. 2. Sistema di collegamento rapido con la stazione FS di Recco, tramite soluzione che utilizza sistemi di tipo ettometrico (ascensori verticali o inclinati, people mover, ecc.)
4.2 Soluzioni alternative	Da definire in fase di progetto di fattibilità ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e smi. Il progetto dovrà individuare le alternative relative alla scelta tecnologica per il sistema di collegamento e verificare la fattibilità tecnico-economica delle alternative di connessione con Via Fiume / via Speroni e il complesso Ex Maestre Pie (Villa Speroni, da riconvertire).

Schema grafico proposta progettuale / alternative :



5. CARATTERISTICHE FUNZIONALI, TECNICHE, ECONOMICHE E GESTIONALI

Da definire in fase di progetto di fattibilità ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e smi.

Il progetto di fattibilità deve affrontare oltre agli aspetti di carattere tecnico funzionale, connessi alla scelta tecnologica, anche gli aspetti di tipo economico - gestionale.

In particolare la scelta tecnologica (ascensori verticali o inclinati, people mover, ecc.) per la realizzazione dell'impianto di collegamento con la stazione ferroviaria può orientarsi verso un ascensore inclinato panoramico, ma tale scelta non è univocamente definita in questa fase.

6. SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Compatibilità con situazioni di pericolosità naturali e antropiche (pianificazione di bacino, rischio industriale, ecc.)

La disciplina relativa alla fascia fluviale B (Piano di bacino - ambito 15) non preclude la realizzabilità di interventi relativi a infrastrutture per la mobilità, a condizione che siano progettati sulla base di uno specifico studio di compatibilità idraulica, che non aumentino le condizioni di rischio, e in relazione ai quali risultino assunte le azioni e le misure di protezione civile. Suscettività al dissesto di versante bassa o media (Pg0, Pg1, Pg2).

Compatibilità ambientale e paesaggistica (vincoli ambientali, storici, archeologici, paesaggistici, ecc.)	L'intervento in ragione della presenza di vincoli paesaggistici deve essere effettuato ponendo attenzione al corretto inserimento nel contesto e alla qualità architettonica e costruttiva; non sussistono criticità in ordine a possibili interferenze con l'oggetto della tutela da parte del DM di vincolo paesaggistico (vegetazione, nuclei edilizi caratteristici). Non sono presenti aree appartenenti alla rete ecologica regionale (RER) ex LR 28/2009 e smi.
---	--

7. INDICAZIONE DEI TEMPI E DEI COSTI DI REALIZZAZIONE E GESTIONE – CANALI DI FINANZIAMENTO (SOSTENIBILITÀ FINANZIARIA)

Tempi e dei costi di realizzazione e gestione: da definire in fase di progetto di fattibilità ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e smi.

Canali di finanziamento: gli interventi relativi a “sistemi di trasporto rapido di massa” sono ammissibili ai finanziamenti di cui all'Avviso MIT 1 marzo 2018, con scadenza presentazione istanze 09/2019.

8. CONFRONTO DELLE SOLUZIONI ALTERNATIVE (eventuali)

Da definire in fase di progetto di fattibilità ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e smi tramite analisi multicriteri e/o analisi costi-efficacia.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



L'attuale area del capolinea TPL sottostante il viadotto ferroviario, da Via Ippolito D'Aste.



Via alla Stazione in prossimità dell'innesto su Via Liceti.

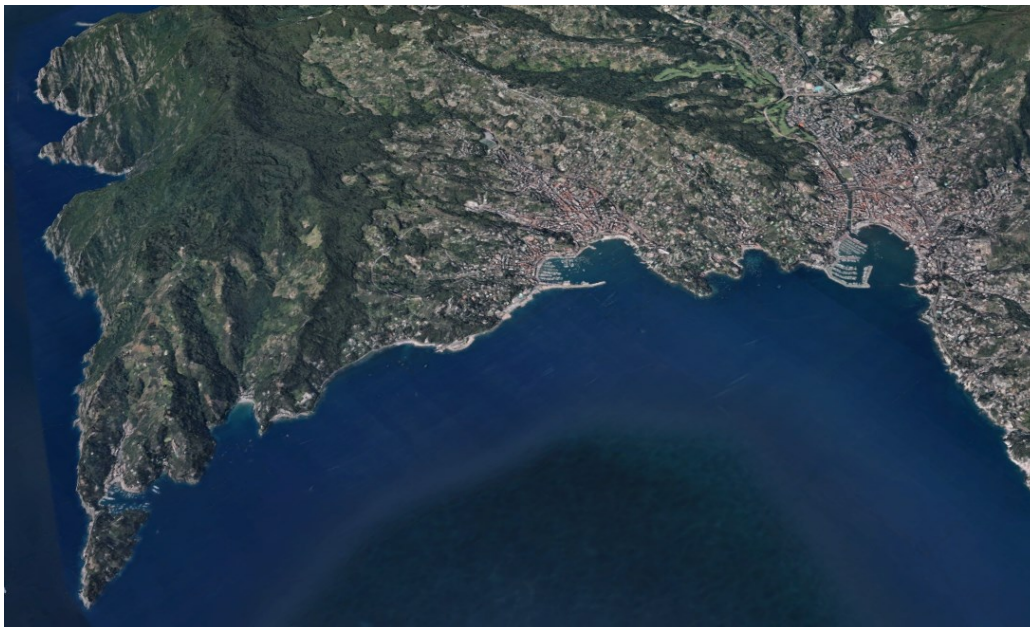


Il piazzale della stazione di Recco collocato ad una quota più elevata rispetto al centro urbano

SCHEDA INTERVENTO PRIORITARIO

Scheda n. 4

Intervento: **Mobilità pubblica nel Tigullio occidentale: controllo accessi privati e navetta Rapallo - Santa Margherita Ligure - Portofino**



Strategie del PUMS: **STRATEGIA 1: INTEGRARE I SISTEMI DI TRASPORTO E DARE COERENZA AL SISTEMA DELLA SOSTA PUNTANDO SULL'INTERSCAMBIO MODALE (D.MIT 4/8/2017 All.2 – Strategia 1)**

STRATEGIA 2: RAFFORZARE IL TRASPORTO PUBBLICO E MIGLIORARE LA QUALITA' DEL SERVIZIO (D.MIT 4/8/2017 All.2 – Strategia 2)

STRATEGIA 5: RINNOVARE IL PARCO CON INTRODUZIONE DI MEZZI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE, SVILUPPARE LA MOBILITÀ ELETTRICA (D.MIT 4/8/2017, Allegato 2 - Strategia 5)

Azioni del PUMS: **Realizzazione di un progetto sperimentale di TPL elettrico Rapallo – S. Margherita Ligure – Portofino (D.MIT 4/8/2017 Allegato 2 – Azione 5b)**

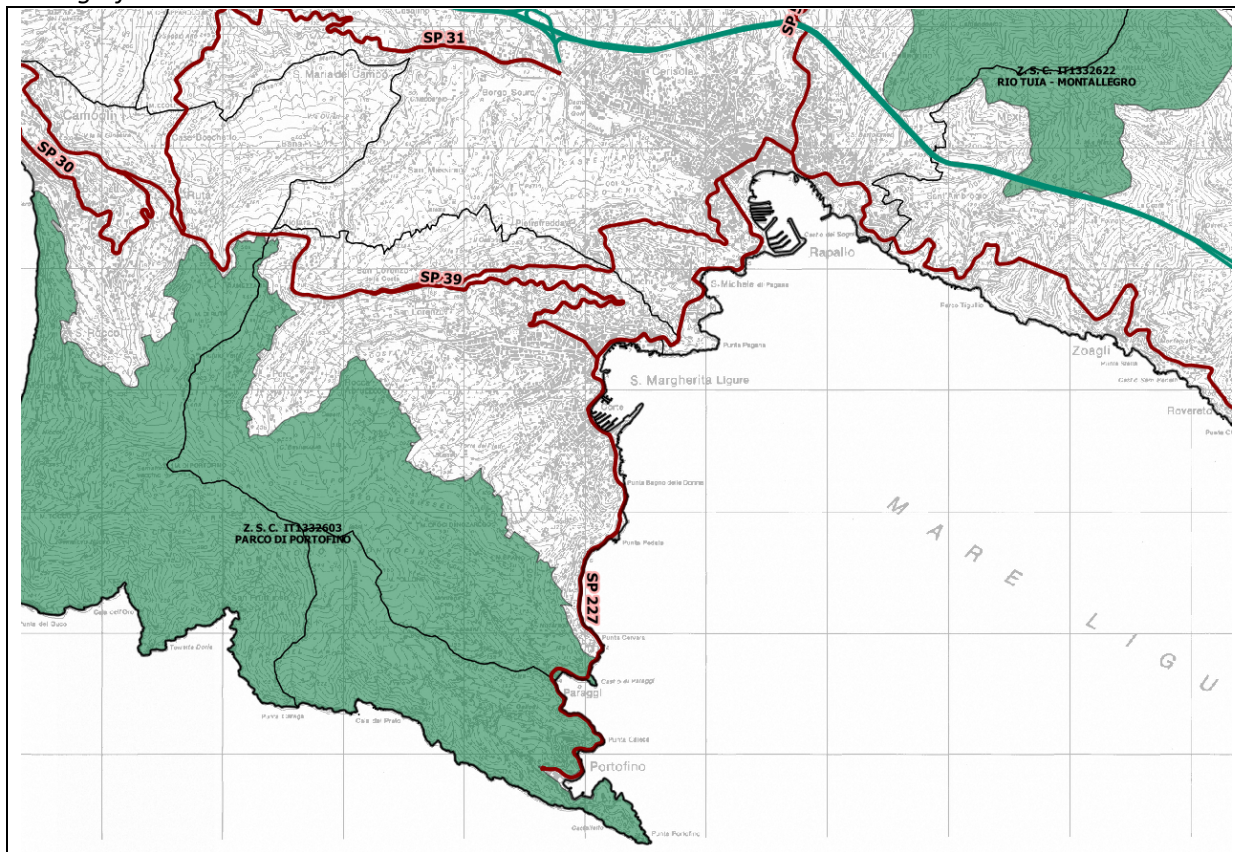
1. OBIETTIVI

Obiettivi generali dell'intervento	L'obiettivo del progetto-pilota è la realizzazione di un sistema integrato di TPL elettrico di collegamento tra Rapallo (loc. S.Pietro /casello A12), S. Margherita Ligure e Portofino, con un valore di modello sperimentale di forte valenza anche simbolica, in ragione del contesto di elevato pregio ambientale e interesse turistico a livello nazionale e internazionale in cui si inserisce.
Fabbisogni della collettività o della specifica utenza	
Integrazione dell'intervento con progetti di	

riqualificazione /rigenerazione urbana	Il progetto è finalizzato a ridurre l'impatto sulle aree urbane del Tigullio occidentale in termini di congestione e inquinamento provocato da auto private e pulmann turistici diretti verso S.Margherita Ligure e Portofino. Il progetto si integra con i progetti di riqualificazione dell'affaccio a mare dei Comuni di Rapallo e S.Margherita L. (in connessione anche con gli interventi di ripristino dei danni causati dalla mareggiata dell'ottobre 2018), nonché con i progetti di mobilità sostenibile per le persone e le merci (nodo di interscambio modale al casello A12 di Rapallo, van sharing , bike sharing elettrico, con postazioni presso le stazioni ferroviarie ed i poli di servizi e di interesse turistico).
---	---

2. AMBITO DI INTERVENTO

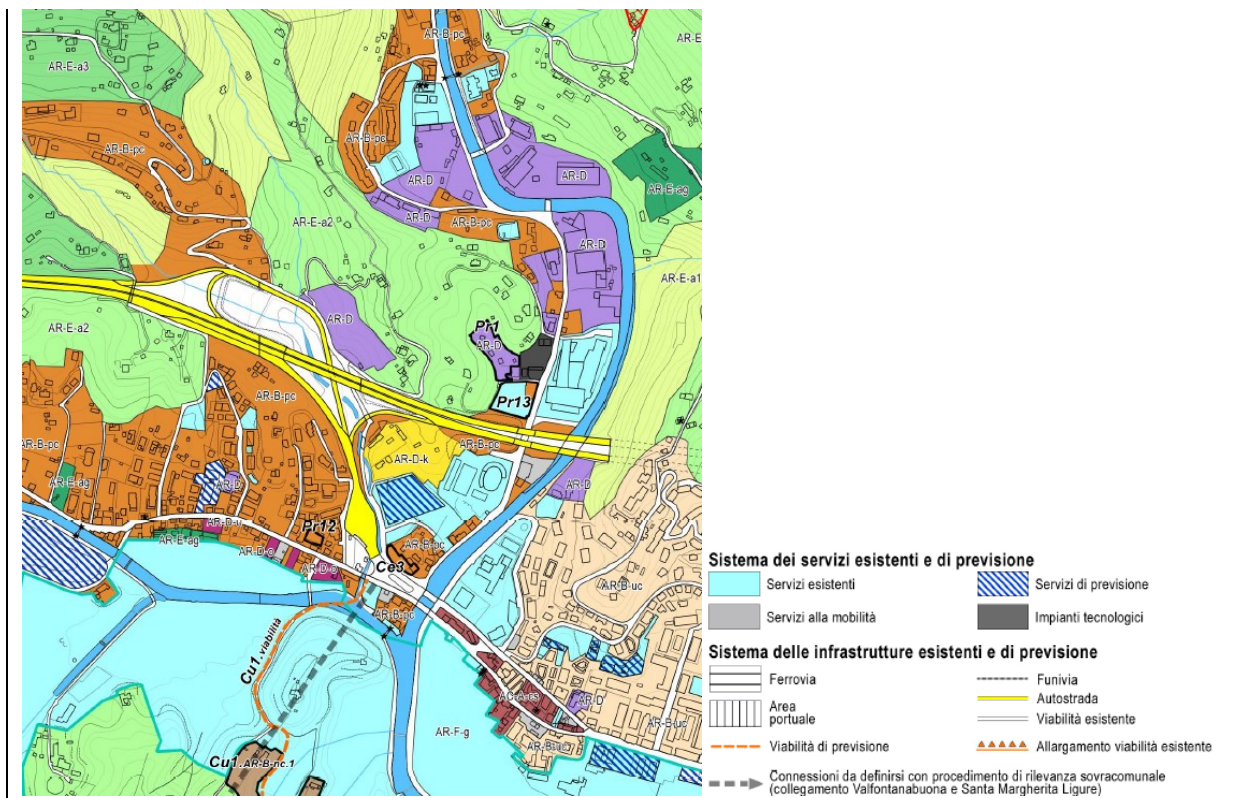
Inquadramento generale e descrizione dei luoghi Analisi della domanda e dell'offerta attuale e di previsione	Il sistema attuale della mobilità nel Tigullio occidentale presenta rilevanti criticità, soprattutto in termini di congestione del traffico veicolare e inquinamento atmosferico nelle aree urbane centrali di Rapallo attraversate dalla viabilità di adduzione al casello A12 di Rapallo (unica "porta di accesso" alla rete autostradale per i tre Comuni dell'ambito); particolarmente critico risulta il transito in aree urbane centrali dei pullman turistici e dei mezzi per la distribuzione logistica. Una iniziativa sperimentale che affronta tali criticità è stata avviata nel maggio 2018 con il progetto "FrecciaBUS": i pullman >12 m non destinati al trasporto pubblico di linea all'uscita del casello autostradale di Rapallo, ad eccezione di quelli inseriti in una "white list", sono ospitati al deposito ATP a San Pietro di Novella o negli altri punti di sosta (Poggiolino) per l'interscambio sulle "Freccie" ATP (navette Euro 6).
--	--

Corografia dell'area interessata:**3. INQUADRAMENTO URBANISTICO E VINCOLI**

Pianificazione urbanistica vigente	Rapallo: PUC definitivo adottato dal Comune di Rapallo (Delibera Comm. ad Acta del 24/4/ 2018). S. Margherita L.: PUC preliminare adottato con DCC N.18/2012 Portofino: PRG (1987). PUC in corso di formazione.
Vincoli presenti nell'area di intervento	Area protetta del parco di Portofino. ZSC IT 1332603 "Parco di Portofino". Vincoli paesaggistici generici (fascia costiera, corsi d'acqua) e vincoli specifici apposti con Decreto Ministeriale: DM 70247/1954 PROMONTORIO DI PORTOFINO BELVEDERE SULLA RIVIERA LIGURE. Vincoli monumentali su alcuni edifici lungo la SP227.

Stralci SUG:

Si riporta stralcio della Struttura del PUC definitivo adottato dal Comune di Rapallo (Delibera Comm. ad acta del 24/4/2018) relativo all'area del casello autostradale A12 - S.Pietro e stralcio della legenda relativo a servizi e infrastrutture:

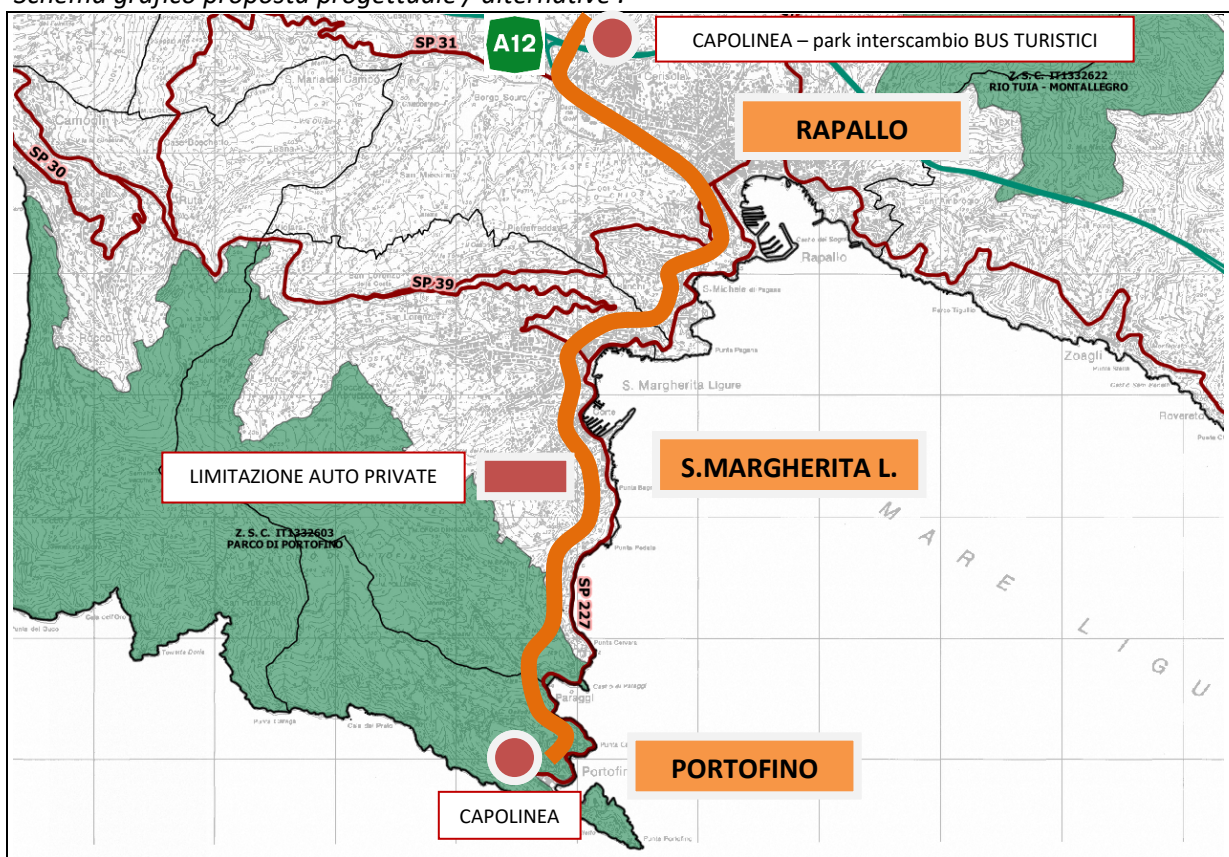


4. INDIVIDUAZIONE DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE E DELLE POSSIBILI ALTERNATIVE

Proposta progettuale e suddivisione in lotti funzionali (eventuali)	La proposta prevede la costituzione di una “ZTL di grandi dimensioni”, in cui l’accesso delle auto private viene limitato a S. Margherita e i bus turistici sono fermati nella zona del casello di Rapallo. Il servizio TPL nella tratta Rapallo (deposito ATP via S.Pietro) – S.Margherita L. - Portofino viene previsto con navette a trazione elettrica. Sono ipotizzate due stazioni di ricarica, una al deposito ATP di Rapallo (loc. S.Pietro), l'altra a Portofino. Tenuto conto della situazione attuale: 1) flottiglia per turno macchina tratta S. Margherita L. - Portofino: 4 bus 2) flottiglia per turno macchina tratta S. Margherita L. -Rapallo: 6 bus 3) più le scorte per garantire la continuità dell'esercizio: 2 bus 4) bus per servizio navetta ai pullman turistici dalla sede ATP di Rapallo: 9 bus il progetto pilota potrà prevedere diverse fasi e lotti funzionali: Fase 1: flottiglia per turno macchina tratta S. Margherita L. - Portofino (in area parco di Portofino, presidio ambientale), comprese scorte: 5 bus Fase 2: flottiglia per turno macchina tratta Portofino- S. Margherita L. - Rapallo, comprese scorte: 12 bus
--	--

	Fase 3: flotta per turno macchina tratta Portofino- S. Margherita L. - Rapallo, comprese scorte + servizio navetta ai pullman turistici dalla sede ATP di Rapallo: 21 bus.
Soluzioni alternative	Fermo restando lo schema funzionale complessivo, la proposta progettuale deve essere approfondita attraverso uno specifico studio trasportistico, con micro simulazioni di dettaglio, al fine di valutare l'assetto definitivo del sistema di mobilità pubblica e le soluzioni alternative riferite alle diverse opzioni tecnologiche per la trazione, che sono determinanti per la definizione di tipologia / caratteristiche / numero / autonomia dei mezzi e dotazioni impiantistiche necessarie.

Schema grafico proposta progettuale / alternative :



5. CARATTERISTICHE FUNZIONALI, TECNICHE, ECONOMICHE E GESTIONALI

Da definire in fase di studio trasportistico e di progetto di fattibilità ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e smi.

Occorre valutare con attenzione la dimensione dei mezzi TPL adottati per il servizio navetta, in considerazione sia della sezione trasversale e dei raggi di curvatura ridotti presenti in alcuni tratti della SP227 (es. tra Cervara e Portofino), sia dell'altezza ridotta dei sottopassi ferroviari di Rapallo. Si può ipotizzare ad esempio una lunghezza dei mezzi non superiore a 9,50 m ed altezza inferiore ai 3,30 m.

Il progetto deve verificare la sostenibilità tecnico-economica della scelta del mezzo elettrico e delle due stazioni di ricarica, in rapporto a:

- localizzazione capolinea e rete TPL
- autonomia / capacità mezzi
- adeguatezza della rete di fornitura energetica per le stazioni di ricarica

ovvero proporre soluzioni alternative, fermo restando l'impiego di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale.

Il progetto-pilota deve essere affiancato da un efficace progetto di comunicazione e promozione (es. nuovo *brand* del bus elettrico "Portofino"), in ragione della rilevanza del progetto al fine di incrementare la visibilità e l'attrattività turistica a livello internazionale, e deve essere supportato da un sistema di informazione all'utenza e prenotazione online multilingue.

6. SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Compatibilità con situazioni di pericolosità naturali e antropiche (pianificazione di bacino, rischio industriale, ecc.)	La disciplina relativa alla fascia fluviale B (Piano di bacino - ambito 15) non preclude la realizzabilità di interventi relativi a infrastrutture per la mobilità, a condizione che siano progettate sulla base di uno specifico studio di compatibilità idraulica, che non aumentino le condizioni di rischio, e in relazione ai quali risultino assunte le azioni e le misure di protezione civile.
Compatibilità ambientale e paesaggistica (vincoli ambientali, storici, archeologici, paesaggistici, ecc.)	Gli interventi in ragione della presenza di vincoli paesaggistici devono essere effettuati ponendo attenzione al corretto inserimento nel contesto e alla qualità architettonica e costruttiva. Sono presenti aree appartenenti alla rete ecologica regionale (RER) ex LR 28/2009 e smi (in particolare l'area protetta di Portofino) in rapporto alle quali gli interventi proposti apportano benefici ambientali in termini di riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico.

7. INDICAZIONE DEI TEMPI E DEI COSTI DI REALIZZAZIONE E GESTIONE – CANALI DI FINANZIAMENTO (SOSTENIBILITÀ FINANZIARIA)

Tempi e costi di realizzazione e gestione: da definire in fase di progetto, sulla base di uno specifico studio trasportistico e di sostenibilità tecnico-economica.

Nota: il ripristino del tratto di carreggiata della SP227 compreso tra Cervara e Paraggi, crollato a seguito della mareggiata del 29 ottobre 2018, è programmato entro la primavera 2019.

Le principali voci di costo per l'investimento iniziale sono correlate alla fornitura dei mezzi (circa 500.000,00 euro/cad) ed alla realizzazione delle infrastrutture di ricarica (circa 1 mln euro).

Canali e modalità di finanziamento:

- finanziamenti pubblici mobilità elettrica
- finanziamenti pubblici rinnovo parco TPL
- accordi di partnership pubblico-privato

8. CONFRONTO DELLE SOLUZIONI ALTERNATIVE (eventuali)

Da definire in fase di progetto, corredato da specifico studio trasportistico, tramite analisi multicriteri e/o analisi costi-efficacia.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Vista aerea del nodo viario del casello A12 di Rapallo e via S.Pietro (Google Earth, marzo 2017)



Il deposito ATP in via san Pietro a Rapallo



Il tratto terminale della SP 227 nel borgo di Portofino

SCHEDA INTERVENTO PRIORITARIO

Scheda n. 5

Intervento: **Mobilità dolce e riqualificazione urbana nella valle dell'Entella**



Strategie del PUMS: **STRATEGIA 1: INTEGRARE I SISTEMI DI TRASPORTO E DARE COERENZA AL SISTEMA DELLA SOSTA PUNTANDO SULL'INTERSCAMBIO MODALE (D.MIT 4/8/2017 All.2 – Strategia 1)**

STRATEGIA 3: INTEGRARE LA MOBILITÀ DOLCE CON GLI ALTRI SISTEMI DI TRASPORTO (D.MIT 4/8/2017 All.2 – Strategia 3)

STRATEGIA 5: RINNOVARE IL PARCO CON INTRODUZIONE DI MEZZI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE, SVILUPPARE LA MOBILITÀ ELETTRICA (D.MIT 4/8/2017, Allegato 2 - Strategia 5)

Azioni del PUMS: **Integrazione della pista ciclabile lungo Entella e sua connessione con la "Via dell'Ardesia", percorsi ciclo-pedonali nel centro storico e aree limitrofe, anche tramite istituzione di ZTL e zone 30 (D.MIT 4/8/2017 Allegato 2 – Azione 3a - 3b - 3c - 3d)**

1. OBIETTIVI

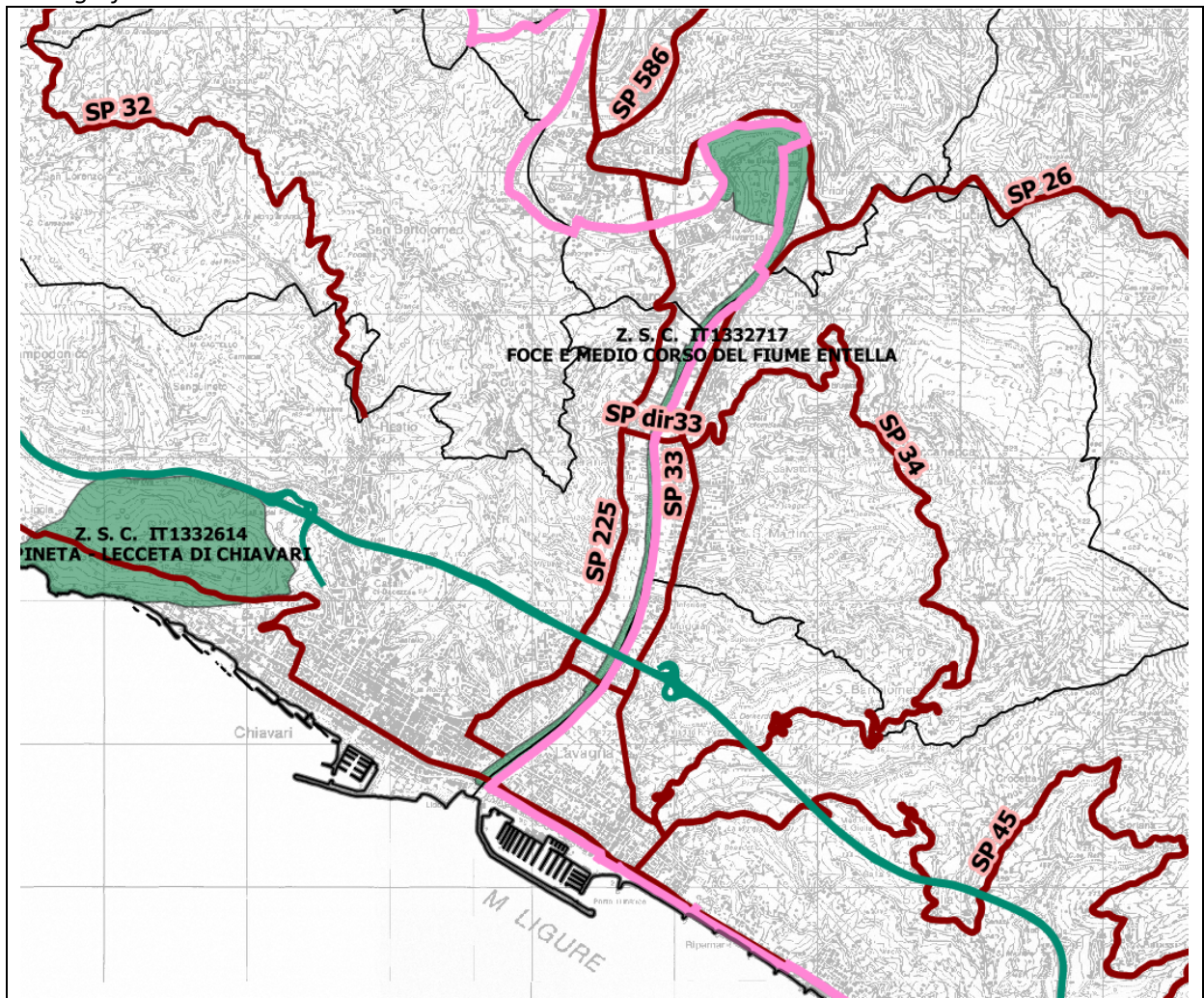
Obiettivi generali dell'intervento	Gli obiettivi del progetto complessivo, orientato alla costituzione di una rete di mobilità dolce integrata in un più ampio disegno di riqualificazione e rigenerazione urbana sono:
Fabbisogni della collettività o della specifica utenza	- ridurre la pressione veicolare sulle aree urbane storiche, mantenendo un elevato livello di accessibilità; - favorire lo sviluppo di una mobilità sostenibile attraverso la creazione di una rete di vie ciclabili, zone a traffico limitato, zone 30;
Integrazione dell'intervento con progetti di	

riqualificazione /rigenerazione urbana	- incrementare le aree pedonali; - migliorare la sicurezza e la fluidità del traffico nei nodi viari maggiormente critici; - migliorare la cultura della “mobilità dolce”. La proposta di un sistema della mobilità dolce nella “città dell’Entella” deve integrarsi con gli altri sistemi di mobilità e confrontarsi con i progetti in corso (es. progetto di fattibilità allegato all’Accordo di programma sottoscritto dagli enti interessati in data 27/11/2013 “Progetto integrato di riqualificazione urbana relativo alla riorganizzazione del sistema viario – infrastrutturale della piana del fiume Entella, connesso con le opere di difesa idraulica dell’area e relativo al tratto posto a monte del ponte della Maddalena” finalizzato a contemperare esigenze di mobilità autostradale - stradale - ciclabile, di sicurezza idraulica, di salvaguardia della ZSC dell’Entella e della rete delle condotte di depurazione) al fine di una coerenza complessiva e in un’ottica di riqualificazione/rigenerazione urbana e ambientale.
---	---

2. AMBITO DI INTERVENTO

Inquadramento generale e descrizione dei luoghi Analisi della domanda e dell’offerta attuale e di previsione	La “città dell’Entella” è un sistema urbano fortemente integrato e interconnesso, sia per le relazioni interne, sia per quelle esterne con i Comuni dell’entroterra. La conurbazione costiera del Tigullio centrale, per la presenza delle stazioni ferroviarie di Chiavari e Lavagna (a Lavagna viene effettuato un minor numero di fermate) e i caselli autostradali di Chiavari e di Lavagna (sul casello di Lavagna gravitano tutte le valli interne del bacino Entella, esclusa la valle del Rupinaro), costituisce lo snodo intermodale fondamentale per un bacino di utenza complessivo superiore a 60.000 abitanti, a cui si somma una rilevante componente di popolazione fluttuante stagionale.
--	---

Corografia dell'area interessata:



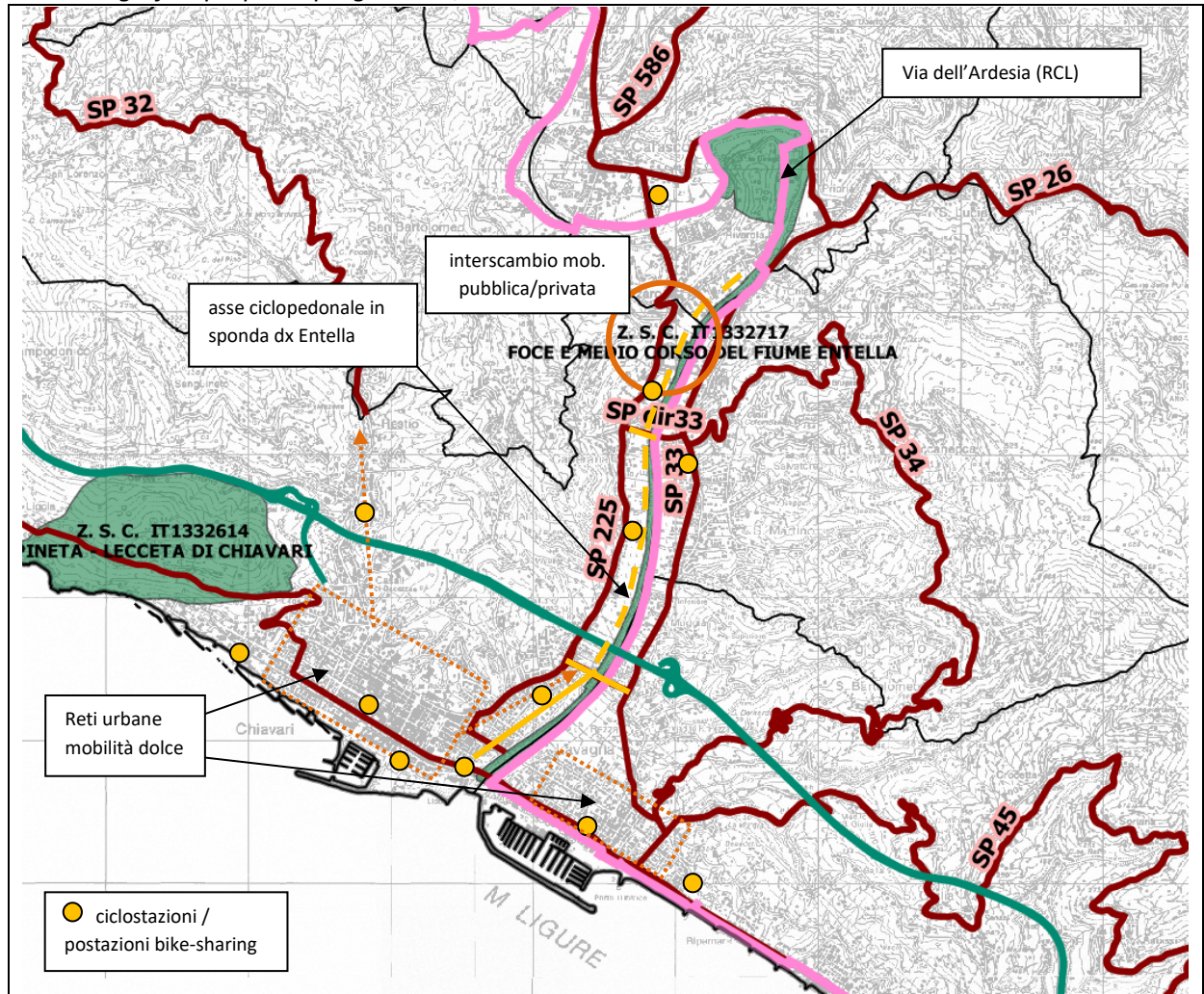
3. INQUADRAMENTO URBANISTICO E VINCOLI

Pianificazione urbanistica vigente	Chiavari: PUC adottato con DCC 98/2015 Lavagna: PRG approvato con DPGR 287/1998 Cogorno: PRG approvato con D.P.G.R. n.118/1998; PUC in corso di formazione. Leivi: PUC (DCC 11/2014, agg. 2017) Carasco: Programma di Fabbricazione approv. con DPGR. 340/1985
Vincoli presenti nell'area di intervento	Fasce fluviali A-B individuate dal Piano di Bacino (ambito 16): interessano, pressoché interamente, l'area di fondovalle dell'Entella. Vincoli paesaggistici: Vincoli generici (fascia costiera) e vincoli apposti con Decreti ministeriali: DM 70245/1958 SEDE STRADALE DELLA VIA AURELIA IN PROVINCIA DI GENOVA PER UNA PROFONDITA DI M.50 SIA A MONTE CHE A VALLE; Vincoli monumentali (es. Ponte della Maddalena). ZSC IT1332717 "Foce e medio corso del fiume Entella".

4. INDIVIDUAZIONE DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE E DELLE POSSIBILI ALTERNATIVE

Proposta progettuale e suddivisione in lotti funzionali (eventuali)	Il progetto complessivo di costituzione di un sistema di mobilità dolce per la città dell'Entella integrato con il servizio di TPL, si relaziona con i progetti in corso (es. progetto integrato di qualificazione urbana della piana del fiume Entella, progetto della Ciclovia Turistica Tirrenica) e si fonda su:
Soluzioni alternative	- realizzazione di reti ciclabili urbane e loro collegamento con la Rete ciclabile regionale (Via dell'Ardesia). - realizzazione di percorsi ciclo-pedonali nelle aree storiche e nelle aree urbane limitrofe, integrate con zone a traffico limitato e zone 30. - interconnessione delle reti di mobilità pedonale e ciclabile con i nodi del servizio TPL e con nuove reti TPL su percorsi ad anello servite da navette elettriche, finalizzate al collegamento rapido e a basso impatto ambientale tra centro e quartieri periferici. - interconnessione con i parcheggi, esistenti e previsti, di interscambio tra mobilità pubblica e privata. - "ciclo-stazioni" in corrispondenza dei principali nodi di interscambio e dei principali poli di servizi (plessi scolastici, sportivi, culturali, ecc.). - dotazione di infrastrutture di ricarica elettrica. - promozione di attività ed eventi per la sensibilizzazione/ formazione dei cittadini e dei visitatori sui vantaggi della mobilità dolce (salute, vivibilità negli ambiti urbani, qualità dell'aria) e sulle regole di coesistenza tra utenza pedonale e ciclabile.

Schema grafico proposta progettuale / alternative :



5. CARATTERISTICHE FUNZIONALI, TECNICHE, ECONOMICHE E GESTIONALI

Da definire in fase di progetto di fattibilità ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e smi.

6. SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Compatibilità con situazioni di pericolosità naturali e antropiche (pianificazione di bacino, rischio industriale, ecc.)

La disciplina relativa alle fasce fluviali A e B (Piano di bacino - ambito 16) non preclude la realizzabilità di interventi relativi a infrastrutture per la mobilità, a condizione che siano progettate sulla base di uno specifico studio di compatibilità idraulica, che non aumentino le condizioni di rischio, e in relazione ai quali risultino assunte le azioni e le misure di protezione civile.

Compatibilità ambientale e paesaggistica (vincoli ambientali, storici, archeologici, paesaggistici, ecc.)

Gli interventi in ragione della presenza di vincoli paesaggistici devono essere effettuati ponendo attenzione al corretto inserimento nel contesto e alla qualità architettonica e costruttiva (es. vincolo monumentale ponte della Maddalena).

Sono presenti aree appartenenti alla rete ecologica regionale (RER) ex LR 28/2009 e smi, rispetto alle quali, anche se non direttamente

	interferite, il progetto deve adottare accorgimenti progettuali ai fini della tutela degli habitat. Gli interventi previsti nell'area dell'Entella saranno preceduti da un'approfondita valutazione d'incidenza fin dalle fasi preliminari di progettazione. Devono essere valutati l'attuale situazione del contesto naturalistico e gli effetti determinati dalle azioni previste, al fine di adottare gli accorgimenti idonei al mantenimento ed al ripristino, laddove necessario, delle funzionalità ecologiche, con particolare riferimento all'ambito perfluviale.
--	---

7. INDICAZIONE DEI TEMPI E DEI COSTI DI REALIZZAZIONE E GESTIONE – CANALI DI FINANZIAMENTO (SOSTENIBILITÀ FINANZIARIA)

Da definire in fase di progetto di fattibilità ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e smi.

Canali e modalità di finanziamento:
 Finanziamenti per la mobilità ciclistica
 Finanziamenti per la mobilità elettrica
 Finanziamenti pubblici TPL

8. CONFRONTO DELLE SOLUZIONI ALTERNATIVE (eventuali)

Da definire in fase di progetto di fattibilità ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e smi tramite analisi multicriteri e/o analisi costi-efficacia.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Le sponde dell'Entella dal Ponte della Maddalena verso nord.



Dal ponte SP33 (corso Matteotti) verso sud.



Esempi di poli di servizi da integrare nel sistema della mobilità dolce: Piscina e Parco Tigullio (Lavagna).



Esempi di poli di servizi da integrare nel sistema della mobilità dolce: plesso scolastico del Villaggio del Ragazzo (Cogorno).