



percorso Ventimiglia - Roma

## Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

STAZIONE APPALTANTE

**Regione Toscana** - Settore  
trasporto pubblico locale

IL DIRIGENTE

Ing. Riccardo Buffoni

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Ing. Riccardo Buffoni

IL DIRETTORE ESECUTIVO DEL CONTRATTO

Ing. Michela Di Matteo

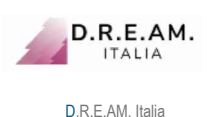
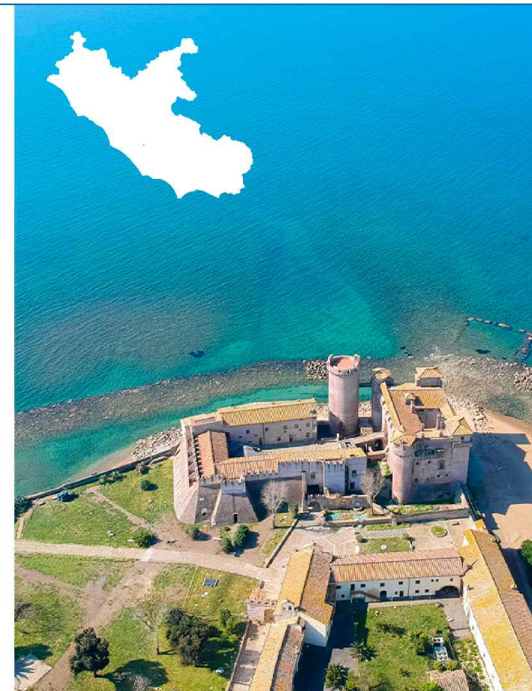


RTP progettisti



RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE TRA LE VARIE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ing. Lino Pollastri



## RELAZIONE TECNICA

Progetto	Fase	Lotto	Categoria	Sottocategoria	Progressivo	Tipo elaborato	Progressivo	Revisione
20036	F	000	TAM	EG	01	ET	03	A
CUP D71B17002330003	Redatto RTP	Controllato Pollastri	Approvato Pollastri	Scala -	Revisione Emissione	Data Agosto 2021		



## Regione Toscana

Ing. Riccardo Buffoni – Dirigente Responsabile del Contratto  
Ing. Riccardo Buffoni – Responsabile Unico del Procedimento  
Ing. Michela Di Matteo – Direttore per l'Esecuzione del Contratto  
Arch. Paolo Lucattini – Direttore Operativo  
Dott. Emiliano Carnieri – Supporto al RUP  
Geol. Mariano Mirannalti – Supporto al RUP



## Regione Liguria

Ing. Stefano Pinasco – Dirigente Settore Infrastrutture  
Arch. Luisa Pagone – Direttore Operativo  
Ing. Elisa Canepa – Collaboratore



## Regione Lazio

Ing. Carlo Cecconi – Dirigente Area Pianificazione del Trasporto Pubblico Regionale e Programmazione e Gestione delle Ferrovie della Direzione Regionale Infrastrutture e Mobilità  
Ing. Lorenza Simonetti – Direttore Operativo

## GRUPPO DI LAVORO



Mate Soc. Coop.

---

Ing. Lino Pollastri, Ing. Elena Guerzoni, Ing. Franco Di Biase, Arch. Arturo Augelletta, Ing. Matteo Cella, Arch. Francesco Vazzano, Arch. Agostino Maiurano, Ing. Mauro Angione, Ing. Silvia Moretti, Ing. Marco Lupo, Ing. Elettra Lowenthal, Arch. Emanuela Barro, Dott. Urb. Valeria Polizzi, Dott. Urb. Lisa De Gasper, Arch. Tommaso Cesaro, Arch. Maurizio Pavani, Ing. Mauro Perini (DT), Ing. Alessandro Sanna, Arch. Livia Travaglini, Ing. Jacopo Balsamo, Arch. Eleonora Sablone, Prof. Arch. Matteo Zambon, Arch. Laura Mazzei, Geom. Pierluigi Burzacca, Arch. Michele Cavallaro, Ing. Carlo Albergo Caliman, Arch. Nicla Di Ciommo, dott. Veronica D'Onofrio



Coopprogetti Soc. coop.

---

Arch. Enrico Costa, Arch. Paolo Ghirelli, Ing. Lorena Ragnacci, Ing. Edoardo Filippetti, Ing. Moreno Panfili, Ing. Alessandro Placucci, Arch. Elisa Aurora Eleonora Crimi, Arch. Francesca Uccellani, Arch. Luigi Muraca, Arch. Antonella Strati, Ing. Danilo Pelle, Arch. Sonia Alunno, Arch. Alessio Mazzacrelli, Ing. Monia Angeloni, Cons. BB. AA. AA. Eleonora Gitto, Ing. Luigino Capponi, Per. Ind. Augusto Albini, Ing. Luigi Farina, Geol. Fausto Pelicci, Ing. Walter Tomassoli, Ing. Luca Vecchiato, Dott. Agr. Salvatore Mauro, Dott. Agr. Giampaolo Tripodi, Per. Agr. Roberto Tomassoli, Stefano Lapazio, Dott. Enrico Minelli, Geom. Fabio Ercoli, Rag. Rita Ercoli, Rag. Sonja Brunetti, Ing. Riccardo Cecchetti, Ing. Costanza Cecchetti, Ing. Sabina Mandaglio, Arch. Debora Marchi, Dott.ssa Arch. Maria Grazia Matarozzo, Dott. Archeo. Mariagrazia Liseno, Arch. Diego Benedetto, Arch. Alice Maria De Leo, Arch. Teresa Rita Bertino.



Parcianello & Partners engineering s.r.l.

---

Arch. Lio Parcianello, Arch. Renato Da Re, Arch. Gianluca Parcianello, Arch. Giada Saviane, dis. Romano Sommacal, p.e. Simona Cesa, Geom. Enzo Parcianello, Arch. Federico Segat, Arch. Giulia Della Giustina, Arch. Andrea Maugeri, Ing. Tiziana Cataldo, Arch. Antonio Schizzi, Arch. Federica Vanich.



NetMobility s.r.l.

---

Ing. Francesco Seneci, Ing. Irene Bonomi, Geol. Mirko Demozzi, Ing. Filippo Forlati, Ing. Francesco Avesani, Pian. Licia Bernini, P.I. Luca Baroni.



Technital S.p.a.

---

Ing. Filippo Busola, Ing. Alessio Rosin, Ing. Simone Venturini, Geol. Emanuele Fresia, Ing. Davide Liturri, Ing. Andrea Renzo, Ing. Guido Rossi, Ing. Alessandro Rizzo, Ing. Matteo Vandì, Ing. Silvia Sfrigola



D.R.E.A.M. Italia

---

Ing. Simone Garlandini, Ing. Chiara Chiostrini, Geol. Andrea Bizzarri, Dott. For. Lorenzo Mini, Dott. For. Katuscia Begliomini.

## 1. SOMMARIO

1. SOMMARIO.....	2
2. INTRODUZIONE.....	4
2.1 PREMESSA .....	4
2.2 RIFERIMENTI NORMATIVI GENERALI .....	4
3. I CONTENUTI FORMALI DEL PROGETTO .....	7
3.1 I CRITERI GENERALI ALLA BASE DEL PROGETTO DELLA CICLOVIA TIRRENICA.....	7
3.2 DAL DPP ALLA PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA .....	8
4. LA CICLOVIA E LE SUE PARTI .....	9
4.1 MACROTRATTA LI – LIGURIA .....	9
4.1.1 - TRONCO 1   VENTIMIGLIA – SANREMO .....	9
4.1.2 - TRONCO 2   TAGGIA – ANDORA .....	12
4.1.3 - TRONCO 3   LAIGUEGLIA – FINALE LIGURE.....	15
4.1.4 - TRONCO 4   NOLI – VARAZZE .....	19
4.1.5 - TRONCO 5   COGOLETO – GENOVA.....	22
4.1.6 - TRONCO 6   SANT’OLCESE – DAVAGNA .....	24
4.1.7 - TRONCO 7   LUMARZO – CARASCO .....	26
4.1.8 - TRONCO 8   CARASCO - MONEGLIA .....	28
4.1.9 - TRONCO 9   DEIVA MARINA – LA SPEZIA .....	34
4.1.10 - TRONCO 10   LA SPEZIA –MARINELLA DI SARZANA (COMUNE DI SARZANA).....	37
4.2 MACROTRATTA TO – TOSCANA.....	47
4.2.1 - TRATTA TO01 – MARINA DI CARRARA – PISA .....	47
4.2.2 - TRONCO 2 PISA – ROSSIGNANO MARITTIMO.....	64
4.2.3 - TRONCO 3   ROSSIGNANO MARITTIMO – SAN VINCENZO.....	70
4.2.4 - TRONCO 4   SAN VINCENZO – FOLLONICA.....	73
4.2.5 - TRONCO 5   FOLLONICA – ALBERESE (GROSSETO).....	77
4.2.6 - TRONCO TO6   ALBERESE (GROSSETO) - CAPALBIO .....	80
4.2.7 - TRONCO 07   PORTOFERRAIO – MARCIANA (ISOLA D’ELBA) .....	84
4.3 MACROTRATTA LA – LAZIO .....	85
4.3.1 - TRONCO LA01   MONTALTO DI CASTRO – CIVITAVECCHIA .....	85
4.3.2 - TRONCO LA02   SANTA MARINELLA– LADISPOLI.....	88
4.3.3 - TRONCO LA03   FIUMICINO .....	90
4.3.4 - TRONCO LA04   ROMA.....	92
5. ASPETTI GEOLOGICI, GEOMORFOLOGICI ED IDRAULICI .....	94
5.1 APPROCCIO METODOLOGICO .....	94
6. ASSETTO FUNZIONALE DELLA CICLOVIA E DELLE SUE PARTI .....	95
6.1 ARCHITETTURA E FUNZIONALITÀ DELL’INTERVENTO.....	95
6.1.1 - SCELTE DI BASE E OBIETTIVI PRIORITARI .....	95
6.1.2 - RIFERIMENTI FUNZIONALI E CONFORMATIVI PER IL PROGETTO DELLA CICLOVIA.....	95
6.1.3 - LA RESTITUZIONE DELLO STATO DI FATTO.....	96
6.1.4 - GLI ASSETTI DI PROGETTO .....	97
6.1.5 - SEZIONI TIPOLOGICHE DI PROGETTO .....	98
6.1.6 - ELEMENTI DIMENSIONALI, FUNZIONALI E PERCORRIBILITÀ DELLA SEDE CICLABILE DI PROGETTO .....	99

<b>6.1.7</b>	- ANDAMENTO ALTIMETRICO DEL TRACCIATO .....	100
<b>6.1.8</b>	- LE INTERSEZIONI A RASO .....	101
<b>6.1.9</b>	- INDIRIZZI GENERALI PER LA MODERAZIONE DEL TRAFFICO E DISPOSITIVI DI TRAFFIC CALMING .....	103
<b>6.1.10</b>	- SOLUZIONI RICORRENTI PER GLI ELEMENTI TIPOLOGICI .....	104
<b>6.1.11</b>	- SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE.....	105
<b>6.2</b>	STRUTTURE ED OPERE D'ARTE .....	106
<b>6.2.1</b>	- NORMATIVA DI SETTORE PER GLI ASPETTI STRUTTURALI .....	106
<b>6.2.2</b>	- CENSIMENTO OPERE D'ARTE .....	106
<b>6.2.3</b>	- ANAGRAFICA DELLE OPERE .....	107
<b>6.2.4</b>	- TIPOLOGIA STRUTTURALE .....	107
<b>6.2.5</b>	- REQUISITI NORMATIVI (D.M. 557/1999 E D.M. 517/2018).....	107
<b>6.2.6</b>	- DEFINIZIONE INTERVENTI .....	108
<b>6.2.7</b>	- INTERVENTI SU OPERE ESISTENTI.....	109
<b>6.2.8</b>	- NUOVE OPERE .....	112
<b>6.3</b>	IMPIANTI .....	113
<b>6.3.1</b>	- CRITERI GENERALI PER L'INFRASTRUTTURAZIONE IMPIANTISTICA DELLA CICLOVIA .....	113
<b>6.3.2</b>	- ILLUMINOTECNICA PER LA CICLOVIA.....	113
<b>6.3.3</b>	- SMALTIMENTO DELLE ACQUE DI PIATTAFORMA.....	115
<b>6.3.4</b>	- PERCORSO IN AFFIANCAMENTO ALLA SEDE STRADALE O SFALSATO RISPETTO ALLA SEDE CARRABILE .....	116
<b>6.4</b>	SICUREZZA DELLA CIRCOLAZIONE E SEGNALETICA .....	117
<b>6.4.1</b>	- ASPETTI GENERALI .....	117
<b>6.4.2</b>	- IDENTITÀ VISIVA .....	118
<b>7.</b>	COMPATIBILITÀ DEGLI INTERVENTI CON IL CONTESTO.....	119
<b>7.1</b>	COMPATIBILITÀ TERRITORIALE ED INSERIMENTO URBANISTICO .....	119
<b>7.2</b>	VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO .....	119
<b>8.</b>	ELEMENTI GESTIONALI PER L'ATTUAZIONE DEL PROGETTO .....	120
<b>7.3</b>	RICOGNIZIONE E SOLUZIONE DELLE INTERFERENZE .....	120
<b>7.4</b>	ESPROPRI .....	123
<b>7.5</b>	CANTIERIZZAZIONE DELLE OPERE.....	123
<b>7.5.1</b>	- IL CANTIERE E LE PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA.....	123
<b>7.5.2</b>	- GESTIONE DELLE MATERIE .....	124
<b>7.6</b>	INDICAZIONI RELATIVE AD ACCESSIBILITÀ, UTILIZZO, MANUTENZIONE DELLE OPERE .....	130

## 2. INTRODUZIONE

### 2.1 PREMESSA

TIRRENICA è il progetto di una dorsale cicloturistica che corre per circa 1000 km lungo la costa TIRRENICA da Ventimiglia (IM)-Roma.

Si tratta di un progetto di territorio a scala interregionale con la Regione Toscana, quale regione capofila che, attraverso la fruizione cicloturistica, coinvolge un vasto contesto geografico con l'obiettivo di rigenerarlo attivando interventi di recupero, occupazione, identità, dignità, socialità e urbanità.

TIRRENICA è un progetto di un percorso cicloturistico, tra i più lunghi d'Italia che interessa 3 regioni (Liguria, Toscana e Lazio), 11 province e un centinaio di comuni: un concetto nuovo quello di dorsale cicloturistica, da intendersi quale infrastruttura leggera, sicura, continua e interconnessa, che riapre alla fruizione pubblica il paesaggio italiano e il piacere di visitarlo, percorrerlo, scoprirlo con il ritmo giusto della bicicletta. È il paesaggio nella sua dimensione estensiva inteso come bene culturale più prezioso, il continuum fra monumenti, città e cittadini. Ed è la bicicletta a invitare centinaia di migliaia di nuovi visitatori da tutto il mondo nel territorio delle straordinarie aree del territorio italiano.

Dal punto di vista funzionale, la Ciclovie TIRRENICA sarà prevalentemente una pista ciclopedonale, con limitati tratti di itinerario in promiscuo con le auto per permettere, a persone di tutte le età - esperti e non – di pedalare in sicurezza.

In seguito alla Legge di Stabilità 2016, con il concorso del MIT e del MIBACT è stato istituito il Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche (SNCT) che oggi comprende 10 piste ciclabili di lunga distanza di importanza prioritaria, delle quali la TIRRENICA rappresenta la direttrice principale Ovest-Sud.

1. Ciclovie Ven-To,
2. Ciclovie del Sole,
3. Ciclovie dell'Acquedotto Pugliese;
4. Ciclovie GRAB Roma
5. Ciclovie del Garda
6. Ciclovie della Magna Grecia,
7. Ciclovie della Sardegna,
8. Ciclovie TIRRENICA,
9. Ciclovie Trieste-Lignano Sabbiadoro-Venezia,
- 10. Ciclovie TIRRENICA**

### 2.2 RIFERIMENTI NORMATIVI GENERALI

La normativa tecnica di riferimento per la progettazione della ciclovie opera su più livelli, a partire dalle disposizioni di carattere generale (norme sulle infrastrutture stradali e ciclabili, Codice della strada e relativo Regolamento d'attuazione, ecc.) fino alle disposizioni regolamentari emanate dalle Regioni attraversate. Di seguito si riporta il quadro normativo disposto dal DPP.



#### Lavori Pubblici

- D.Lgs. 19 aprile 2017, n.56, Disposizioni integrative e correttive al Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50;
- D.M. 11 gennaio 2017, Adozione dei criteri ambientali minimi;
- D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e ss.mm.ii., Codice dei Contratti Pubblici;
- D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 e ss.mm.ii., Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE";
- D.M. 19 aprile 2000, n.145, Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, ai sensi dell'articolo 3, comma 5, della legge 11 febbraio 1994, n.109, e s.m.i.;
- D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;

#### 4.4.2 Costruzioni...

- D.M. 14 gennaio 2008, Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni;
- D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380, Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia, e ss.mm.ii.;
- D.P.R. 21 aprile 1993, n. 246, Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE relativo ai prodotti da costruzione, e ss.mm.ii.;
- Regio Decreto 523/1904 "Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie";
- D.G.R. X72591/2014 "Riordino dei reticoli idrici di Regione Lombardia e revisione dei canoni di polizia idraulica";

#### 4.4.3 Salvaguardia dell'ambiente e delle risorse

- D.M.A.T.T.M. 10 agosto 2012, n. 161, Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo, e ss.mm.ii.;
- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, Norme in materia ambientale, e ss.mm.ii.;
- D.Lgs 22 gennaio 2004, n. 42, Codice dei beni culturali e del paesaggio, e ss.mm.ii.;

#### 4.4.4 Progettazione delle piste ciclabili

- Direttiva M.I.T. 20 luglio 2017, n.375, Requisiti di pianificazione e standard tecnici tecnici di progettazione per la realizzazione del Sistema nazionale delle ciclovie turistiche (SNCT);
- D.Lgs. 15 marzo 2011, n. 35, Gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali;
- D.M. 19 aprile 2006, Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali;
- D.M. 5 novembre 2001, n. 6792, Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade;
- Direttiva M.LL.PP 24 ottobre 2000 sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del codice della strada in materia di segnaletica;
- D.M. 30 novembre 1999, n. 557, Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili;

- Direttiva M.I.T. 24 giugno 1995 per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico;
- Legge 28 giugno 1991, n. 208, Interventi per la realizzazione di itinerari ciclabili e pedonali nelle aree urbane;
- D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada;
- D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285, Nuovo Codice della Strada, e ss.mm.ii.;

Per quanto non riconducibile a formali disposizioni normative, per la progettazione di livello definitivo ed esecutivo si farà riferimento alle raccomandazioni CNR - UNI ed alla letteratura tecnica di settore nonché alle normative in itinere, come ad esempio la bozza n.3/2014 delle "Istruzioni tecniche per la progettazione delle reti ciclabili" redatta dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.



### 3. I CONTENUTI FORMALI DEL PROGETTO

Lo studio è redatto secondo le prescrizioni contrattuali e assicura la rispondenza al livello di progettazione di fattibilità tecnico economica conforme alla vigente normativa di cui al Codice dei contratti pubblici (D. Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.) e agli artt. 24-32 del Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice (D.P.R. 5 n. 207/2010 e s.m.i.).

Ai sensi dell'art. 23, co.5., il progetto di fattibilità tecnica ed economica individua, tra più soluzioni, quella che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire.

Nel rispetto dei contenuti del documento di indirizzo alla progettazione (DPP posto a base gara) il presente progetto prevede le indagini e gli studi necessari per la definizione degli aspetti connotativi delle opere, nonché elaborati grafici per l'individuazione delle caratteristiche dimensionali, volumetriche, tipologiche, funzionali e tecnologiche dei lavori da realizzare e le relative stime economiche.

Il presente progetto fa propri, oltre che del DPP, gli aggiornamenti derivati dalle attività di rilevamento, progettazione e partecipazione istituzionale condotti dal Raggruppamento incaricato.

#### 3.1 I CRITERI GENERALI ALLA BASE DEL PROGETTO DELLA CICLOVIA TIRRENICA

La Ciclovía TIRRENICA, per filosofia progettuale, vuole essere una dorsale cicloturistica e non un itinerario in promiscuo, quanto più possibile lineare, sicuro e continuo: un asse portante che si sviluppa in contesti urbani e extraurbani, incrociando reti secondarie di penetrazione nei centri urbani.

Su questo indirizzo generale poggiano i cinque criteri di riferimento generale per la progettazione e la realizzazione di tale infrastruttura:

⇒ **SICUREZZA** - Eliminazione di tutte le promiscuità e discontinuità esistenti che possono mettere a repentaglio la sicurezza del ciclista. Se con il cicloturismo si vuole raggiungere un numero elevato di frequentatori occorre offrire garanzie di sicurezza a partire proprio dalla eliminazione delle interruzioni ed evitando nella misura massima possibile che il ciclista incontri il traffico motorizzato anche occasionalmente.

⇒ **SEMPLICITÀ** - La progettazione privilegia la semplicità, sia nelle soluzioni tecniche che nella decisione del tracciato. Per ora è stata individuata una sola dorsale (talvolta in sponda sinistra, talvolta in sponda destra), perché in questo momento occorre realizzare il tracciato di innesco, adottando soluzioni minimali per la risoluzione delle discontinuità, rimandando al futuro eventuali integrazioni e dotazioni.

⇒ **ECONOMICITÀ** - Il progetto adotta soluzioni progettuali fondate su criteri di economicità, massima efficienza nella scelta del tracciato con soluzioni tecniche semplici e replicabili lungo tutto il percorso. Si propone di utilizzare gli argini maestri laddove vi sono le condizioni di utilizzabilità de facto (anche se per ora non de iure) e le ciclabili già esistenti, contenendo al minimo i passaggi su corsi d'acqua di grossa entità. Ripetere le medesime soluzioni lungo il percorso consente sensibili abbattimenti di costo e aumenta la percezione di unitarietà, ingrediente fondamentale per la costruzione di un'identità della ciclabile.

⇒ **FLESSIBILITÀ MODALE** – La TIRRENICA cerca di stare a ridosso della linea del ferro in modo da consentire - a chiunque non possa percorrere tutti i 1000 km della ciclovía - di poter utilizzare il treno per superare i tratti più impervi e adatti solo a ciclisti esperti.

Stessa cosa si può dire per la navigazione che, considerando i contesti attraversati, risulta di fondamentale importanza ai fini dell'intermodalità e si ricorda in particolare la connessione con l'Isola d'Elba.

⇒ **ATTRATTIVITÀ** – La TIRRENICA attraversa/lambisce numerose aree protette, parchi e riserve naturali all'interno delle quali si sviluppa una buona parte del tracciato che diventa asse strutturante di una nuova rete di paesaggi a dominante naturalistica. a queste si aggiunge una notevole varietà di paesaggi rurali di pregio e una non comune ricchezza di valori urbani, dai grandi centri ai piccoli comuni, passando le medie città di grande richiamo.

### 3.2 DAL DPP ALLA PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

Il presente progetto di fattibilità tecnico-economica "misura" e stabilisce la più ragionevole distanza tra le intenzioni, i principi informativi richiamati nel DPP e l'applicabilità dei criteri generali di cui al paragrafo precedente; le verifiche e le valutazioni effettuate, anche di concerto con la Stazione Appaltante, hanno comportato la declinazione dei suddetti criteri in forma temperata dalle situazioni incontrate, dallo stato dei luoghi e dalle determinazioni conseguenti alla scelta delle alternative di tracciato.

Alcuni criteri fanno capo a variabili di natura programmatica o di scelte in misura significativa recepite e fatte proprie dal progettista (vale per i temi della promiscuità di tracciato, dell'intermodalità o dell'attrattività), altri criteri sono stati implementati nel processo progettuale in forma più lineare, organica ad un'idea di percorso unitario e riconoscibile (criteri di economicità e semplicità) "comunicato" e percepito in forma univoca tramite soluzioni replicabili.

Oltre che dalle condizioni di fattibilità e di sostenibilità economica delle soluzioni da adottare, il ragionevole scarto tra determinazioni del DPP e progetto di fattibilità tecnico-economica è commisurato anche dall'applicazione dei requisiti di pianificazione e degli standard tecnici di progettazione per la realizzazione del SNCT, di cui all'Allegato A della Direttiva MIT n. 517/2018 (di cui si parla a più riprese nel presente documento) e che vanno a comporre il quadro esigenziale e prestazionale del progetto nel suo complesso.

Per una lettura compiuta delle premesse, degli obiettivi generali e degli elementi di contesto posti alla base del progetto si rimanda ai contenuti della Relazione Illustrativa.

**cf. elaborato**

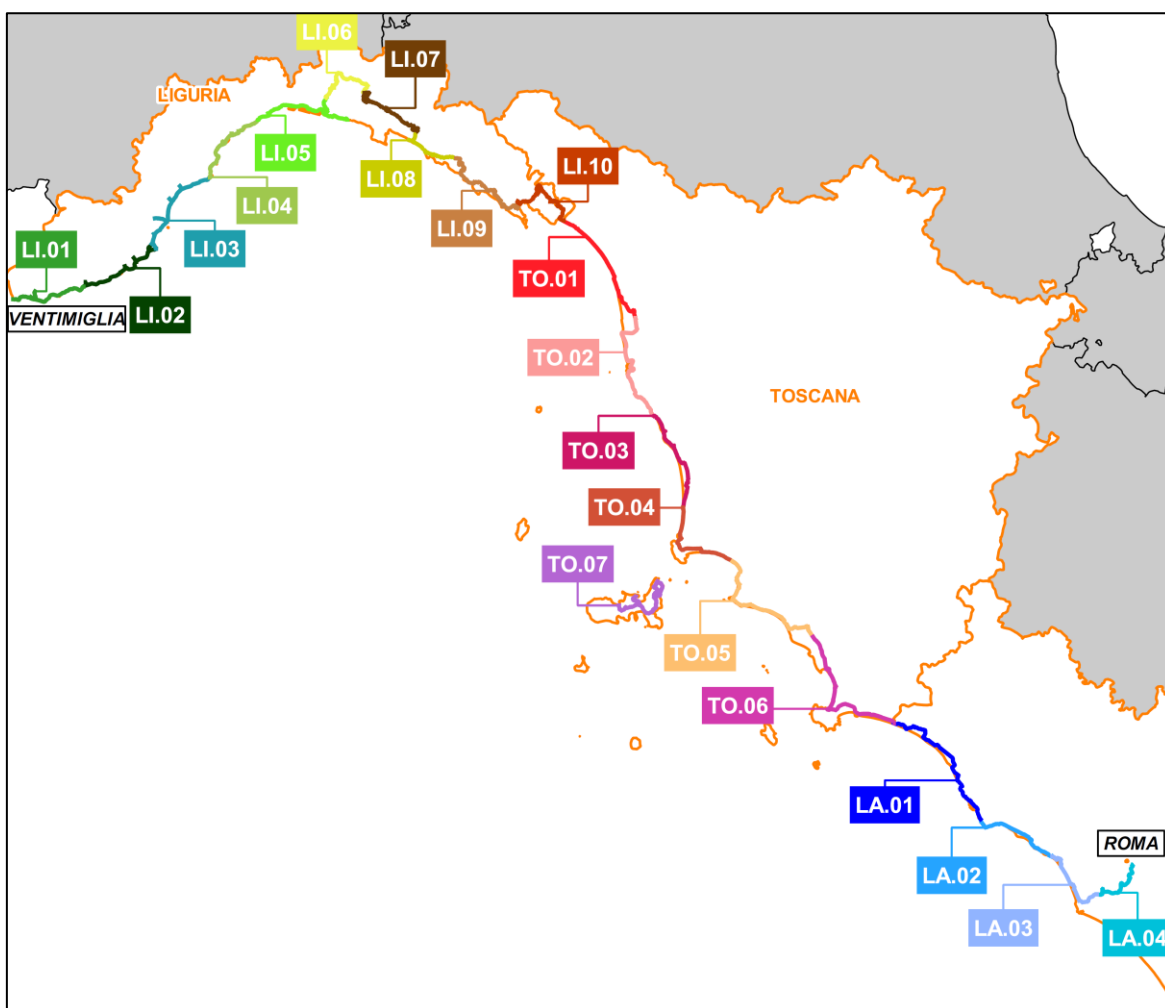
RELAZIONE ILLUSTRATIVA

F000TAMEG01ET01\_A

## 4. LA CICLOVIA E LE SUE PARTI

Per un'agevole lettura e gestione del progetto, il Tracciato della Ciclovía TIRRENICA è stato suddiviso in Macrotratte coincidenti con le tre Regioni attraversate.

Ogni Macrotratta è suddivisa in Tratte (numerata da 1 a n) assimilabili alle componenti costitutive minime individuate dalla Direttiva MIT e ogni Tratta è suddivisa a sua volta in Trattati omogenei (anch'essi numerati da 1 a n) dalle caratteristiche geometriche, funzionali e costruttive costanti. Di seguito si riporta lo schema di insieme della ciclovía. La numerazione segue il tracciato lungo il Tirreno da Ventimiglia a Roma.



### 4.1 MACROTRATTA LI – LIGURIA

#### 4.1.1 - Tronco 1 | Ventimiglia – Sanremo

- Inizio Tronco: Ventimiglia, confine di Stato.
- Fine Tronco: confine tra i Comuni di Sanremo e Taggia (IM), loc. Torre dell'Arma.
- Lunghezza: 31,830 km (ciclovía) + 3,300 km (collegamenti intermodali).
- Pendenza media: < 2%

- Comuni attraversati: Ventimiglia, Camporosso, Vallecrosia, Bordighera, Ospedaletti, Sanremo (IM).
- Contesto prevalente: percorso litoraneo, in parte urbano in attraversamento delle località turistiche della costa ligure e in parte extraurbano in affiancamento alle direttrici stradali principali; tra Ospedaletti e Sanremo coincide con il tratto denominato Area 24.
- Collegamento con altre ciclabili: itinerari intermodali, itinerari di penetrazione valliva.
- Intermodalità ferroviaria: stazioni di Ventimiglia, Bordighera, Sanremo.
- Intermodalità servizio traghetto: generalmente non presente.
- Bike Sharing: presente.
- Principali attrattività lungo il percorso: bellezze paesaggistiche, naturalistiche e culturali della costa ligure di Ponente e immediato entroterra, rinomate località turistiche.
- Superficie pavimentazione: in conglomerato bituminoso, brevissimi tratti con pavimentazione a basso impatto ambientale.
- Ombreggiamento: presente nei tratti urbani in corrispondenza delle passeggiate alberate lungomare; generalmente non presente nei tratti extraurbani a parte alcune zone di macchia mediterranea

#### LO STATO DI FATTO

- Il punto di partenza della Ciclovía Tirrenica è idealmente, e fisicamente, il confine italo francese di Ventimiglia, sul tracciato della SS 1 Aurelia storica, che qui ha origine. La tratta 01 termina, al confine tra i comuni di Sanremo e Taggia, dopo circa 31,830 km.
- La tratta L01 attraversa i Comuni di Ventimiglia, Camporosso, Vallecrosia, Bordighera, Ospedaletti e Sanremo (IM).
- Siamo in un contesto di percorso prevalentemente litoraneo, in parte urbano in attraversamento delle località turistiche della costa ligure e in parte extraurbano in affiancamento alle direttrici stradali principali; tra Ospedaletti e Sanremo coincide con il tratto ad esclusivo utilizzo pedonale e ciclabile denominato Area 24.
- La tratta L01 è di primaria importanza per le bellezze paesaggistiche, naturalistiche e culturali della costa ligure di Ponente e per la presenza di rinomate località turistiche di villeggiatura.
- L'attuale percorribilità ciclabile è fortemente ridotta e condizionata dall'orografia dei luoghi e dalla presenza di infrastrutture ed aree urbanizzate. Si alterna tra tratti di viabilità interna, finanche in aree private, l'Aurelia e numerosi tratti, anche brevi in ambito naturalistico o rivierasco dove il transito è ridotto all'uso pedonale o con bici a mano. Non mancano tratti di attraversamento in galleria e tratti in adiacenza alla linea ferroviaria.
- Nell'abitato di Ventimiglia percorre prima l'Aurelia storica, declassata a strada di attraversamento urbano, e poi lunghi tratti del lungomare, attraversando prima il fiume Roja e poi il Nervia. Prima di raggiungere Bordighera, sempre su percorso lungomare, percorre i brevi litorali marini dei comuni di Camporosso e Vallecrosia in buona parte già infrastrutturali. Il lungo litorale marino di Bordighera, fino alla marina, si alterna tra percorsi ciclabili esistenti e lunghi tratti non infrastrutturati; ritorna quindi sull'Aurelia, che non da qui oggettive possibilità di futuri adeguamenti, fino ad Ospedaletti dove, finalmente, entra in Area 24 e la percorre fino a fine tratta.

## LO STATO DI PROGETTO

- Dal confine di Stato, un primo tratto attualmente promiscuo, sarà dotato di percorso ciclabile autonomo e subito entra in un'area di viabilità privata, comunque sempre aperta al traffico non veicolare, sino alla famosa spiaggia dei Balzi Rossi. Qui, per un tratto non molto esteso, segue l'attuale sentiero, che verrà semplicemente riparato nella pavimentazione naturale in calcestruzzo per renderlo di più facile transitabilità, proseguendo nel cavalcaferrovia, che verrà messo in sicurezza, fino ad affiancarsi all'Aurelia; questo tratto richiederà il transito con bici a mano, per la ristrettezza della sede e la delicatezza dell'ambiente attraversato.
- Il tratto successivo a lato dell'Aurelia, sino al promontorio del parco di villa Hambury, sarà realizzato ex novo, e interamente a sbalzo, con struttura metallica e pavimentazione in lastre di cemento a matrice legno; un breve tratto prima del promontorio prevede l'adeguamento del percorso esistente ai nuovi standard.
- Il parco di villa Hambury verrà percorso senza alcuna compromissione dell'esistente, in una forma di doveroso rispetto per il contesto attraversato.
- La ciclovía ritorna poi a d affiancarsi all'Aurelia con nuovi tratti a sbalzo o utilizzando, dove possibile, l'ampia banchina stradale.
- Lascia poi l'Aurelia per percorrere il tracciato storico della antica via Julia Augusta, chiamata anche via romana, solamente con introduzione di regole d'uso; alcuni brevissimi tratti, a causa del contesto attraversato, avvengono con bici a mano.
- Si ritorna rapidamente sull'Aurelia, dove la ciclovía verrà realizzata in sede propria con struttura a sbalzo o adeguando i percorsi pedonali esistenti o attraverso il ri-sezionamento della carreggiata, ricavando spazi adeguati alla ciclovía.
- All'inizio della nuova Aurelia (che entra in galleria) la ciclovía segue invece l'Aurelia Storica, tratto urbano in promiscuo con regole d'uso, sino al fiume Roja.
- Per l'attraversamento del fiume è prevista una nuova passerella ciclopedonale, con percorsi di collegamento spondali ed interventi di messa in sicurezza idraulica (intervento in fase di progettazione ma non finanziato); sbarcato dalla nuova passerella, un breve tratto intermodale condurrà alla stazione ferroviaria di Ventimiglia.
- L'estesa passeggiata lungomare, tra le foci del Roja e del Nervia, utilizza parti esistenti e già adeguate, e nuovi tratti (in fase di realizzazione/progettazione o di nuova previsione) con ciclabile a doppia corsia (3,50m) con affiancata passeggiata pedonale.
- Il Nervia viene attraversato sulla nuova passerella per poi proseguire sul nuovo tratto eseguito nel Comune di Camporosso; un tratto di ciclovía, a carattere intermodale, ripercorre in senso inverso l'asta del Nervia sino al parco Bigauda, prevedendo una serie di interventi di adeguamento del tracciato.
- Nel tratto in comune di Vallecrosia, si alternano tratti realizzati, con tratti in fase di realizzazione, oltre a tratti progettati e/o da finanziare (progetto EduMob).
- Analoga situazione si riscontra a Bordighera, dove alcuni tratti sono finanziati, ed altri rientrano nel progetto EduMob, da finanziare. Al termine del lungomare si percorrono alcuni tratti in promiscuo per poi imboccare la dismessa galleria ferroviaria -oggi inutilizzata- che dovrà essere recuperata all'uso ciclabile.
- All'uscita della galleria, si accede direttamente alla marina dove, con un progetto di valorizzazione complessiva dell'area a carico dei privati, dovrebbe essere realizzato anche il corrispondente tratto di ciclovía.



- Dopo la marina la ciclovie segue il tracciato di un sentiero esistente, tra la ferrovia e il mare, che dovrà essere adeguato e messo in sicurezza con opere di scogliera lato mare e protezioni lato ferrovia. Sarà percorso perimetralmente l'esistente campo da calcio.; la pavimentazione, in questo tratto, sarà in calcestruzzo staggiato antisdrucchiolo.
- Con una breve, ma costosa, rampa in c.a. si supera l'attuale dislivello tra la spiaggia e il portico della Punta, che conduce nuovamente all'Aurelia.
- Per il tratto di Aurelia sino ad Ospedaletti, pur ricercandole, non sono state trovate valide alternative alla percorrenza della strada in promiscuo. Troppi fattori coesistenti (larghezza carreggiata, presenza di ripidi versanti rocciosi, presenza di fabbricati a confine con la strada, sconsigliano per ora di attuare costosi interventi di adeguamento, a fronte di un risultato comunque non risolutivo del tratto attraversato. Per quanto possibile si adotteranno regole di moderazione del traffico e della velocità e adeguata segnaletica di presenza dei ciclisti.
- Alla fine di questo difficile tratto, la ciclovie entra in Area 24, nel Comune di Ospedaletti e Sanremo, per uscirne solo a San Lorenzo al Mare.
- In questa prima tratta, le tipologie di ciclovie sono diversificate, per adattarsi ai vari contesti; dall'intervento conservativo negli ambiti di maggiore tutela, si passa all'infrastruttura di più comune utilizzo che prevede la realizzazione di cassonetto in materiale arido e pavimentazione in asfalto, eventuali cordone spartitraffico ove richiesto, opere d'arte quali recinzioni, polifore, collettori per le acque meteoriche. Per i tratti a sbalzo si prevede l'impiego di strutture in metallo – o setti in c.a. rivestiti in pietra – che sorreggono un impalcato in acciaio con pavimentazione in lastre prefabbricate di cemento a matrice legno. Viene introdotto un elemento parapetto, che poi contraddistinguerà l'intera ciclovie tirrenica, o ligure quantomeno, con struttura in telaio di corten e rete di protezione in acciaio inox.
- Nei tratti di completamento di interventi in corso o di recente realizzazione, la scelta progettuale è quella di uniformarsi alle tipologie costruttive ed ai materiali già previsti, per ragioni di uniformità.
- La ciclovie, nei tratti di nuova realizzazione o di radicale adeguamento, prevede generalmente una larghezza di almeno 3,50 m; tratti limitati, per oggettive e riscontrate esigenze, avranno larghezze ridotte, mai comunque inferiori a 3,00 o 2,50 m.
- 

#### 4.1.2 - Tronco 2 | Taggia – Andora

- Inizio Tronco: confine tra i comuni di Sanremo e Taggia (IM), loc. Torre dell'Arma.
- Fine Tronco: confine tra i Comuni di Andora e Ligueglia (SV), galleria ferroviaria e promontorio di Capo Mele (la ciclovie in comune di Andora segue due itinerari distinti)
- Lunghezza: 37,340 km (ciclovie) + 3,980 km (collegamenti intermodali).
- Pendenza media: < 2%
- Comuni attraversati: Taggia, Riva Ligure, Santo Stefano al Mare, Cipressa, Costarainera, San Lorenzo al Mare, Imperia, Diano Marina, San Bartolomeo al Mare, Cerro (IM), Andora (SV).
- Contesto prevalente: percorso ricavato quasi interamente su tracciato ferroviario dismesso lungo la litoranea; tra Taggia e San Lorenzo al Mare coincide con il tratto denominato Area 24; nel tratto finale (Andora) segue la costa di Capo Mele; alcuni brevi tratti in galleria.
- Collegamento con altre ciclabili: itinerari intermodali, itinerari di penetrazione valliva.
- Intermodalità ferroviaria: stazioni di Taggia - Arma, Imperia, Andora; in previsione Diano Marina.

- Intermodalità servizio traghetto: non presente.
- Bike Sharing: parzialmente presente.
- Principali attrattività lungo il percorso: bellezze paesaggistiche, naturalistiche e culturali della costa ligure di Ponente e immediato entroterra, rinomate località turistiche, città di Imperia.
- Superficie pavimentazione: in conglomerato bituminoso.
- Ombreggiamento: presente solo nei tratti urbani in corrispondenza di zone alberate.

### LO STATO DI FATTO

- La tratta L02 ha inizio nel Comune di Taggia, sul tracciato di Area 24, che percorre per diversi chilometri sino a San Lorenzo al Mare, in un ambito completamente e adeguatamente attrezzato per le necessità e le finalità della ciclovía. Dopodiché entra in comune di Imperia nel cui territorio sono in avanzata fase di realizzazione i lavori per la ciclovía sulla dismessa ferrovia Imperia – Andora, dove ha termine la tratta L02, dopo aver percorso circa 37,34 km di tracciato.
- La tratta L02 attraversa i Comuni Taggia, Riva Ligure, Santo Stefano al Mare, Cipressa, Costarainera, San Lorenzo al Mare, Imperia, Diano Marina, San Bartolomeo al Mare, Cervo (IM), Andora (SV).
- Il contesto prevalente è riconducibile quasi interamente al territorio attraversato da tracciato ferroviario dismesso lungo la litoranea; tra Taggia e San Lorenzo al Mare coincide con il tratto denominato Area 24; nel tratto finale (Andora), una diramazione di tracciato segue la bella costa di Capo Mele.
- Come detto, il primo tratto, fino al Comune di San Lorenzo al Mare è completato e pienamente agibile. L'opera infrastrutturale è recente e le uniche problematiche che si rilevano sono legate alla tipologia di parapetti a montanti orizzontali ed alcune intersezioni con viabilità superiore che però si è ritenuto di non considerare essendo legate a scelte di gestione del traffico di competenza degli enti locali.
- In comune di San Lorenzo è in fase di realizzazione/progettazione un tratto di ciclovía che unirà Area 24 con il lotto successivo da Imperia a Andora.
- In Comune di Imperia sono in corso di realizzazione gli interventi di realizzazione della ciclovía sul sedime della dismessa ferrovia; in questa fase sono in corso fino ad Oneglia ma sono appaltati o programmati anche gli interventi sul tratto successivo fino al confine con Diano Marino (Incompiuta compresa).
- Sono già ben definite le caratteristiche funzionali della ciclovía che presenta una piattaforma della larghezza di 6,00m (4,50 + 1,50 pedonale) completata da una serie di opere accessorie (raccordi, aree attrezzate, verde, collegamenti con la città) soprattutto nell'ambito più connotato sotto il profilo urbano. Sono state realizzate o previste anche risoluzioni di intersezioni importanti, con rotatorie, sottopassi e sovrappassi; nel tratto ancora da cantierizzare si interverrà su tracciato con presenza di alcune gallerie che saranno riqualificate. Il tratto finale (circa 1,0 km) corre sulla c.d. Incompiuta, dove per ragioni tecniche la ciclovía ridurrà la larghezza a 4,50 m.
- Il successivo tratto dell'Incompiuta (circa 1,0 km) ricade invece in comune di Diano Marina, ed è quello dove sono presenti le maggiori problematiche di tipo geologico, con dissesto del versante a monte e gli effetti delle violente mareggiate sul notevole, per dimensioni, muro di contenimento a valle.

- Da Diano Marina ad Andora, il ciclista oggi segue prevalentemente l'Aurelia e altri tracciati urbani, soprattutto lungomare nelle località turistiche, potendo utilizzare alcuni brevi tratti già infrastrutturati o condividendo con i pedoni le ampie passeggiate a mare.
- Invece il tracciato di progetto seguirà integralmente il sedime della vecchia ferrovia, che oggi si presenta abbandonato e già privo dell'armatura ferroviaria, pronto per essere riconvertito a favore della ciclovía.

### LO STATO DI PROGETTO

- La descrizione della tratta L02 esclude tutto il tratto già esistente ed adeguato; il primo intervento importante lo troviamo a San Lorenzo a Mare (in parte già realizzato e/o finanziato) che unire senza soluzione di continuità Area 24 con la ciclovía Imperia – Andora.
- Dei lavori in corso in Comune di Imperia si è data sintetica, ma esaustiva, descrizione nel precedente paragrafo. Quello di Imperia sarà un tratto importante anche perché rappresenterà un'infrastruttura lineare, sia ciclopedonale che verde, che attraversa tutta la città di Imperia e Oneglia sino all'incompiuta. In questo ultimo tratto (soprattutto gli ultimi 500-600 m) necessiteranno anche di interventi di mitigazione del rischio geologico, come nel tratto successivo.
- La ferrovia dismessa, in realtà, potrebbe evitare il passaggio sull'incompiuta, ma sarebbe necessario percorrere una galleria molto lunga (circa 2,0 km) poco appetibile per il passaggio dei ciclisti, che comunque presenta anch'essa rilevanti problemi di carattere strutturale e geologico che ne sconsigliano assolutamente il recupero.
- Il tratto di Incompiuta in Comune di Diano Marina, sviluppa poco meno di un chilometro, in questo tratto si assommano una serie di criticità di carattere geologico (dissesti del versante e smottamenti) che interessano anche l'Aurelia a monte (che è anche essa stessa concausa dei problemi in essere), oltre a danni causati dall'azione delle mareggiate sull'alto muro a mare (alto sino a 8-10 metri).
- In questo tratto la priorità è data dalla mitigazione del rischio geologico ed ambientale e sono state ipotizzate alcune soluzioni da utilizzare in modo congiunto che prevedono, a seconda della zona, pulizia e disgaggio dei versanti, posa di reti in acciaio con biostuoia, posa di reti paramassi da 3000 Kj, realizzazione di valli di contenimento del possibile materiale di frana, da realizzare con terre armate, fino all'utilizzo, in alcuni limitati tratti di tettoie paramassi a sbalzo. Sul lato a mare è necessario provvedere al rinforzo / realizzazione di una scogliera a mare, con elementi di terza categoria, per proteggere il piede del muro di sostegno. I tratti di muro che hanno già ceduto o stanno per cedere dovranno essere ricostruiti nella stessa posizione con preventiva realizzazione di palificata berlinese e realizzazione dei nuovi muri in c.a. e pietra.
- Eseguito questi lavori, l'intervento di attrezzatura della ciclovía sarà relativamente semplice e prevede la realizzazione di una carreggiata di larghezza variabile tra 4,50 e 6,00 metri ad uso della ciclovía stessa, con rifacimento della protezione a mare, con recinzione in acciaio corten e rete inox.
- Al termine dell'Incompiuta, la ciclovía percorre un tratto di circa 0,35 km che sarà una ZTL con regole d'uso, dove il ciclista potrà transitare in assenza di pericoli, per poi immettersi direttamente sul sedime della vecchia ferrovia, per percorrerlo sino ad Andora.
- Per il resto della tratta L02 l'ambito d'intervento è la ferrovia dismessa; questa ha sedime ampi di larghezza quasi sempre superiore a 6-9 metri, ed anche maggiori, tranne alcuni tratti lungo la costa dove il sedime si restringe anche sotto i 5,00, e nei tratti in galleria larghi da 4,50 a 5,0 metri circa.

- Il progetto prevede di realizzare in tutti i tratti dove sia possibile una piattaforma della larghezza di 6,00 m , come per il tratto di Imperia, in modo da dare omogeneità e continuità alla ciclovía. Costruttivamente, si dovrà intervenire sul ballast esistente, verificarne la compatibilità dal punto di vista ambientale e provvedere, nei tratti dove fosse necessario, anche alla bonifica. In linea generale, si prevede l'asportazione di parte del ballast e la fresatura e rullatura dello stato che rimane in situ; previa stesa di tessuto separatore si realizza il cassonetto in materiale arido ben compattato e pavimentazione in asfalto (binder + tappeto). La delimitazione del tracciato sarà realizzata con cordonate in c.c., si prevede la posa di polifere per futuri utilizzi (illuminazione pubblica, fibra ottica), opere accessorie di regimazione delle acque.
- Nei tratti di larghezza ridotta, lungo la costa, la piattaforma si riduce a 4,50 m e si darà adeguata soluzione alla raccolta delle acque superficiale, a prevenire locali rischi di natura geologica con la posa di reti e paramassi, a realizzare i parapetti di protezione, della tipologia già usata negli altri tratti.
- I tratti in galleria saranno risanati (idropulizia della calotta, puntuali interventi di ripristino) e ricostruita integralmente la pavimentazione. Saranno predisposte per l'illuminazione.
- In comune di Andora è disponibile e finanziato il progetto di recupero del tracciato che prevede la realizzazione di una piattaforma della larghezza variabile tra 4,0 e 5,0 metri con 2,50 m per i ciclisti e la restante parte per i pedoni, le due utenze sono fisicamente separate da dissuasori.
- A Diano Marina è prevista la realizzazione di una bretella intermodale per collegare la ciclovía alla nuova stazione ferroviaria.
- Sempre in comune di Andora, il tracciato della ciclovía si sdoppia. Un ramo procederà sempre su tracciato ferroviario, lungo la linea Andora Finale Ligure di cui è programmata la dismissione (vedi L03), un secondo itinerario, percorrerà Capo Mele, fino a Laigueglia, utilizzando in parte percorsi già esistenti e in parte prevedendo percorsi in sede propria, a sbalzo lungo l'Aurelia. I due rami si ricompongono alla fine del centro di Laigueglia, dove si ritornerà unicamente su quello ferroviario.
- Il tratto in Comune di Diano Marina verrà proposto al Ministero come lotto prioritario ed avrà uno sviluppo complessivo di 3,750 km circa.

#### 4.1.3 - Tronco 3 | Laigueglia – Finale Ligure

- Inizio Tronco: confine tra i Comuni di Andora e Laigueglia (SV), galleria ferroviaria e promontorio di Capo Mele.
- Fine Tronco: confine tra i Comuni di Finale Ligure e Noli (SV), località Malpasso.
- Lunghezza: 38,450 km (ciclovía) + 8,210 km (collegamenti intermodali).
- Pendenza media: < 2%
- Comuni attraversati: Laigueglia, Alassio, Albenga, Ceriale, Borgetto Santo Spirito, Loano, Pietra Ligure, Borgo Verezzi, Finale Ligure (SV).
- Contesto prevalente: percorso ricavato quasi interamente su tracciato ferroviario da dismettere (Finale L. -Andora) lungo la litoranea; nel tratto iniziale (Laigueglia) segue la costa di Capo Mele; a Finale Ligure segue parzialmente il tracciato della ferrovia dismessa Finale L. – Vado; tratti in galleria.
- Collegamento con altre ciclabili: BI15 - Bicalitia 15 - Ciclovía Svizzera-Mare (ad Albenga), itinerari intermodali, itinerari di penetrazione valliva.

- Intermodalità ferroviaria: in previsione della realizzazione del nuovo tratto ferroviario Finale Ligure
- Andora sono previsti i collegamenti intermodali per le future stazioni di Alassio, Albenga, Borghetto Santo Spirito e Pietra Ligure.
- Intermodalità servizio traghetto: non presente.
- Bike Sharing: non presente.
- Principali attrattività lungo il percorso: bellezze paesaggistiche, naturalistiche e culturali della costa ligure di Ponente e immediato entroterra, rinomate località turistiche.
- Superficie pavimentazione: in conglomerato bituminoso.
- Ombreggiamento: presente solo nei tratti urbani in corrispondenza di zone alberate.

### LO STATO DI FATTO

- La tratta L03, nel suo tratto iniziale (in Comune di Laigueglia) segue due direttrici; quella litoranea che doppia Capo Mele e segue l'Aurelia, dove sono previsti dei nuovi tratti a sbalzo sino all'ingresso della cittadina di Laigueglia. Il tratto interno, invece, si immetterà sulla ferrovia (oggi in esercizio) quando sarà dismessa; è un tratto in galleria che inizia nei pressi della stazione di Andora (L03) ed esce a Laigueglia.
- Nel centro della cittadina, nel punto di incontro dei due itinerari (litoraneo e interno) la ciclovía si sovrappone al tracciato ferroviario, che diventerà la sede della futura ciclovía. Nel centro di Laigueglia, l'attuale ferrovia è su un imponente rilevato parallelo all'Aurelia e più alto di circa 4-5 metri, che dalla costruzione della ferrovia costituisce una pesante cesura dell'abitato e del centro storico separandolo di fatto dal mare. Inoltre il rilevato ferroviario incombe, in senso letterale, su importanti emergenze architettoniche, come la chiesa di San Matteo e i nobili edifici del centro cittadino.
- Per questi motivi, in corrispondenza del centro di Laigueglia, si propone l'abbattimento del rilevato ferroviario, per un tratto di poche centinaia di metri, per portare la ciclovía alla stessa quota dell'Aurelia e realizzare un nastro ciclopedonale attrezzato, tra la stessa arteria stradale e gli spazi pubblici del centro storico, apportando una profonda e positiva riqualificazione urbana di questa parte di città.
- Superata Laigueglia e fino a Finale Ligure, il tracciato della ciclovía, sfruttando il sedime ferroviario, attraversa in successione tutti i principali centri turistici e storici, oltre che di rilevante importanza economica, e cioè Alassio, Albenga, Ceriale, Borghetto Santo Spirito, Loano, Pietra Ligure e Borge Verezzi.
- L'attuale ferrovia, ancorché in esercizio, presenta le stesse caratteristiche già descritte nella precedente tratta L02. Per quanto riguarda le dimensioni e le tipologie delle sezioni ferroviarie. La ferrovia corre sia sul primo entroterra attraversando le parti più interne delle cittadine e dei paesi e quindi assumendo anche una futura valenza urbana, e per il resto lungo la costa, affiancandosi spesso all'Aurelia, come in altri numerosi contesti della riviera Ligure.
- La ferrovia da dismettere ha sedimi ampi di larghezza quasi sempre superiore a 6-9 metri, ed anche maggiori, fatta eccezione per alcuni tratti lungo la costa dove il sedime si restringe, e nei tratti in galleria larghi da 4,50 a 5,0 metri circa. La ferrovia è a binario unico tranne una parte centrale a doppio binario, dove sono raddoppiate anche le gallerie (comunque sempre a binario unico). Ciò significa che in alcuni tratti il sedime ferroviario, oltre ad accogliere la ciclovía potrà restituire ampie superfici da costituire una sorta di potenziale parco lineare, che potrà essere attrezzato



- anche con altre e diverse funzioni (che saranno definite in momenti futuri con il coinvolgimento diretto degli enti locali).
- Il progetto prevede di realizzare una piattaforma della larghezza di 6,00 m , come per il tratto L02 e prima ancora quello di Imperia, in modo da dare omogeneità e continuità alla ciclovía. Si interverrà sul ballast esistente per verificarne la compatibilità dal punto di vista ambientale e provvedere alla bonifica. In linea generale, si prevede l'asportazione di parte del ballast e la fresatura e rullatura dello stato che rimane in situ; previa stesa di tessuto separatore si realizza il cassonetto in materiale arido ben compattato e pavimentazione in asfalto (binder + tappeto). La delimitazione del tracciato sarà realizzata sempre con cordone in c.c., si prevede anche la posa di polifere per futuri utilizzi (illuminazione pubblica, fibra ottica), opere accessorie di regimazione delle acque.
  - Nei tratti di larghezza ridotta, generalmente lungo la costa, la piattaforma ciclabile si riduce a 4,50 m e si darà adeguata soluzione alla raccolta delle acque superficiali, a prevenire locali rischi di natura geologica con la posa di reti e paramassi, a realizzare i parapetti di protezione, della tipologia già usata negli altri tratti.
  - I tratti in galleria saranno risanati (idropulizia della calotta, puntuali interventi di ripristino) e ricostruita integralmente la pavimentazione in asfalto. Saranno predisposte per l'illuminazione.
  - L'ultimo tratto su ferrovia sarà in galleria, alla cui uscita si entra nella stazione di Finale Ligure; un breve tratto cittadino conetterà la ciclovía con il lungomare, dove la ciclovía prosegue su tratti in sede propria ricavati lungo sedimi di viabilità da riconvertire al nuovo utilizzo o su ampi spazi già idonei anche per gli usi di progetto.
  - Nel tratto successivo fino alla marina, la ciclovía segue l'Aurelia utilizzando il percorso promiscuo esistente, aggirerà un caratteristico sperone con sovrastante castello con un tratto agganciato alla roccia per proseguire a sbalzo a lato dell'Aurelia. In corrispondenza del porto turistico non vengono proposte nel PFTE delle soluzioni specifiche, in quanto queste saranno da definire assieme all'ente gestore del porto in un ambito di generale riqualificazione dell'area. Alla località di Varigotti si giunge affiancando l'Aurelia, in parte su percorso ciclopedonale esistente, in parte ampliandolo ricavando gli spazi da risemantizzazione della carreggiata e riduzione di aree a parcheggio ed anche a sbalzo verso il mare dove non vi siano alternative.
  - All'inizio di Varigotti si dovrà attraversare l'Aurelia, predisponendo una intersezione a raso semaforica, e si percorreranno spazi interni all'abitato, caratterizzati da solo traffico locale dei residenti, adeguando al bisogno gli spazi veicolari e ciclopedonali esistenti.
  - L'ultimo tratto, fino alla spiaggia del Malpasso al confine con il Comune di Noli (L04) riscopre il vecchio tracciato ferroviario, in parte all'aperto e in parte in galleria, già ora utilizzato in modo precario e promiscuo, che dovrà essere dedicato al solo utilizzo della ciclovía realizzando le necessarie opere di adeguamento del sedime esistente.
  - Nel tratto L03 si segnala la previsione di alcuni collegamenti intermodali, che permetteranno di collegare la ciclovía Tirrenica con le future stazioni di Alassio, Albenga, Borghetto Santo Spirito e Pietra Ligure. Si tratta di percorsi esistenti da adeguare / riqualificare con l'aggiunta di alcuni tratti di nuova realizzazione.
  - Infine si segnala, ad Albenga, la connessione della Tirrenica con la ciclovía BI15 Svizzera – Mare.

## LO STATO DI PROGETTO

- La tratta L03, nel suo tratto iniziale (in Comune di Laigueglia) segue due direttrici; quella litoranea che doppia Capo Mele e segue l'Aurelia, dove sono previsti dei nuovi tratti a sbalzo sino all'ingresso della cittadina di Laigueglia. Il tratto interno, invece, si immetterà sulla ferrovia (oggi in esercizio) quando sarà dismessa; è un tratto in galleria che inizia nei pressi della stazione di Andora (L03) ed esce a Laigueglia.
- Nel centro della cittadina, nel punto di incontro dei due itinerari (litoraneo e interno) la ciclovía si sovrappone al tracciato ferroviario, che diventerà la sede della futura ciclovía. Nel centro di Laigueglia, l'attuale ferrovia è su un imponente rilevato parallelo all'Aurelia e più alto di circa 4-5 metri, che dalla costruzione della ferrovia costituisce una pesante cesura dell'abitato e del centro storico separandolo di fatto dal mare. Inoltre il rilevato ferroviario incombe, in senso letterale, su importanti emergenze architettoniche, come la chiesa di San Matteo e i nobili edifici del centro cittadino.
- Per questi motivi, in corrispondenza del centro di Laigueglia, si propone l'abbattimento del rilevato ferroviario, per un tratto di poche centinaia di metri, per portare la ciclovía alla stessa quota dell'Aurelia e realizzare un nastro ciclopedonale attrezzato, tra la stessa arteria stradale e gli spazi pubblici del centro storico, apportando una profonda e positiva riqualificazione urbana di questa parte di città.
- Superata Laigueglia e fino a Finale Ligure, il tracciato della ciclovía, sfruttando il sedime ferroviario, attraversa in successione tutte i principali centri turistici e storici, oltre che di rilevante importanza economica, e cioè Alassio, Albenga, Ceriale, Borghetto Santo Spirito, Loano, Pietra Ligure e Borgio Verezzi.
- L'attuale ferrovia, ancorché in esercizio, presenta le stesse caratteristiche già descritte nella precedente tratta L02. Per quanto riguarda le dimensioni e le tipologie delle sezioni ferroviarie. La ferrovia corre sia sul primo entroterra attraversando le parti più interne delle cittadine e dei paesi e quindi assumendo anche una futura valenza urbana, e per il resto lungo la costa, affiancandosi spesso all'Aurelia, come in altri numerosi contesti della riviera Ligure.
- La ferrovia da dismettere ha sedimi ampi di larghezza quasi sempre superiore a 6-9 metri, ed anche maggiori, fatta eccezione per alcuni tratti lungo la costa dove il sedime si restringe, e nei tratti in galleria larghi da 4,50 a 5,0 metri circa. La ferrovia è a binario unico tranne una parte centrale a doppio binario, dove sono raddoppiate anche le gallerie (comunque sempre a binario unico). Ciò significa che in alcuni tratti il sedime ferroviario, oltre ad accogliere la ciclovía potrà restituire ampie superfici da costituire una sorta di potenziale parco lineare, che potrà essere attrezzato anche con altre e diverse funzioni (che saranno definite in momenti futuri con il coinvolgimento diretto degli enti locali).
- Il progetto prevede di realizzare una piattaforma della larghezza di 6,00 m , come per il tratto L02 e prima ancora quello di Imperia, in modo da dare omogeneità e continuità alla ciclovía. Si interverrà sul ballast esistente per verificarne la compatibilità dal punto di vista ambientale e provvedere alla bonifica. In linea generale, si prevede l'asportazione di parte del ballast e la fresatura e rullatura dello stato che rimane in situ; previa stesa di tessuto separatore si realizza il cassonetto in materiale arido ben compattato e pavimentazione in asfalto (binder + tappeto). La delimitazione del tracciato sarà realizzata sempre con cordonate in c.c., si prevede anche la posa di polifere per futuri utilizzi (illuminazione pubblica, fibra ottica), opere accessorie di regimazione delle acque.

- Nei tratti di larghezza ridotta, generalmente lungo la costa, la piattaforma ciclabile si riduce a 4,50 m e si darà adeguata soluzione alla raccolta delle acque superficiali, a prevenire locali rischi di natura geologica con la posa di reti e paramassi, a realizzare i parapetti di protezione, della tipologia già usata negli altri tratti.
- I tratti in galleria saranno risanati (idropulizia della calotta, puntuali interventi di ripristino) e ricostruita integralmente la pavimentazione in asfalto. Saranno predisposte per l'illuminazione.
- L'ultimo tratto su ferrovia sarà in galleria, alla cui uscita si entra nella stazione di Finale Ligure; un breve tratto cittadino conterà la ciclovie con il lungomare, dove la ciclovie prosegue su tratti in sede propria ricavati lungo sedimi di viabilità da riconvertire al nuovo utilizzo o su ampi spazi già idonei anche per gli usi di progetto.
- Nel tratto successivo fino alla marina, la ciclovie segue l'Aurelia utilizzando il percorso promiscuo esistente, aggirerà un caratteristico sperone con sovrastante castello con un tratto agganciato alla roccia per proseguire a sbalzo a lato dell'Aurelia. In corrispondenza del porto turistico non vengono proposte nel PFTE delle soluzioni specifiche, in quanto queste saranno da definire assieme all'ente gestore del porto in un ambito di generale riqualificazione dell'area. Alla località di Varigotti si giunge affiancando l'Aurelia, in parte su percorso ciclopedonale esistente, in parte ampliandolo ricavando gli spazi da risezionamento della carreggiata e riduzione di aree a parcheggio ed anche a sbalzo verso il mare dove non vi siano alternative.
- All'inizio di Varigotti si dovrà attraversare l'Aurelia, predisponendo una intersezione a raso semaforica, e si percorreranno spazi interni all'abitato, caratterizzati da solo traffico locale dei residenti, adeguando al bisogno gli spazi veicolari e ciclopedonali esistenti.
- L'ultimo tratto, fino alla spiaggia del Malpasso al confine con il Comune di Noli (L04) riscopre il vecchio tracciato ferroviario, in parte all'aperto e in parte in galleria, già ora utilizzato in modo precario e promiscuo, che dovrà essere dedicato al solo utilizzo della ciclovie realizzando le necessarie opere di adeguamento del sedime esistente.
- Nel tratto L03 si segnala la previsione di alcuni collegamenti intermodali, che permetteranno di collegare la ciclovie Tirrenica con le future stazioni di Alassio, Albenga, Borghetto Santo Spirito e Pietra Ligure. Si tratta di percorsi esistenti da adeguare / riqualificare con l'aggiunta di alcuni tratti di nuova realizzazione.
- Infine si segnala, ad Albenga, la connessione della Tirrenica con la ciclovie BI15 Svizzera – Mare.

#### 4.1.4 - Tronco 4 | Noli – Varazze

- Inizio Tronco: confine tra i Comuni di Finale Ligure e Noli (SV), località Malpasso.
- Fine Tronco: confine tra i Comuni di Varazze (SV) e Cogoleto (GE), torrente Arrestra.
- Lunghezza: 33,680 km (ciclovie) + 2,570 km (collegamenti intermodali).
- Pendenza media: < 2%
- Comuni attraversati: Noli, Spotorno, Bergeggi, Vado Ligure, Savona, Albissola Marina, Albisola Superiore, Celle Ligure, Varazze (SV).
- Contesto prevalente: percorso litoraneo, in gran parte urbano in attraversamento delle località turistiche della costa ligure e in parte extraurbano in affiancamento alle direttrici stradali principali.

- Collegamento con altre ciclabili: BI12 - Bicalia 12 - Ciclovía Pedemontana Alpina (a Savona), itinerari intermodali, itinerari di penetrazione valliva.
- Intermodalità ferroviaria: stazioni di Spotorno-Noli, Savona, Albisola, Celle Ligure, Varazze.
- Intermodalità servizio traghetto: non presente.
- Bike Sharing: non presente.
- Principali attrattività lungo il percorso: bellezze paesaggistiche, naturalistiche e culturali della costa ligure di Ponente e immediato entroterra, rinomate località turistiche, città di Savona.
- Superficie pavimentazione: in conglomerato bituminoso.
- Ombreggiamento: parzialmente presente in particolare nei tratti urbani in corrispondenza di zone alberate.

### LO STATO DI FATTO

- All'uscita dell'ex galleria ferroviaria di Capo Noli, il tracciato prosegue per un breve tratto sul sedime dismesso per attraversare la S.S. 1 e proseguire sull'attuale passeggiata di Noli che presenta una larghezza media di 6 – 8 metri e continua sulla strada a traffico limitato che segue l'attuale S.S. 1 a quota più bassa in corrispondenza degli stabilimenti balneari e prosegue sul marciapiede a lato mare della S.S. 1 fino all'ingresso dell'abitato di Spotorno.
- Nell'abitato di Spotorno segue la strada interna lato mare fino alla passeggiata – giardini nel centro abitato. Sulla stessa passeggiata prosegue fino all'altezza del terzo molo per seguire l'attuale marciapiede che affianca la S.S. 1 fino al confine con Bergeggi.
- Nel comune di Bergeggi prosegue, sempre seguendo l'attuale marciapiede lato mare della S.S. 1, per attestarsi sulla stessa porzione di marciapiede attualmente adibita a passeggiata.
- In corrispondenza del porto commerciale di Vado utilizza gli attuali spazi a margine dei nodi stradali fino al confine con Vado Ligure. Nel comune di Vado Ligure utilizza il marciapiede lato mare della S.S. 1 fino alla rotatoria di ingresso al Terminal Traghetto; da questo punto si sviluppa un tratto di pista ciclabile esistente da completare fino al ponte che attraversa il Torrente Segno. Dal ponte inizia la pista ciclabile esistente lungo i giardini di Vado Ligure fino al confine con Savona sul ponte alla foce del Torrente Quiliano.
- A Savona è stata realizzata una pista ciclabile a mare dell'abitato di Zinola fino alla Via Nizza (S.S. 1) dove è in fase di realizzazione una pista ciclabile finanziata con fondi ministeriali fino alla passeggiata giardini di Corso Vittorio Veneto. Dai giardini di Corso Vittorio Veneto prosegue su Via Cimarosa per attraversare il Torrente Letimbro su I ponte sospeso e proseguire lungo la passeggiata Trento e Trieste. Il tracciato prosegue su Via Dante Alighieri, all'interno dei giardini, fino al marciapiede lato mare della S.S. 1 di fronte alla fortezza del Priamar. Superata la rotatoria di accesso al porto commerciale e al porto antico, prosegue su Calata Sbarbaro fino alla Torretta. Dalla torretta segue il marciapiede lato mare della S.S. 1 fino alla galleria, aggirando lato mare la punta del Garbasso, da qui ritorna sull'attuale Aurelia e segue il marciapiede lato mare fino al confine con Albissola Marina.
- Nel centro di Albissola Marina segue la Passeggiata degli Artisti giungendo, attraverso la passeggiata - giardini, al ponte sul Torrente Sansobbia al confine con Albisola Superiore.
- Nel Comune di Albisola Superiore, segue la passeggiata – giardini Eugenio Montale a mare dell'abitato di Albisola Capo, fino al confine con Celle Ligure.
- Il tratto all'inizio del Comune di Celle Ligure supera il dislivello tra la parte terminale della passeggiata esistente e la soprastante S.S. 1 con una rampa pedonale, prosegue poi sul

marciapiede al lato della S.S. 1 fino al centro urbano dove prosegue sulla strada interna esistente a fianco della passeggiata. In fondo all'abitato di Celle percorre un tratto di passeggiata ricavata e l'ex galleria del treno per proseguire lungo il sedime dismesso dell'antica ferrovia fino alle ex Colonie.

- Continua, sempre lungo il sedime dell'antica ferrovia, nella sequenza di brevi gallerie che porta all'ingresso dell'abitato di Varazze.
- A Varazze si affianca allo svincolo di accesso al porto turistico per proseguire lungo la passeggiata – giardini fino alla rotatoria alla foce del Torrente Teiro. Prosegue poi fino al termine dell'abitato per attraversare la S.S. 1 e proseguire sul Lungomare Europa già percorribile dalle biciclette fino al confine con il Comune di Cogoleto.

### LO STATO DI PROGETTO

- All'uscita dell'ex galleria ferroviaria di Capo Noli, recuperata al fine di ospitare la nuova ciclovía, il progetto prevede la sistemazione e pavimentazione della strada realizzata sul vecchio sedime ferroviario. Lungo la passeggiata – giardini nel centro abitato, sarà predisposta la necessaria segnaletica orizzontale e verticale. Più avanti, lungo la strada che affianca la S.S. 1 a quota più bassa, è previsto il rifacimento e/o la realizzazione ex novo dell'asfalto esistente. Nel tratto tra la fine del centro abitato di Noli ed il confine con Spotorno, il progetto prevede l'allargamento, con strutture leggere a sbalzo, dell'attuale marciapiede lato mare.
- All'inizio dell'abitato di Spotorno, si prevede la creazione del nuovo sedime della ciclovía e l'indicazione del percorso con segnaletica orizzontale e verticale lungo la strada interna, fino alla passeggiata – giardini che verrà adeguata per ospitare il nuovo tracciato. Al termine dell'abitato di Spotorno, fino al confine con il comune di Bergeggi, il progetto prevede un allargamento, con strutture leggere a sbalzo, dell'attuale marciapiede lato mare della S.S. 1.
- Lo stesso intervento di allargamento del marciapiede esistente lungo la S.S. 1 è previsto per l'intero tratto del Comune di Bergeggi fino al confine con il Comune di Vado Ligure.
- Nel tratto iniziale del Comune di Vado Ligure si recepisce il progetto della pista ciclabile predisposto dal comune ed in fase di completamento. Così come viene recepito l'attuale percorso ciclabile già realizzato fino al confine con il Comune di Savona.
- Analogamente viene recepito il percorso ciclabile già realizzato ed in fase di realizzazione dai giardini – impianti sportivi di Zinola fino all'inizio di Corso Vittorio Veneto. In Corso Vittorio Veneto si prevede l'adeguamento della passeggiata – marciapiede per l'inserimento della ciclovía ed in alcuni tratti l'installazione dell'apposita segnaletica orizzontale e verticale. Gli stessi interventi sono previsti per il tratto che segue la passeggiata a mare ed i giardini del Prolungamento fino alla Torretta. Lungo l'Aurelia, a margine del porto commerciale, è previsto l'allargamento del marciapiede esistente con strutture leggere a sbalzo per ospitare la ciclovía e/o il percorso pedonale. In corrispondenza della Punta del Garbasso si prevede il passaggio verso mare attraverso la sistemazione di un tratto di strada esistente all'interno degli ex cantieri navali Campanella e la creazione di un breve tratto di nuovo sedime fino al raccordo con la S.S. 1., dove il tracciato prosegue fino al confine con Albissola Marina.
- Nel comune di Albissola Marina fino alla Passeggiata degli Artisti e successivi giardini, fino al confine con Albisola Superiore, è previsto l'allargamento del marciapiede esistente anche con



- tratti di strutture leggere a sbalzo. È previsto l'inserimento di nuova segnaletica orizzontale e verticale lungo la passeggiata del comune di Albisola Superiore fino al confine con Celle Ligure.
- Nel Comune di Celle Ligure, dal confine comunale fino al centro abitato, è previsto l'allargamento del marciapiede lato mare della S.S. 1 con l'inserimento anche di tratti di strutture leggere a sbalzo. Nel centro abitato di Celle è previsto l'inserimento della segnaletica orizzontale e verticale sulla strada interna parallela alla passeggiata e sulla passeggiata di Celle Piani fino all'altezza delle ex Colonie. Dalle ex Colonie fino all'inizio dell'abitato di Varazze, è previsto il recupero delle brevi gallerie e dell'ex sedime ferroviario per l'inserimento della nuova ciclovie.
  - All'inizio dell'abitato di Varazze si prevede la realizzazione della ciclovie negli spazi a margine del nodo viario di accesso al porto turistico di Varazze. Il tratto lungo la passeggiata – giardini del centro di Varazze fino all'imbocco di Viale Europa, sede dell'attuale ciclabile, sono previsti interventi di adeguamento degli spazi e di inserimento della segnaletica orizzontale e verticale.

#### 4.1.5 - Tronco 5 | Cogoleto – Genova

- Inizio Tronco: confine tra i Comuni di Varazze (SV) e Cogoleto (GE), torrente Arrestra.
- Fine Tronco: confine tra i Comuni di Genova e Sant'Olcese nei pressi di Forte Puin.
- Lunghezza: 37,780 km (ciclovie) + 16,130 km (collegamenti intermodali).
- Pendenza media: < 2%; nel solo tratto finale verso Sant'Olcese presenza di tratti ripidi (<10%) ma sostituibili con altre modalità (ferrovie Genova-Casella e funicolare cittadina)
- Comuni attraversati: Cogoleto, Arenzano, Genova (GE).
- Contesto prevalente: percorso completamente urbano e/o periurbano in attraversamento della città di Genova e in affiancamento alle direttrici stradali principali; in città la ciclovie prende le caratteristiche tecniche dei percorsi di mobilità urbana; la ciclovie dal porto antico vira verso le valli interne; il tratto Genova porto – Nervi (km 11,650) costituisce un collegamento intermodale per l'utilizzo della ferrovia in direzione Levante.
- Collegamento con altre ciclabili: percorsi intermodali, itinerari di penetrazione valliva.
- Intermodalità ferroviaria: stazioni di Cogoleto, Arenzano, Genova (varie), Genova Nervi; ferrovia Genova-Casella.
- Intermodalità servizio traghetto: non presente.
- Bike Sharing: presente.
- Principali attrattività lungo il percorso: città di Genova ed immediato entroterra.
- Superficie pavimentazione: in conglomerato bituminoso.
- Ombreggiamento: presente solo nei tratti urbani in corrispondenza di zone alberate.

#### LO STATO DI FATTO

- Nel Comune di Cogoleto segue la passeggiata a lato mare della S.S. 1 fino al Comune di Arenzano.
- Nel Comune di Arenzano percorre, nella prima parte, la strada pedonale ciclabile fino al porto turistico. In corrispondenza del centro urbano segue la strada interna per ritornare, in fondo all'abitato, sul marciapiede – passeggiata a lato mare della S.S. 1 fino al confine con il Comune di Genova.
- A Vesima, Comune di Genova, il tracciato continua a seguire il marciapiede a mare della S.S. 1 fino al ponte sul Torrente Cerusa all'inizio dell'abitato di Voltri.

- Segue poi la S.S. 1 fino a Pra dove percorre un tratto di ciclabile esistente lungo i giardini – impianti sportivi di Pra. Segue la S.S. 1 fino a Pegli dove, in corrispondenza del centro, percorre la passeggiata – giardini per proseguire verso monte lungo l'argine del Torrente Varenna e attraversa il ponte esistente per proseguire lungo la Via Antica Romana di Pegli, per ritornare lungo la S.S. 1 nella zona di Multedo fino a Sestri Ponente dove percorre la Via Sestri Ponente fino al termine dell'abitato. Prosegue sulla S.S. 1 fino a Cornigliano dove entra nella Via Cornigliano dove è in corso di realizzazione una ZTL con spazi pedonali e pista ciclabile. Attraverso la via San Giovanni D'Acri ritorna verso mare sulla S.S. 1 dove si collega alla pista ciclabile esistente che entra nel centro abitato in Via Sampierdarena fino al Porto Antico – Acquario. Nel Porto Antico prosegue lungo gli spazi pedonali fino al mercato del pesce.
- Dal Porto Antico fino a Fiera – Piazzale Kennedy il tracciato percorre la viabilità interna prevista nel progetto del waterfront di Levante in corso di realizzazione. Dalla Foce – Piazzale Kennedy prosegue su Corso Italia lungo la passeggiata a mare fino a Boccadasse. Il tracciato si attesta su Via Cavallotti e Via Caprera, fino a Via dei Mille dove segue il marciapiede lato mare della S.S. 1 fino al centro di Nervi da dove, attraverso il Viale delle Palme, raggiunge l'attuale stazione Ferroviaria. (futuro tratto intermodale)
- I tratti interni al centro di Genova seguono la ZTL di Via San Lorenzo e Via Garibaldi per raggiungere la funicolare per Righi.
- Un altro tratto segue Via Roma, Via Goito, Corso Armellini fino a Piazza Manin Stazione del trenino Genova Casella.
- Un'altra diramazione è prevista lungo Via XX Settembre fino alla Stazione di Genova Brignole.

### LO STATO DI PROGETTO

- Nell'abitato di Cogoleto il progetto prevede l'adeguamento degli spazi dei giardini e della passeggiata a mare anche con l'inserimento di apposita segnaletica fino al confine con il Comune di Arenzano.
- Nel Comune di Arenzano viene recepito nel progetto della ciclovía il percorso ciclabile esistente lungo il mare fino a porto turistico. E' previsto l'inserimento della segnaletica nella strada interna del centro di Arenzano e lungo la passeggiata – giardini fino al confine con Genova.
- Da Genova Vesima fino al ponte di Voltri il progetto prevede l'allargamento del marciapiede esistente sul lato mare della S.S. 1.
- Sono previsti adeguamenti della S.S. 1 fino a Pra per l'inserimento della ciclovía. Il progetto recepisce il tratto di ciclabile esistente lungo i giardini – impianti sportivi di Pra.
- Sono previsti adeguamenti della S.S. 1 fino a Pegli, in corrispondenza del centro, dove sarà inserita anche la segnaletica orizzontale e verticale lungo la passeggiata – giardini.
- Lungo la Via antica Romana di Pegli sarà adeguatamente ripristinata la pavimentazione lungo tutto il tratto che ospiterà la nuova ciclovía.
- Interventi di adeguamento della S.S. 1 sono previsti fino a Cornigliano dove nel tratto centrale viene recepita dal progetto la ZTL esistente da integrare con apposita segnaletica.
- Analoghi interventi di adeguamento riguardano la S.S. 1 fino alla Via Sampierdarena. Da Via Sampierdarena fino al Porto antico – acquario. Il progetto recepisce la ciclabile esistente.
- Dal Porto Antico alla zona Fiera Piazzale Kennedy la ciclovía segue il progetto del waterfront di Levante in corso di realizzazione. Analogamente, per quanto riguarda Corso Italia – passeggiata a mare fino a Boccadasse, sarà recepita nel progetto la nuova pista ciclabile in fase di progettazione.

Da Boccadasse fino a Via Cavallotti e Via Caprera, si prevede l'inserimento della ciclovía sulla viabilità esistente, mentre da Via dei Mille fino al centro di Nervi è previsto l'allargamento del marciapiede lato mare della S.S. 1 anche con strutture leggere atte ad ospitare la ciclovía e/o il percorso pedonale. Quest'ultimo costituisce il tratto intermodale della ciclovía litoranea.

- I tratti interni saranno realizzati mediante l'inserimento della segnaletica orizzontale e verticale lungo i tratti di viabilità urbana già individuati per ospitare la nuova ciclovía.
- Dalla stazione ferroviaria del trenino Genova Casella, si raggiunge la zona del Forti, attraverso strade comunali a basso traffico dove saranno adottate regole d'uso e segnaletica specifica. Raggiunta la quota dei forti la ciclovía sarà completamente ricostruita in corrispondenza dell'altopiano, sul sedime del sentiero esistente che porta al confine del Comune di Sant'Olcese (tratta L06).

#### 4.1.6 - Tronco 6 | Sant'Olcese – Davagna

- Inizio Tronco: Genova e Sant'Olcese nei pressi di Forte Puin.
- Fine Tronco: confine tra i Comuni di Davagna e Lumarzo, loc. Sottocolle.
- Lunghezza: 39,990 km (ciclovía) + 0,760 km (collegamenti intermodali).
- Pendenza media: nel primo tratto (Sant'Olcese-Casella) le pendenze medie sono inferiori al 3%, ma lo stesso è fruibile con altre modalità (ferrovia Genova-Casella); per il resto segue le livellette della viabilità provinciale con medie < 3% ma presenza di alcuni tratti con pendenze tra 4 e 8%.
- Comuni attraversati: Sant'Olcese, Serra Riccò, Casella, Montoggio, Davagna (GE).
- Contesto prevalente: un primo tratto è in ambiente aperto sulle alte colline alle spalle di Genova, in zone prative e boscate; il tratto successivo segue la comoda – e poco trafficata – viabilità provinciale valliva (Polcevera, Scrivia e Trebbia) fino a Casella e – oltre – fino a Davagna; l'ambito è prettamente collinare/montano, in funzione dell'altitudine s.l.m. e il paesaggio è costellato di piccoli borghi; nel primo tratto la ciclovía è sempre affiancata dalla ferrovia Genova-Casella.
- Collegamento con altre ciclabili: BI3 - Bicalia 3 - Ciclovía Francigena (a Casella), percorsi intermodali, itinerari di penetrazione valliva.
- Intermodalità ferroviaria: ferrovia Genova-Casella, con 9 fermate principali e 13 a richiesta.
- Intermodalità servizio traghetto: non presente.
- Bike Sharing: non presente.
- Principali attrattività lungo il percorso: ambito vallivo interno di notevole pregio paesaggistico e naturalistico (valli del Polcevera, Scrivia e Trebbia) con paesaggi che volgono dalla collina alla montagna in relazione all'altitudine ed alla lontananza dal mare; presenza di numerosi paesi e borghi di antico impianto e di manufatti di particolare pregio storico.
- Superficie pavimentazione: in conglomerato bituminoso, con presenza di tratti con pavimentazione a basso impatto ambientale.
- Ombreggiamento: si segnala la presenza di parti boscate e di vegetazione anche lungo le direttrici principali; il clima è fresco anche nelle stagioni estive.

## LO STATO DI FATTO

- La tratta L06 ha inizio nel Comune di Sant’Olcese, sull’altopiano dei Forti alle spalle di Genova, nei pressi di Forte Puin. Ci si arriva dopo aver percorso un tratto in salita, generalmente su strade secondarie asfaltate o carrarecce, in comune di Genova (L05) che con Sant’Olcese condivide questo suggestivo altopiano che preannuncia le valli interne di Polcevera, Scrivia e Trebbia. Vi si può arrivare comodamente anche con la funicolare dei forti che evita i tratti più impegnativi. Dopo la parte dell’altopiano, percorsa su sterrato parte all’aperto e parte nel bosco, il tracciato (a Campi) si immette subito prima sulla strada provinciale 43 fino a Picarello, poi sulla SP 2 fino a Crocetta d’Orero e poi sulla SP 3 fino a Casella, che percorre in promiscuo. Si tratta di strade con basso traffico che possono essere utilizzate con una certa tranquillità anche dai ciclisti. Fino a Casella il percorso è sempre affiancato dalla ferrovia del trenino Genova Casella, che con le sue frequenti fermate rappresenta una formidabile intermodalità con il treno.
- Dopo Casella, che viene attraversata in centro paese, si riprende lungo la SP 226 fino a Laccio, poi sulla SP 62 passando per il passo della Scoffera fino a Sottocolle che sta alla fine della tratta L06. Anche questo tratto viene percorso in promiscuo, in considerazione del traffico relativamente limitato, dato che questo ormai gravita prevalentemente sulle direttrici statali, come la SS 45, più comode e veloci. La tratta misura complessivamente 39,99 km, oltre ai numerosi brevissimi collegamenti intermodali nel tratto fino a Caselle che collegano la viabilità alle numerose fermate (alcune anche solo a richiesta) del trenino.
- Trattandosi di strade collinari e montane le pendenze sono variabili, dal pianeggiante al moderatamente acclive (max 3%) con alcuni tratti di lunghezza limitata con pendenze anche superiori. Tra il 4 e l’8%.
- La tratta L06 attraversa i Comuni di Sant’Olcese, Serra Riccò, Casella, Montoggio, Davagna (GE).
- Il contesto attraversato, nel primo tratto è in ambiente aperto sulle alte colline alle spalle di Genova, in zone prative e boscate; il tratto successivo segue la comoda – e poco trafficata – viabilità provinciale valliva (Polcevera, Scrivia e Trebbia) fino a Casella e – oltre – fino a Davagna; l’ambito è prettamente collinare/montano, in funzione dell’altitudine.
- Le principali attrattive lungo il percorso stanno nelle caratteristiche del territorio attraversato, un ambito vallivo interno di notevole pregio paesaggistico e naturalistico con paesaggi che volgono dalla collina alla montagna in relazione all’altitudine ed alla lontananza dal mare ed alla presenza di numerosi paesi e borghi di antico impianto e di manufatti di particolare pregio storico.

## LO STATO DI PROGETTO

- Le indicazioni programmatiche, gli obiettivi e le soluzioni tecniche di percorso di questo tratto di ciclovía (ed in parte anche della successiva tratta L07) hanno considerato una serie di fattori concomitanti. Innanzitutto la presenza di un sistema di arterie stradali provinciali, quindi con determinate caratteristiche dimensionali e standard di sicurezza, mediamente mantenute, che può rappresentare una accettabile soluzione per il passaggio della ciclovía, con l’adozione di alcune misure minime di segnaletica di attenzione lungo il percorso, limitate alternative di percorso dove tecnicamente possibile, implementazione ed adeguamento dei tratti già attrezzati con percorsi pedonali, in particolare in attraversamento dei vari centri abitati lungo le valli. Ipotizzare la realizzazione di una ciclovía interamente in sede propria, al di là delle oggettive difficoltà tecniche dovute all’orografia del territorio, richiederebbe investimenti ingentissimi difficilmente reperibili e giustificabili.

- Inoltre, la presenza nel primo tratto, fino a Casella, del treno costituisce una alternativa molto interessante che potrebbe dirottare una quota rilevante dei fruitori a privilegiare l'uso del treno piuttosto che la biciletta, va da sé che, in quest'ottica, bisognerà potenziare il servizio di trasporto biciclette che oggi è poco presente.
- Il primo tratto, come detto, è in ambito naturale, ed utilizza un sentiero esistente che verrà allargato sino alla sezione di 3,5 m, con limitati interventi di sterro e riporto e modeste opere d'arte, e pavimentato in asfalto a basso impatto ambientale.
- Il tratto su viabilità in promiscuo, fino a Casella, non prevede interventi infrastrutturali particolari ma l'adozione di segnaletica di attenzione per la presenza di ciclisti, la segnalazione dei tratti di intermodalità (stazioni ferrovia), la risoluzione di alcune intersezioni con la viabilità comunale, interventi di minima sicurezza nell'attraversamento dei ponti (posa di parapetti a protezione dei ciclisti); in alcuni tratti si lascia la sede provinciale per percorrere strade interne comunali, sempre in promiscuo, con l'adozione di regole d'uso.
- A Casella, dove l'itinerario giunge sino al capolinea del treno, in paese, sarà adeguato un tracciato alternativo, che esclude il centro storico, giunge fino ad Avosso, attraversa il ponte esistente che sarà messo in sicurezza e prosegue sul lato opposto, su percorsi interni a bassissimo traffico o che saranno riconvertiti al solo transito ciclopedonale.
- Anche a Montoggio si abbandona per un breve tratto la provinciale per seguire l'antico percorso che darà la possibilità di attraversare un ponte storico, pur di larghezza limitata, che dovrà essere restaurato e messo in sicurezza.
- Proseguendo sempre sulla SP 226 si giunge a Laccio, dove si interverrà con opere per la messa in sicurezza della ciclovía in corrispondenza dello svincolo della SS45, creando un percorso dedicato ai ciclisti, che si innesta nella SP 62, che viene percorsa passando per il passo della Scoffera, sino a Sottocolle dove, percorrendo una breve galleria si imbecca la SP 77 e l'inizio della tratta L07.

#### 4.1.7 - Tronco 7 | Lumarzo – Carasco

- Inizio Tronco: confine tra i Comuni di Davagna e Lumarzo, loc. Sottocolle.
- Fine Tronco: confine tra i Comuni di Carasco e Cogorno, passerella sul T. Entella in loc. Rivarola.
- Lunghezza: 41,105 km (ciclovía).
- Pendenza media: nel primo tratto la pendenza media è < 3% ma sono presenti tratti con pendenza tra 4 e 8%; nel secondo tratto la pendenza media è < 3%.
- Comuni attraversati: Lumarzo, Neirone, Tribogna, Moconesi, Cicagna, Orero, Coreglia Ligure, San Colombano, Leivi, Carasco (GE).
- Contesto prevalente: la ciclovía percorre la Valle Fontanabuona seguendo la comoda – e poco trafficata – viabilità provinciale valliva; l'ambito è prettamente montano/collinare, in funzione dell'altitudine sul mare e il paesaggio è costellato di piccoli borghi; tra Ferriere e Gattorna sarà in sede propria; nel tratto finale (Tribogna – Carasco) ricalca il tracciato della Ciclovía dell'Ardesia.
- Collegamento con altre ciclabili: sovrapposizione con la Ciclovía dell'Ardesia, brevi varianti locali e percorsi per escursionisti esperti.
- Intermodalità ferroviaria: non presente.
- Intermodalità servizio traghetto: non presente.
- Bike Sharing: non presente.



- Principali attrattività lungo il percorso: ambito vallivo interno di notevole pregio paesaggistico e naturalistico (valle della Fontanabuona) con paesaggi che volgono dalla montagna alla collina in relazione all'altitudine; presenza di numerosi paesi e borghi di antico impianto e di manufatti di particolare pregio storico.
- Superficie pavimentazione: in conglomerato bituminoso, con presenza di tratti con pavimentazione a basso impatto ambientale.
- Ombreggiamento: presenza vegetazione anche lungo le direttrici principali; il clima è fresco anche nelle stagioni estive.

### LO STATO DI FATTO

- La tratta L07 inizia alla galleria di Sottocolle (nel Comune di Lumarzo) e subito segue la SP 77 fino a Ferriere. In questo primo tratto le condizioni di traffico sono simili a quelle della precedente tratta L06 e pertanto i ciclisti la percorrono con una relativa sicurezza. A ferriere, dove sbuca la SS 225, l'incremento del traffico rende il transito dei ciclisti particolarmente problematico (al punto che con il progetto verranno adottate delle scelte importanti in termini infrastrutturali); tale situazione persiste fino a Gattorna, ed il tratto appena evidenziato è quello con le maggiori criticità e necessità d'investimento. A Gattorna, la possibilità di utilizzare la Ciclovía dell'Ardesia, lungo la Fontanabuona e il fiume Entella, praticamente fino al mare (Chiavari) consente di dirottare tutto il traffico ciclabile su questa infrastruttura, che però oggi presenta diversi tratti da sistemare/adequare o ricostruire e di realizzare alcuni tratti ancora mancanti ed opere d'arte. La tratta misura complessivamente 41,105 km.
- Trattandosi di strade collinari e montane le pendenze sono variabili, dal pianeggiante al moderatamente acclive (max 3%) con alcuni tratti di lunghezza limitata con pendenze anche superiori. Tra il 4 e l'8%.
- La tratta L07 attraversa i Comuni di Lumarzo, Neirone, Tribogna, Moconesi, Cicagna, Orero, Coreglia Ligure, San Colombano, Leivi, Carasco (GE).
- La ciclovía percorre la Valle Fontanabuona seguendo la comoda viabilità provinciale valliva; l'ambito è prettamente montano/collinare, in funzione dell'altitudine sul mare e il paesaggio è costellato di piccoli borghi; nel tratto finale ricalca il tracciato della Ciclovía dell'Ardesia in un ambito naturale piuttosto suggestivo.
- Le principali attrattività lungo il percorso stanno sono riconducibili alle caratteristiche del territorio attraversato, un ambito vallivo interno di notevole pregio paesaggistico e naturalistico con paesaggi che volgono dalla montagna alla collina alla montagna ed alla presenza di numerosi paesi e borghi di antico impianto e di antica storia, sia culturale che economica e di manufatti di particolare pregio storico.

### LO STATO DI PROGETTO

- Le scelte progettuali di tracciato, perlomeno nel primo tratto fino a Ferriere, sono sovrapponibili a quelle adottate per l'intera tratta precedente L06. In questo primo tratto la strada provinciale, per le sue caratteristiche dimensionali e standard di sicurezza, che può rappresentare ancora una accettabile soluzione per il passaggio della ciclovía, con l'adozione di alcune misure minime di segnaletica di attenzione lungo il percorso e limitate alternative di percorso dove tecnicamente possibile. All'inizio del tratto, è stata ipotizzato un percorso alternativo, per raggiungere Ferriere, lungo la SP 82 della Vallebuona, arteria praticamente priva di traffico ma con pendenze anche

- accentuate, e per tale motivo classificata per esperti. Non sono state individuate altre valide alternative di tracciato.
- IL tratto Ferriere – Gattorna, a causa dell'improvviso incremento di traffico veicolare che proviene dalla SS 225, ha richiesto di adottare delle soluzioni infrastrutturali importanti e risolutive. Lunghi tratti della SS 2254 saranno dotati di ciclovía in sede propria realizzata a sbalzo, sempre sul lato fiume della strada. La tipologia prevede la realizzazione di un manufatto con struttura in acciaio poggiante su pile in c.a. e pietra, o in acciaio, su fondazioni con micropali. La carreggiata sarà di 3,50m di larghezza ed i parapetti saranno in corten e rete inox. In prossimità di Gattorna saranno adottate soluzioni di adeguamento delle pertinenze stradali con realizzazione di percorsi a lato della viabilità. I ponti stradali saranno dotati di parapetti a protezione dei ciclisti. E' stata individuata una alternativa di percorso, lungo la SP 333, a monte di Gattorna, che si innesterebbe direttamente nella ciclovía dell'Ardesia. Questo tratto, con caratteristiche di traffico molto basso e che qualche la classifica come tratto per esperti.
  - A Gattorna inizia il tracciato della ciclovía dell'Ardesia- o della Fontanabuona – che segue il corso del fiume Entella, fino al mare. Di questo itinerario, realizzato già da parecchi anni, esistono alcuni importanti tratti – in termini di estensione e lunghezza – che generalmente presentano larghezze limitate (circa 2,0 metri di media) che pertanto necessitano di essere adeguati ai nuovi standard, portando la larghezza della carreggiata a 3,50m, fatta eccezione per limitati tratti dove le condizioni del terreno costringono a brevi restringimenti.; in questi tratti vi saranno anche interventi localizzati sulle intersezioni, nell'attraversamento di zone promiscue e sulle opere d'arte esistenti
  - Altri tratti della Fontanabuona ancora oggi mancano e sono principalmente di due tipologie. La prima riguarda percorsi su strade secondarie (comunali, vicinali, carrarecce) per le quali sono previste soluzioni che vanno dall'adozione di regole d'uso a interventi di adeguamento e allargamento per raggiungere lo standard richiesto, mantenendo l'uso promiscuo o limitando il transito ai soli ciclisti e pedoni. La seconda riguarda tratti da realizzare ex novo, classificati come ciclovía, le cui soluzioni sono legate alle caratteristiche dei territori attraversati. In zone pianeggianti o su pendii poco acclivi, la sezione sarà in solo scavo della carreggiata, con realizzazione della fondazione stradale in materiale arido e pavimentazione in asfalto (o in asfalto a basso impatto ambientale tipo "Slurry"). Nelle zone con tracciato su pendio, saranno adottate alternativamente soluzioni a mezza costa (con scavo a monte e riporto a valle), con prevalente parte in scavo e realizzazione di murature di sostegno in c.a. e pietra, con prevalente parte in rilevato in terre armate. In tutti i tratti dove necessario saranno posate protezioni laterali con staccionate in tondelli di legno, ritenendo questa soluzione la più adatta rispetto al contesto attraversato.
  - Laddove necessario saranno anche realizzate le opere d'arte, principalmente passerelle con struttura in acciaio.
  - La tratta L07 termina alla passerella esistente sull'Entella in loc. Rivarola (inizio tratta L08).

#### 4.1.8 - Tronco 8 | Carasco - Moneglia

- Inizio Tronco: confine tra i Comuni di Carasco e Cogorno, passerella sul T. Entella in loc. Rivarola.
- Fine Tronco: confine tra i Comuni di Castiglione Chiavarese e Deiva Marina lungo la Via Aurelia.

- Lunghezza: 28.5 km. di cui ciclovía 14.5 km (Carasco – Riva Trigoso), collegamento FS Chiavari 1.6 km, e 11.8 km per esperti (Riva Trigoso – Bracco)
- Pendenza media: nel primo tratto fino a Chiavari la pendenza media è > 3% mentre da Chiavari a Sestri Levante (Riva Trigoso) la pendenza media è < 3% ma sono presenti tratti con pendenza tra 4 e 8%; da Riva Trigoso a Moneglia (Bracco) tragitto per esperti la pendenza media 8% con punte del 10%.
- Comuni attraversati: Cogorno, Chiavari, Lavagna, Sestri Levante, Casarza Ligure, Castiglione Chiavarese, Moneglia (GE).
- Contesto prevalente: la ciclovía percorre fino a Chiavari la valle del F. Entella seguendo la ciclovía regionale dell'ardesia realizzata in fregio al corso d'acqua, in sede propria e su percorsi a basso traffico con fondo prevalentemente compatto e asfaltato con tratto di sterrato l'ambito è prettamente montano/vallivo; il tratto tra Chiavari e Sestri è posto sul lungo mare, inizialmente su strada urbana a basso traffico, poi su un percorso ciclopedonale parallelo alla ferrovia, ma attraversata in sede propria parallelamente alla Via Aurelia. Tra Cavi e Sestri Levante, la falesia di Sant'Anna determina un tratto lungo ca. 1 km molto particolare. La Via Aurelia inizialmente è incisa nella roccia, poi entra in galleria alternando interventi con galleria paramassi artificiale e naturale. Superata la falesia si prosegue sul lungomare di Sestri Levante già infrastrutturato con pista ciclabile in sede propria e interventi di arredo urbano; abbandonato il lungo mare e attraversato il centro di Sestri L. utilizzando viabilità urbana a traffico limitato o dotata di percorsi ciclabili si arriva alla stazione ferroviaria di Riva Trigoso. La TIRRENICA da questo punto si divide in due percorsi. Il primo utilizza la Ferrovia di collegamento La Spezia – Genova e consente di superare il promontorio fino alla stazione di Framura. Il secondo percorso, fino al passo del bracco è lungo la SS1 Via Aurelia, ma riservato a ciclisti esperti per uno sviluppo di 12 km con pendenza media del 8%, ma con tratti anche del 20% (dislivello complessivo di 830 m su 12 km) caratterizzato da panorami molto suggestivi, ma in un contesto che non consente la realizzazione di un percorso ciclabile sicuro in sede propria. Collegamento con altre ciclabili: sovrapposizione con la Ciclovía dell'Ardesia, brevi varianti locali e percorsi per escursionisti esperti.
- Intermodalità ferroviaria: presente.
- Intermodalità servizio traghetto: presente.
- Bike Sharing: presente.
- Principali attrattività lungo il percorso: ambito vallivo interno di notevole pregio paesaggistico e naturalistico (valle della Entella) con paesaggi che volgono dalla montagna alla collina in relazione all'altitudine, quindi spiagge attrezzate da Chiavari a Sestri Levante con borghi (Cavi) e di manufatti e palazzi di particolare pregio storico per entrambe le principali cittadine. Presenza di musei in Chiavari (archeologico, di arte sacra, marinaro), a Sestri (Archeologico, pinacoteca Rizzi), nonché parchi urbani attrezzati.
- Superficie pavimentazione: in conglomerato bituminoso.
- Ombreggiamento: presenza vegetazione lungo il tratto vallivo; il clima è fresco anche nelle stagioni estive data la presenza del mare.

## LO STATO DI FATTO

- Il tronco LI.08 ha inizio nel comune di Cogorno al confine con il comune di Carasco, costituito dal fiume Entella, superato da un ponte ciclopedonale di nuova realizzazione.

- Il tracciato procede verso sud lungo la SP33, su percorso protetto da guard-rail lato strada e parapetto lato fiume. Seguendo il fiume il percorso si sposta su passerelle a sbalzo sul fiume rialzate rispetto il piano stradale ma di sezione di solo 2 m.
- L’itinerario si discosta quindi dalla statale mantenendosi sul percorso ciclopedonale in sede propria esistente del Lungo Entella (Ciclovie dell’Ardesia della Rete Ciclabile Ligure). La strada comunale in area extraurbana si presenta con pavimentazione in stabilizzato di varia larghezza protetta sul lato della sponda da parapetto in legno, a tratti con segnalazione di pericolo (“Ringhiera a tratti pericolosa attenzione non appoggiarsi”).
- Il tracciato continua in sede propria sul Lungo Entella, supera alcuni piccoli corsi d’acqua affluenti su tombotti, e per un breve tratto procede in promiscuo con le sole auto dei residenti.
- Continuando lungo il fiume si entra in comune di Lavagna, dove il percorso ciclopedonale in sede propria diviene pavimentato a betonelle, di larghezza variabile tra i 2.50 e 4.00 metri.
- Si entra quindi in area urbana, percorrendo verso la foce dell’Entella una viabilità dismessa ora ciclopedonale che procede sottopassando la SS1 e la ferrovia.
- *Da questo tratto si stacca il **collegamento intermodale** per la stazione ferroviaria di Chiavari (tronco LI08A). Usciti dall’area ciclopedonale prima dei sottopassi si procede su via Eraldo Fico, si sale sul ponte carrabile esistente sul fiume Entella (Corso Vincenzo de Michieli), che si percorre entrando in comune di Chiavari.*
- *Il percorso piega subito a destra lungo Viale Giuseppe Marconi, attraversa via Tito Groppo e entra nell’area verde del lungofiume e procede verso sud sul percorso ciclopedonale esistente.*
- *Il collegamento continua sulla pista ciclabile esistente lungo via Tito Groppo, attraversa la strada e un’area verde e procede lungo il lato destro Corso Cristoforo Colombo. All’intersezione con Corso Cristoforo Colombo si seguono gli attraversamenti ciclabili segnati e si procede lungo il suo lato sinistro su pista ciclabile in sede propria. In corrispondenza di Piazza Vittorio Leonardi si prevede un nuovo attraversamento e si procede sul senso unico di accesso al parcheggio fino a raggiungere l’ingresso posteriore della stazione ferroviaria.*
- Si continua a sinistra in promiscuo lungo via dei Devoto, che procede parallelamente alla costa. La strada è chiusa e presenta basso traffico dovuto ai parcheggi.
- Percorsa tutta via Devoto, la ciclovie procede parallelamente alla ferrovia su Lungomare Labonia, da cui si accede alla stazione ferroviaria di Lavagna, su percorso ciclabile in sede propria.
- Il tracciato si sposta quindi all’interno della ferrovia percorrendo il sottopasso ciclopedonale esistente che emerge in corrispondenza del parcheggio a servizio di Parco Tigullio e la piscina comunale.
- La ciclovie continua poi lungo la SS1 Aurelia, sul lato destro raggiunto tramite nuovo attraversamento. La strada ad alto traffico presenta una carreggiata con piccoli marciapiedi e posteggi su entrambi i lati. La strada si sviluppa parallelamente alla ferrovia, si discosta poi in corrispondenza della stazione ferroviaria di Cavi, e procede restringendosi con solo marciapiede stretto sul lato destro superando un promontorio con i bagni Cigno e la ferrovia che entra in galleria.
- Il tracciato procede quindi in area extraurbana sempre lungo la SS1 Aurelia che si presenta prima a picco sul mare con protezioni di sponda date da guard-rail e parapetto per il piccolo passaggio pedonale, poi in galleria a tratti artificiale paramassi e a tratti naturale, che attraversa il promontorio di Sant’Anna e il confine comunale con Sestri Levante.

- Usciti dalla galleria il percorso continua lungo la SS1 Aurelia su percorso ciclopedonale esistente sul lato destro verso il mare.
- La ciclovie procede sul lungomare su pista ciclabile in sede propria lungo Viale Giuseppe Mazzini e Via Vittorio Veneto.
- *Da via Vittorio Veneto si stacca il **collegamento con la stazione di Sestri Levante (tronco LI08B)** che percorre le piste ciclabili esistenti lungo i Giardini Pubblici Mariele Ventre (via XX settembre, viale Giuseppe Mazzini)) e poi lungo Viale Roma.*
- Il tronco principale della ciclovie piega invece poco dopo su via Asilo Maria Teresa, percorre per un breve tratto l'area pedonale e procede lungo viale Dante, dotata di pista ciclabile monodirezionale. L'itinerario segue quindi il percorso ciclopedonale esistente su Piazza della Repubblica e attraversa via Vincenzo Fascie (SS1).
- La ciclovie continua poi in sede propria sulla pista ciclabile esistente sul lato destro di viale Dante, via Baden Powell, via Vincenzo Fascie e Strada Parco. In corrispondenza di via della Pergola si attraversa la viabilità e si percorre la strada ciclopedonale fino allo sbocco su via del Petronio.
- Il tracciato continua quindi in promiscuo nel sottopassaggio della ferrovia (strada a basso traffico) e procede poi lungo Via Aurelia (SS1), che si presenta ad alto traffico con marciapiedi di sezione ristretta, sulla quale si attraversa il Torrente Petronio.
- La ciclovie procede poi lungo la SS1 con l'itinerario per esperti da percorrere in promiscuo caratterizzato da forti pendenze; *mentre per l'utenza più debole si raggiunge la **stazione ferroviaria di Riva Trigoso percorrendo in promiscuo via Antonio Gramsci, strada a basso traffico (tronco LI08C).***
- Il tronco LI08 continua quindi in area extraurbana con la variante per esperti che attraversa lungo la SS1 i Comuni di Sestri Levante, Casarza Ligure, Moneglia e Castiglione Chiavarese (GE), e termina sul confine comunale e provinciale con Devia Marina (SP).

## LO STATO DI PROGETTO

- Il tronco LI.08 ha inizio nel comune di Cogorno al confine con il comune di Carasco, costituito dal fiume Entella, superato dal ponte ciclopedonale di recente realizzazione LI.07.OP5.
- Il tracciato procede verso sud lungo la SP33, su percorso protetto da guard-rail lato strada e parapetto lato fiume, dove è previsto un intervento sulle regole d'uso con la continuità di percorso ciclopedonale (tratto 001).
- Seguendo il fiume il percorso continua su nuove passerelle a sbalzo sul fiume per adeguarne la sezione per i tratti 002 e 004, interrotti dal breve tratto 003 dove è presente un manufatto idraulico di controllo che vincola il tracciato su un locale restringimento.
- L'itinerario si discosta quindi dalla statale mantenendosi sul percorso ciclopedonale in sede propria esistente del Lungo Entella (Ciclovie dell'Ardesia della Rete Ciclabile Ligure). Il tratto 005 si presenta con pavimentazione ammalorata di cui è previsto il rifacimento, mantenendo la larghezza di 3.50 m. Per tutti i tratti lungo l'Entella è prevista la sostituzione dei parapetti lato fiume. Il successivo tratto 006 presenta la promiscuità con auto e una sezione maggiore

- in quanto a servizio di alcune abitazioni, si prevede il rifacimento del pacchetto e l'introduzione del divieto di accesso eccetto frontisti.
- Il tracciato continua in sede propria sul Lungo Entella dove si interviene con la realizzazione del pacchetto ciclopedonale nei tratti 007 e 008, con cui si entra nel territorio comunale di Lavagna. Il percorso supera alcuni piccoli corsi d'acqua affluenti su manufatti esistenti di cui si prevede l'adeguamento dei parapetti ().
  - Continuando lungo il fiume la ciclovía segue il percorso ciclopedonale esistente in sede propria pavimentato a betonelle: nei tratti 009, 011 e 013 la sezione è sufficiente e non è previsto nessun intervento, mentre si prevede l'allargamento del sedime in betonelle per i tratti 010, 012 e 014.
  - Dopo aver sottopassato il ponte di Corso Buenos Aires l'itinerario entra in area urbana, percorrendo verso la foce dell'Entella una viabilità dismessa ora ciclopedonale che procede sottopassando la SS1 e la ferrovia (tratto 015).
  - *Da questo tratto si stacca il collegamento intermodale per la stazione ferroviaria di Chiavari (tronco LI08A). La ciclovía si discosta con il tratto 015.01 dall'area ciclopedonale prima dei sottopassi e poi procede su via Eraldo Fico, dove si interviene allargando il sedime del marciapiede esistente e rendendolo ciclopedonale (tratto 015.02). Si percorre quindi il ponte carrabile esistente sul fiume Entella (Corso Vincenzo de Michieli), sul quale è prevista la realizzazione di un percorso ciclopedonale sulla carreggiata (LI.08A.OP015.01), entrando in comune di Chiavari.*
  - *Il percorso piega subito a destra lungo Viale Giuseppe Marconi su percorso ciclopedonale in allargamento dell'esistente (tratto 015.04), interseca via Tito Groppo su nuovo attraversamento ciclopedonale e percorre il breve tratto in allargamento 015.05.*
  - *L'itinerario procede con il tratto 015.05 nell'area verde del lungofiume in direzione sud sul percorso ciclopedonale esistente.*
  - *Il collegamento continua sulla pista ciclabile esistente lungo via Tito Groppo (tratto 015.06), attraversa la strada e un'area verde e procede lungo il lato destro di Corso Cristoforo Colombo, sempre percorrendo la pista ciclabile esistente (tratti 015.07, 015.08 e 015.09). All'intersezione con Corso Cristoforo Colombo si seguono gli attraversamenti ciclabili segnati e si procede lungo il suo lato sinistro su pista ciclabile in sede propria (tratto 015.10). In corrispondenza di Piazza Vittorio Leonardi si prevede un nuovo attraversamento e il collegamento intermodale procede in promiscuo sul senso unico di accesso al parcheggio, dove si prevede l'introduzione del limite di velocità a 30 km/h, fino a raggiungere l'ingresso posteriore della stazione ferroviaria (tratto 015.11).*
  - Il tracciato principale della Ciclovía Tirrenica continua a sinistra in promiscuo lungo via dei Devoto, che procede parallelamente alla costa. La strada è chiusa e presenta basso traffico dovuto ai parcheggi, è previsto un intervento sulle regole d'uso con limite di velocità a 30 km/h sul tratto 016.
  - Percorsa tutta via Devoto, la ciclovía procede parallelamente alla ferrovia su Lungomare Labonia, da cui si accede alla stazione ferroviaria di Lavagna, su percorso ciclabile in sede propria di cui è previsto il rifacimento del manto di usura (tratto 017).
  - Il tracciato percorre poi il sottopasso ciclopedonale esistente LI.08.OP01 che emerge in corrispondenza del parcheggio a servizio di Parco Tigullio e la piscina comunale, sul quale sono previsti interventi per adeguare la larghezza delle rampe di accesso.



- La ciclovie continua poi lungo la SS1 Aurelia, sul lato destro raggiunto tramite nuovo attraversamento. La strada ad alto traffico presenta una carreggiata con piccoli marciapiedi e posteggi su entrambi i lati. Il progetto prevede di ricavare una pista ciclopedonale sullo spazio dei parcheggi allargando il percorso pedonale esistente (tratto 019).
- Il tracciato segue la strada che si sviluppa parallelamente alla ferrovia, si discosta poi in corrispondenza della stazione ferroviaria di Cavi, dove l'intervento di allargamento su percorso in betonelle con riallineamento dei parcheggi da spina di pesce a paralleli (tratto 020). La ciclovie per il successivo tratto 021 si presenta a sezione ristretta ciclabilabile allargando per quanto possibile il marciapiede esistente, e poi quando la sezione della strada diviene ristretta per un tratto su corsie ciclabilabili (tratto 022) superando un promontorio con i bagni Cigno.
- Il tratto 023 prevede la ciclovie su nuovo percorso ciclopedonale in sede propria a sbalzo sul mare fino alla galleria. Lungo la galleria di Sant'Anna la ciclovie procede esternamente all'infrastruttura stradale con l'opera d'arte LI.08.OP02.
- Usciti dalla galleria il percorso continua nel territorio di Sestri Levante lungo la SS1 Aurelia su percorso ciclopedonale esistente sul lato destro verso il mare (tratto 025), del quale è previsto il rifacimento del manto d'usura.
- La ciclovie procede sul lungomare su pista ciclabilabile in sede propria lungo Viale Giuseppe Mazzini (tratto 026) e Via Vittorio Veneto (tratto 027).
- *Da via Vittorio Veneto si stacca il **collegamento intermodale** con la stazione di Sestri Levante (**tronco LI08B**) che percorre le piste ciclabilabili esistenti lungo i Giardini Pubblici Mariele Ventre (via XX settembre – tratto 027.01, viale Giuseppe Mazzini – tratto 027.02) e poi lungo Viale Roma (tratto 027.03).*
- Il tronco principale della ciclovie piega invece poco dopo su via Asilo Maria Teresa, percorre per un breve tratto l'area pedonale (tratto 028) e procede lungo viale Dante, dotata di pista ciclabilabile monodirezionale, dove è previsto la modifica delle regole d'uso portando ad un percorso ciclopedonale (tratto 029). L'itinerario segue quindi il percorso ciclopedonale esistente su Piazza della Repubblica e attraversa via Vincenzo Fascie (SS1).
- La ciclovie continua poi in sede propria sulla pista ciclabilabile esistente sul lato destro di viale Dante (tratto 030), via Baden Powell (tratto 031 e 032), via Vincenzo Fascie (tratto 033) e Strada Parco (tratto 034). In corrispondenza di via della Pergola si attraversa la viabilità e si percorre la strada ciclopedonale esistente fino allo sbocco su via del Petronio (tratto 035).
- Il tracciato continua quindi con il breve tratto 036 in promiscuo sul sottopassaggio della ferrovia, strada a basso traffico dove di interviene con limite di velocità 30km/h.
- La ciclovie procede poi a destra lungo Via Aurelia (SS1): per il primo tratto 037 sul lato destro della strada su percorso ciclopedonale con allargamento del marciapiede esistente, poi dopo un nuovo attraversamento analogamente sul lato sinistro (tratto 038), e successivamente su nuovo ponte ciclopedonale che attraversa il Torrente Petronio (LI.08.OP03).
- Il tracciato continua in sede propria lungo la SS1 per un tratto in nuova ciclopedonale con allargamento di del muro di contenimento (tratto 040) fino all'incrocio con via Antonio Gramsci.
- *Qui si distacca l'itinerario per esperti da percorrere in promiscuo caratterizzato da forti pendenze, mentre come collegamento intermodale per l'utenza più debole si raggiunge la stazione ferroviaria di Riva Trigoso percorrendo in promiscuo via Antonio Gramsci, strada a*

*basso traffico (tronco LI08C), dalla quale è possibile attraverso i treni regionale raggiungere Framura, dove continua la ciclovìa.*

- La ciclovìa continua quindi in area extraurbana con la variante per esperti che attraversa lungo la SS1 i Comuni di Sestri Levante - tratto 041, Casarza Ligure - tratto 042, Moneglia – tratti 044 e 046, e Castiglione Chiavarese (GE) – tratti 043, 045 e 047. Su questi tratti è previsto il rifacimento del manto d’usura per garantire la sicurezza dei ciclisti e l’installazione di adeguata segnaletica.
- Il tronco LI.08 termina quindi sul confine comunale e provinciale con Devia Marina (SP).

#### 4.1.9 - Tronco 9 | Deiva Marina – La Spezia

- Inizio Tronco: confine tra i Comuni di Castiglione Chiavarese e Deiva Marina lungo la Via Aurelia.
- Fine Tronco: La Spezia mercato ortofrutta in Piazza Cavour.
- Lunghezza: 62,80 km di cui ciclovìa 7,70 km da Framura a Levanto e 50,1 per esperti da Levanto a La Spezia.
- Pendenza media: nel primo tratto dal passo del Bracco a Framura la pendenza media è >6% per una lunghezza di 16 km con punte del 15%; da Framura a Levanto la pendenza media è < 3%. Da Levanto a Spezia, tragitto per esperti con pendenza media del 7% per 37 km con punte anche del 15%
- Comuni attraversati: Deiva marina, Framura, Bonassola, Levanto, Monterosso al mare Vernazza, Riomaggiore, La Spezia.
- Contesto prevalente: da Framura a Levanto sul lungomare entro le gallerie del percorso ciclabile realizzato sul sedime della vecchia ferrovia; da Levanto la TIRRENICA si divide nuovamente in due percorsi. Il primo utilizza la Ferrovia di collegamento La Spezia – Genova e consente di superare il promontorio delle 5 terre fino alla stazione di La Spezia. Il secondo percorso utilizza le SP 38, SP 51 e SP 370 fino a La Spezia, ma riservato a ciclisti esperti per uno sviluppo di 37 km con pendenza media del 7%, ma con tratti anche del 15% (dislivello complessivo di 1750 m) caratterizzato da panorami molto suggestivi, ma in un contesto che non consente la realizzazione di un percorso ciclabile sicuro in sede propria.
- Collegamento con altre ciclabili: brevi varianti locali e percorsi per escursionisti esperti.
- Intermodalità ferroviaria: presente.
- Intermodalità servizio traghetto: presente.
- Bike Sharing: non presente.
- Principali attrattività lungo il percorso: ambito montano con vista mare di notevole pregio paesaggistico e naturalistico con paesaggi suggestivi. Presenza di edifici storici, nonché parchi urbani e spiagge attrezzate.
- Superficie pavimentazione: in conglomerato bituminoso.
- Ombreggiamento: presenza vegetazione lungo il tratto montano; il clima è fresco anche nelle stagioni estive data la presenza del mare.

#### LO STATO DI FATTO

- Il tronco LI09 ha inizio sulla SS1, al confine comunale e provinciale di Devia Marina (SP) con Castiglione Chiavarese (GE) su percorso per esperti in promiscuo in area extraurbana.

- La ciclovía procede piegando a destra sulla SP40 che segue fino alla frazione di Piazza, dove gira a sinistra sulla SP41 – Strada Provinciale Castagnola – Framura. L’itinerario continua lungo la SP41 che attraversa il comune di Devia Marina e poi quello di Framura fino a raggiungerne la stazione ferroviaria.
- *Il tronco **LI09A** è costituito dal **collegamento intermodale** con la stazione ferroviaria di Framura.*
- La ciclovía procede sul sottopasso che attraversa la ferrovia, la cui progettazione è in corso, risale sul lato mare dove è presente un deposito bici.
- L’itinerario procede quindi lungo al Pista Ciclopedonale Maremonti, il percorso esistente collega Framura e Levanto sul tracciato della ferrovia dismessa ed è stato attrezzato con percorso ciclabile e pedonale paralleli.
- In particolare da Framura, dopo un tratto a cielo aperto a picco sul porticciolo, si procede lungo la Galleria Vandarecca che attraversa il confine comunale e procede in territorio di Bonassola.
- Il tracciato esce dalla galleria e percorre in promiscuo via Antonio Discovolo, strada a basso traffico che costeggia la spiaggia, e continua poi in sede propria sulla viabilità fino all’imbocco della galleria successiva.
- Percorso un tratto di galleria, la ciclovía procede poi per un tratto a cielo aperto e un tratto nella Galleria La Francesca. Il tracciato della ciclopedonale continua su un tratto a strapiombo su una piccola baia con Secca della Galera, continua su Galleria Valle Santa 1 e 2 intervallate da breve tratto a cielo aperto.
- All’uscita della galleria ci si trova in comune di Levanto, dove la ciclovía continua in sede propria sul tracciato della ferrovia dismessa.
- Si attraversa poi Lungomare Amerigo Vespucci e si entra in area urbana dove la ciclovía procede in sede propria su pista ciclabile esistente lungo Viale Amerigo Vespucci, superando il ponte sul Torrente Ghiararo.
- L’itinerario procede quindi in promiscuo per l’ultimo tratto del viale, piega a destra seguendo la viabilità e poi a sinistra su via Mazzini, strada a basso traffico.
- Dopo aver percorso tutta via Mazzini, la ciclovía continua in promiscuo lungo via Emanuele Zoppi, strada a basso traffico, ed entra poi in area a traffico limitato. Si procede all’interno dell’area pedonale tu tutta via Varenga, e poi si gira a destra per un breve tratto lungo via Giuseppe Garibaldi. Usciti dall’area a traffico limitato, il percorso procede in promiscuo lungo tutta via Domenico Viviani, strada a basso traffico che termina dopo il sottopasso della ferrovia.
- *Qui ha inizio il **collegamento intermodale** con la stazione ferroviaria di Levanto (**tronco LI09B**): il tracciato piega a sinistra su via Tallicane, strada chiusa senza traffico da cui si accede al ponte pedonale esistente sul torrente Ghiararo.*
- *Superato il corso d’acqua la ciclovía attraversa la SP566 e procede in promiscuo sulla strada di accesso alla ferrovia.*
- Il tracciato per esperti continua diritto da via Varenga lungo la successiva via Michele Canzio e si immette quindi nella SP43 che si percorre fino all’incrocio per la frazione di Fontona, dove si continua invece lungo la SP38.

- La ciclovía percorre la SP38 che entra poi in Comune di Monterosso al mare fino al Passo del Termine, dove piega a destra sulla Strada Provinciale dei Santuari (SP51), con la quale si entra nel territorio comunale di Vernazza.
- L’itinerario prosegue lungo la SP51, attraversa i comuni di Vernazza e Riomaggiore fino all’incrocio per Manarola, dove continua sulla SP370 ed entra nel territorio comunale di La Spezia, dove entra in area urbana e costeggia l’Arsenale Militare Marittimo.
- Il tracciato entra nel centro storico e piega su via Cavour. Il tronco LI09 termina quindi in Piazza Cavour.

### LO STATO DI PROGETTO

- Il tronco LI.09 ha inizio sulla SS1, al confine comunale e provinciale di Devia Marina (SP) con Castiglione Chiavarese (GE) su percorso per esperti in promiscuo in area extraurbana (tratto 001).
- La ciclovía procede piegando a destra sulla SP40 che segue fino alla frazione di Piazza (tratto 002), dove gira a sinistra sulla SP41 – Strada Provinciale Castagnola – Framura. L’itinerario continua lungo la SP41 che attraversa il comune di Devia Marina (tratto 003) e poi quello di Framura fino a raggiungerne la stazione ferroviaria (tratto 004). Per i tratti 001-004 è previsto il rifacimento del manto d’usura per garantire la sicurezza dei ciclisti e l’installazione di adeguata segnaletica.
- *Il tronco **LI.09A** è costituito dal **collegamento intermodale** con la stazione ferroviaria di Framura – tratto 004.01, la cui sistemazione è compresa nella progettualità di sistemazione del sottopasso ferroviario.*
- La ciclovía procede sul sottopasso che attraversa la ferrovia, la cui progettazione è in corso da parte del Comune di Framura e la realizzazione verrà finanziato dalla Regione come parte della Ciclovía Tirrenica (opera d’arte LI.09.OP01), risale sul lato mare dove è presente un deposito bici.
- L’itinerario procede quindi lungo al Pista Ciclopedonale Maremonti, il percorso esistente che collega Framura e Levanto sul tracciato della ferrovia dismessa ed è stato attrezzato con percorso ciclabile di larghezza conforme ai criteri di progetto e pedonale paralleli.
- In particolare da Framura, dopo un tratto a cielo aperto a picco sul porticciolo (tratto 006), si procede lungo la Galleria Vandarecca che attraversa il confine comunale e procede in territorio di Bonassola (tratti 007 e 008); lungo questi tratti non sono previsti interventi.
- Il tracciato esce dalla galleria e percorre in promiscuo via Antonio Discovolo, strada a basso traffico che costeggia la spiaggia dove si interviene sulle regole d’uso introducendo zona a limite 30 km/h (tratti 009 e 010), e continua poi in sede propria sulla viabilità fino all’imbocco della galleria successiva (tratto 011 – nessun intervento).
- Percorso il tratto 012 di galleria, la ciclovía procede poi per il tratto 013 a cielo aperto e il tratto successivo 014 nella Galleria La Francesca. Il tracciato della ciclopedonale continua su un tratto a strapiombo sulla una piccola baia con Secca della Galera (tratto 015), continua su Galleria Valle Santa 1 e 2 (tratti 016 e 018) intervallate da breve tratto 017 a cielo aperto.
- All’uscita della galleria ci si trova in comune di Levanto, dove la ciclovía continua in sede propria sul tracciato della ferrovia dismessa (tratto 019).

- Si attraversa poi Lungomare Amerigo Vespucci e si entra in area urbana dove la ciclovía procede in sede propria su pista ciclabile esistente lungo Viale Amerigo Vespucci (tratti 020 e 022), e supera il ponte carrabile sul Torrente Ghiararo, con ciclabile già ricavata sulla carreggiata, dove è previsto l’adeguamento dei parapetti (LI.09.OP02).
- L’itinerario procede quindi in promiscuo per l’ultimo tratto del viale 023, dove si introduce il limite di velocità a 30 km/h, piega a destra seguendo la viabilità e poi a sinistra su via Mazzini, strada a basso traffico (tratto 024 – zona 30).
- Dopo aver percorso tutta via Mazzini, la ciclovía continua in promiscuo lungo via Emanuele Zoppi, strada a basso traffico resa zona 30 (tratto 025), ed entra poi in area a traffico limitato (tratto 026 – nessun intervento). Il tratto 026 procede all’interno dell’area pedonale tu tutta via Varenga, e poi si gira a destra per un breve tratto lungo via Giuseppe Garibaldi. Usciti dall’area a traffico limitato, il percorso procede in promiscuo lungo tutta via Domenico Viviani, strada a basso traffico che termina dopo il sottopasso della ferrovia, dove si interviene sulle regole d’uso introducendo zona 30 km/h (tratto 027).
- *Qui ha inizio il **collegamento intermodale** con la stazione ferroviaria di Levante (**tronco LI09B**): il tracciato piega a sinistra su via Tallicane, strada chiusa senza traffico (tratto 027.01 – nessun intervento), da cui si accede al ponte esistente sul torrente Ghiararo LI.08B.OP027.01 di cui è previsto l’allargamento tramite sostituzione dell’impalcato, adeguamento dei parapetti e sostituzione delle scalinate d’accesso con rampe per renderlo ciclopedonale.*
- *Superato il corso d’acqua la ciclovía attraversa la SP566 e procede in promiscuo sulla strada di accesso alla ferrovia - tratto 027.03, dove viene introdotto il limite di velocità a 360 km/h.*
- Il tracciato per esperti continua diritto da via Varenga lungo la successiva via Michele Canzio (tratto 028) e si immette quindi nella SP43 che si percorre fino all’incrocio per la frazione di Fontona (tratto 029), dove si continua invece lungo la SP38 – tratto 030.
- La ciclovía percorre la SP38 che entra poi in Comune di Monterosso al mare fino al Passo del Termine (tratto 031), dove il tratto 032 piega a destra sulla Strada Provinciale dei Santuari (SP51), con la quale si entra nel territorio comunale di Vernazza.
- L’itinerario prosegue lungo la SP51, attraversa i comuni di Vernazza (tratto 033) e Riomaggiore fino all’incrocio per Manarola (tratto 034), dove continua sulla SP370 (tratto 035) ed entra poi nel territorio comunale di La Spezia (tratto 036). La ciclovía entra quindi in area urbana e costeggia l’Arsenale Militare Marittimo, entra nel centro storico e piega su via Cavour (tratto 037). I tratti 028 - 037 vedono come intervento di progetto il rifacimento del manto d’usura per garantire la sicurezza dei ciclisti e l’installazione di adeguata segnaletica nelle intersezioni.
- Il tronco LI.09 termina quindi in Piazza Cavour.

#### 4.1.10 - Tronco 10 | La Spezia – Marinella di Sarzana (comune di Sarzana)

- Inizio Tronco: La Spezia, mercato ortofrutta in Piazza Cavour.
- Fine Tronco: loc. Marinella di Sarzana (SP) confine con la Regione Toscana.
- Lunghezza: 43,10 km (ciclovía) oltre 1.55 km per collegamento stazioni di La Spezia, Santo Stefano di Magra e Sarzana.

- Pendenza media: fino alla fine della zona industriale di La Spezia la pendenza media è < 1%, ma il raccordo con la rotatoria di Termo presenta pendenze locali del 6% con brevissimi tratti del 8%; analogamente fino al Fiume Magra. nel secondo tratto la pendenza media è < 3%.
- Comuni attraversati: La Spezia, Vezzano ligure, santo Stefano di Magra, Sarzana, Castelnuovo magra, Luni, con una incursione in Fosdinovo in Regione Toscana.
- Contesto prevalente: la ciclovía inizia in ambito urbano, sul lungo porto, fino alla zona industriale loc. Termo. Sottopassata e poi affiancata la A15 si rimane in ambito urbanizzato, seppur periferico, fino alla stazione di Vezzano Ligure. Da qui inizia il tratto promiscuo su strade a basso traffico, che costeggia la ferrovia fino al Fiume Magra. L'attraversamento del fiume è previsto utilizzando i percorsi monodirezionali esistenti sul viadotto della A15, ancor oggi utilizzato, e della ferrovia, che recentemente chiuso al transito. Attraversato il fiume si percorre la sommità arginale in sx idraulica verso monte fino ad intersecare il canale lunense posto ai piedi di Santo Stefano di Magra. Il percorso si sviluppa lungo la sua sponda, con alcune diversioni su strade a basso traffico, dovute allo scavo in galleria di alcuni suoi tratti. Il contesto è molto naturale, immerso nel verde, rialzato rispetto il territorio di valle consentendo viste molto suggestive. In corrispondenza della stazione di Luni, viene utilizzato tal quale il sottopassaggio esistente per collegarsi, tramite viabilità locali a basso traffico, fino al parco archeologico di Luni. Successivamente attraversata la A12 tramite la nuova passerella ciclopedonale, si raggiunge la costa e dopo aver costeggiato la spiaggia, attrezzata da bagni si arriva al confine regionale.
- Collegamento con altre ciclabili: Via Francigena (tratto Aulla-Avenza), ciclabile regionale del canale Lunense in sovrapposizione.
- Intermodalità ferroviaria: presente – stazioni di La Spezia (0.85 km), santo Stefano di Magra (0.10 km), Sarzana (0.60 km), Luni (0 km).
- Intermodalità servizio traghetto: non presente.
- Bike Sharing: presente.
- Principali attrattività lungo il percorso: ambito vallivo interno di notevole pregio paesaggistico e naturalistico (canale lunense) con paesaggi che volgono dalla collina alla pianura al mare in relazione all'altitudine; presenza di numerosi paesi e borghi di antico impianto posti sulle sommità dei rilievi che delimitano la piana spezzina. Frequenti sono i manufatti di particolare pregio storico quali palazzi, castelli (San Giorgio, Arcola, Trebbiano, della Brina, Castelnuovo, fortezza di Sarzanello e Firmafede). Si incontrano numerosi musei: Nazionale dei trasporti, ciclismo, navale, etnografico della Lunigiana e archeologico nazionale.
- Superficie pavimentazione: in conglomerato bituminoso, con presenza di tratti con pavimentazione a basso impatto ambientale e calcestre.
- Ombreggiamento: presenza vegetazione lungo il canale lunense; il clima è fresco anche nelle stagioni estive.

## LO STATO DI FATTO

- Il tronco LI.10 inizia da Piazza Cavour, nodo tra il collegamento per esperti proveniente da Levante e il collegamento intermodale per la stazione di La Spezia, che funge da collegamento vero della ciclovía Tirrenica per superare le criticità territoriali delle 5 terre.
- *Il collegamento intermodale (tronco LI.10A) percorre in promiscuo via dei Mille, strada a basso traffico, e continua poi in area pedonale percorrendo il tratto restante di via dei Mille, piega quindi a sinistra su via del Prione e via Fiume. Raggiunta via XX Settembre il tracciato procede a sinistra*



*in salita verso la stazione su strada con percorso pedonale alberato e quindi raggiunge la zona traffico limitato prospiciente la stazione ferroviaria di La Spezia.*

- Il tracciato principale della ciclovía parte quindi verso la Toscana. Si procede nel centro storico di La Spezia percorrendo Corso Cavour – area pedonale a traffico limitato, attraversa il giardino pubblico e prosegue lungo la pista ciclabile esistente di Viale Italia fino all’intersezione con Viale Bartolomeo.
- Lungo viale Bartolomeo si è in presenza di strada urbana ad elevato traffico delimitata da marciapiedi e filare alberato.
- Superato l’incrocio con Via Palmaria esiste un percorso ciclopeditonale, di 2.50 m di larghezza che prosegue superato il nuovo ponte ciclopeditonale sulla ferrovia fino a Via Val di Locchi.
- Via Val di Locchi è una larga arteria stradale che attraversa la zona industriale, che dopo Via delle Casermette è dotata anche di pista ciclabile.
- In corrispondenza del Largo Giudi Rossa si imbecca Via Melara verso nord con solo un marciapiede disponibile ma con una sede stradale molto ampia.
- Prima della cartiera Canaletti il tracciato piega verso l’interno e segue il tracciato di un percorso esistente che si frappona tra la stessa cartiera e lo svincolo della A15.
- Si attraversa la rotonda in corrispondenza di Via delle Pianazze e si sottopassa la A15 fino a raggiungere la base del rilevato autostradale dove è presente un percorso pedonale parallelo alla autostrada di poco più di 2 m di larghezza che risale dietro la canonica della Parrocchia di S. Giuseppe tramite rampa a gradini e costretta tra mura di recinzione dell’edificio e recinzione autostradale.
- La ciclovía prosegue quindi su via Val di Carrara che di fatto è strada senza traffico fino alla SS1 Via Sarzana ad altissimo traffico con carreggiata stradale di soli 11.2 m, che si percorre per un breve tratto.
- Il tracciato scende e poi risale lungo Via delle pianazze per poter evitare un tratto di oltre 200 m di difficile soluzione progettuale per garantire la sicurezza dei fruitori della ciclovía.
- Il passo presenta sezioni molto critiche con viabilità parallele e sostenuta da muri di sostegno fino alla rotonda con Via delle Ville e Via Termo, che si imbecca come tracciato ciclovía Tirrenica.
- Tale strada presenta una carreggiata di appena 6.50 m di larghezza, senza marciapiedi utilizzabili delimitata da un lato dalla ferrovia e dall’altro da edifici che porta alla Stazione di Vezzano Ligure, e viene percorsa in promiscuo.
- Sottopassata la ferrovia tramite un sottopasso ciclabile si imbecca Via Don Minzoni poi si sottopassa nuovamente la ferrovia e si utilizza in promiscuo una strada secondaria, di sezione modesta e a senso unico per il tratto più stretto avente direzione rotonda SP 10 e Aurelia.
- In corrispondenza della rotonda la ciclovía si separa in due sensi monodirezionali per attraversare il Fiume Magra caratterizzato da una sezione di alveo di quasi 800 m.
- Il ciclista che procede da La Spezia verso Sarzana dopo aver attraversato l’area verde comunale piega a sinistra, procede su passerella metallica esistente che attraversa un canale e procede poi su percorso esistente e parcheggio fino all’imbocco della rampa di accesso al ponte dell’Autostrada della Cisa (A15). Il lungo ponte dell’autostrada (1037 m) presenta una sezione pedonale a mensola di ca 1.20 m utilizzata quale attraversamento ciclabile/pedonale, e scende poi con altra rampa circolare e procede verso nord-ovest sulla viabilità senza traffico.

- Il ciclista che arriva da Santo Stefano di Magra supera la rampa passando sotto l’Autostrada A15 in promiscuo su strada comunale senza traffico, attraversa su ponte carrabile esistente LI.10.OP07 un canale affluente al fiume Magra, procede sotto la ferrovia e poi gira a sinistra su via Casale verso il fiume. Raggiunta il termine della strada che porta al parcheggio di accesso al Parco Naturale Regionale di Montemarcello – Magra, si raggiunge l’accesso al ponte della ferrovia, dotato di passerella pedonale, al momento bloccato al transito. Il tracciato prevede di percorrere tale ponte LI.10.OP08, una volta opportunamente adeguato, scendere su nuova rampa che si colleghi all’argine destro del Magra e procedere verso est lungo la via Aurelia, strada ad alto traffico, attraversarla dopo la rotonda di Fornola e riunendosi con il tracciato bidirezionale dell’area verde comunale.
- Superato il Magra la ciclovía percorre la viabilità arginale esterna allo snodo autostradale, sottopassa l’A12 e procede fino a Via delle Arenelle per imboccare poi Via Barca e giungere al canale Lunense sempre tramite strade a basso traffico.
- Da qui la ciclovía si sviluppa sulle sponde del Canale Lunense, canale artificiale lungo 22 km con pendenza di 28 cm per km, irriguo a servizio del territorio fin quasi a Carrara è stato iniziato nel 1881 ma completato solamente negli anni trenta. Seguire tale percorso permettere di mantenersi lungo curve di livello, con livelletta costante, ed evitare l’unica viabilità principale, che in quest’area è costituita dalla SP62 della Cisa che attraversa la valle del Magra verso la foce.
- Il percorso esistente di oltre 12 km, che attualmente è fruibile da parte della popolazione e costituisce in parte il percorso della via Francigena, non rispetta però le caratteristiche di una ciclovía. La pavimentazione in ghiaia, terra battuta, a volte delimitato da barriere in legno, non sempre in grado di reggere la spinta orizzontale e con sezioni variabili da 2 m a 3 m. Esistono diverse passerelle in acciaio zincato con sezione media di soli 2 m. Spesso il percorso cambia sponda utilizzando il percorso di manutenzione del gestore. In sagoma al rilevato esistono molti sottoservizi (Enel, gas e acquedotto).
- Esistono alcuni corsi d’acqua che scavalcano il canale, a volte con muri di contenimento-piena in pietra e con salti briglia immediatamente a valle del canale tombinato. Molti di questi hanno guadi percorribili contando sulla siccità estiva in quest’area.
- Alcuni tratti del canale non sono percorribili in quanto compresi tra edifici o in galleria per cui si utilizzeranno viabilità locali come a confine tra Sarzana e Fosdinovo per poi riprendere in fregio al Canale fin quasi alla Stazione di Luni.
- *Dal tracciato principale si diramano i collegamenti intermodali con le stazioni ferroviarie di Santo Stefano Magra (**tronco LI.10B**) e Sarzana (**tronco LI.10C**).*
- Sottopassata la rete ferroviaria tramite sottopasso adeguato anche per le biciclette si utilizzano viabilità comunali fino al museo archeologico di Luni e quindi tramite il nuovo ponte ciclopedonale sulla A12 ci si dirige verso il mare prima in fregio ad un canale consortile poi al Viale 25 Aprile.
- Attraversata la SP in prossimità della rotatoria si utilizza inizialmente una strada litoranea a traffico limitato per poi tornare, lato spiaggia lungo la SP 432 direzione confine con la Toscana.
- Si imbecca infine il viale J.F. Kennedy, a senso unico e si costeggia il frontemare per poi tornare sulla Provinciale per attraversare il torrente Parmignola in corrispondenza del confine regionale, dove termina il tronco LI.10 e la macrotratta della Regione Liguria.

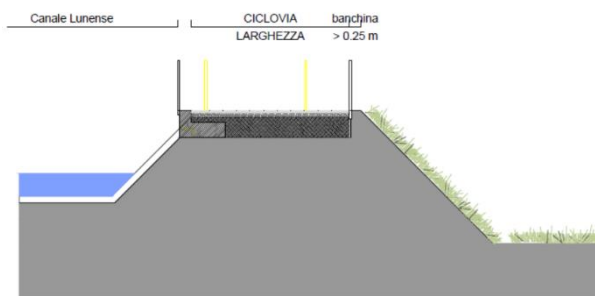
## LO STATO DI PROGETTO

- *Il collegamento intermodale (tronco LI.10A) percorre in promiscuo via dei Mille, strada a basso traffico, e continua poi in area pedonale percorrendo il tratto restante di via dei Mille, piega quindi a sinistra su via del Prione e via Fiume: su tali tratti 001.01, 001.02 e 001.03, già interessati da regolare uso dei ciclisti cittadini, non sono previsti interventi. Raggiunta via XX Settembre il tracciato procede a sinistra in salita verso la stazione su strada con percorso pedonale alberato, qui si interviene sulle regole d'uso rendendo il percorso ciclopedonale (tratto 001.04). Il collegamento termina con il tratto 001.05 e raggiunge la zona traffico limitato prospiciente la stazione ferroviaria di La Spezia, dove non sono previsti interventi.*
- Il tracciato principale della ciclovía parte quindi verso la Toscana.
- L'itinerario procede nel centro storico di La Spezia percorrendo Corso Cavour – area pedonale a traffico limitato dove non si prevedono interventi (tratto 001), attraversa il giardino pubblico su nuovo percorso ciclopedonale (tratto 002) e prosegue lungo la pista ciclabile esistente sul lato sinistro Viale Italia fino all'intersezione con Viale Bartolomeo (tratto 003 – nessun intervento).
- Dopo aver attraversato viale Italia la ciclovía percorre il breve tratto 004, di cui è previsto l'allargamento, che attraversa l'isola di traffico. Il tracciato procede poi sul lato destro lungo viale Bartolomeo, dove è in corso la progettazione da parte dell'Autorità Portuale Della Spezia della sistemazione del fronte del porto e dell'area confinante con il Viale, con nuova pista ciclabile in sede propria che rispetta i criteri del presente progetto (tratto 005).
- Nel tratto 006 si prevede leggero allargamento del percorso ciclopedonale esistente a 3.00 m di larghezza in virtù dell'esser promiscuo.
- Superato il ponte di recente realizzazione LI.10.OP01 senza interventi in quanto adeguato alle necessità, si continua lungo Viale San Bartolomeo dove si allarga il marciapiede esistente rendendolo ciclopedonale (tratto 008).
- La ciclovía procede quindi verso sinistra, attraversa l'incrocio e si realizza la ciclovía in Via Val di Locchi, rimodulando la larga carreggiata stradale secondo le indicazioni del Comune di La Spezia per avere una sezione ciclopedonale di 3.5 m (tratto 009).
- Sottopassata la A15 su incrocio semaforizzato anche per i ciclisti si utilizza la viabilità con parcheggi pubblici esterna al centro commerciale Metro (tratto 010 – rifacimento del manto di usura) per arrivare in Via delle Casermette che si attraversa circumnavigando la rotatoria su percorso ciclopedonale ricavato allargando l'esistente (tratto 011).
- La ciclovía si ricongiunge quindi al percorso esistente di Via Val Di Locchi fino alla rotatoria di Via Melara (tratto 012-016), dove si adeguano le regole d'uso rendendolo ciclopedonale e per i tratti 13, 14 e 15 un adeguamento di sezione a scapito dei parcheggi adiacenti.
- Superata la rotatoria con un doppio attraversamento si percorre via Melara (017) allargando il marciapiede esistente risagomando la carreggiata stradale e si raggiunge la pista ciclabile parallela alla A15, dove per il tratto 018 è previsto l'adeguamento della larghezze a 3.00 m a scapito della vegetazione esistente.
- Attraversata la rotatoria e il sottopasso della A15 allargando la sezione del percorso esistente a scapito dei parcheggi e rendendolo ciclopedonale (tratto 019), ci si raccorda con pendenze consone al percorso pedonale parallelo all'autostrada: il tratto 020 prevede la realizzazione di una

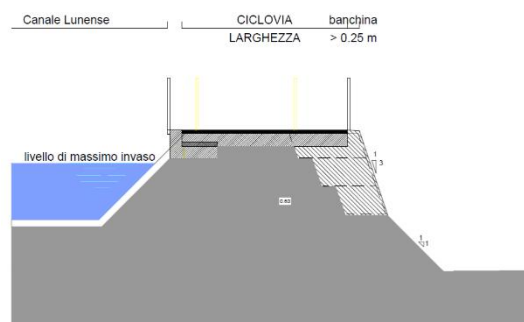
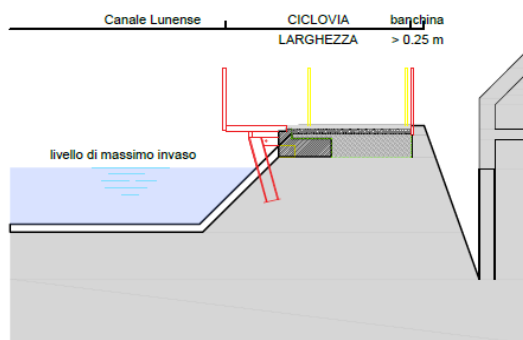
rampa di discesa in affiancamento al rilevato e il tratto 021 la restante rampa di raccordo dopo aver girato a destra.

- Il percorso esistente lungo l’autostrada (tratto 022) viene demolito e realizzata la ciclovía a scapito del fossato autostradale, tombinato, con traslazione delle recinzioni. Analogamente per il tratto 023, si sostituiscono i gradini in calcestruzzo con una rampa per colmare il dislivello presente traslando anche le recinzioni dell’autostrada e anche private (tratto 024).
- La ciclovía procede su Via Val di Carrara, strada senza traffico, tratto 025, dove non sono previsti interventi.
- Giunti in corrispondenza della SS1 la si costeggia per il breve tratt 026 di locale restringimento: con sezione di soli 2.0 m per circa 30 m non potendo restringere la carreggiata stradale.
- Si scende (27, 28 e 29) allargando il marciapiedi esistente lato parco giochi per imboccare la stretta Via delle Pianezza (33) che riconduce salendo sulla SS1 prima del passo.
- Arrivati sull’Aurelia si prevede di garantire una sezione di almeno 3.0 m a scapito delle proprietà private (tratti 34 e 35).
- La tratta 36 invece prevede un intervento molto invasivo che prevede l’allargamento del marciapiede traslando il muro di sostegno di via Sommovigo, a scapito della banchina per poi attraversare la SS prima della rotatoria che si costeggia allargando la sezione ciclabile attuale (38) a 3 m inizialmente a scapito della proprietà privata sull’Aurelia (37).
- Lungo via Termo, non potendo recuperare una sezione neppure minima per la ciclovía si impone un sistema di moderazione del traffico, Z30, mantenendo promiscuità auto e ciclovía (tratti 39 - 43) ma chiedendo al Comune di rendere i tratti 40 - 43 a divieto di transito esclusi gli aventi diritto per impedire il passaggio di quelli che utilizzano tale strada in alternativa all’Aurelia anche con velocità sostenute. Lungo la viabilità descritta si superano due canali su altrettanti ponti carrabili esistenti di cui è previsto l’adeguamento dei parapetti (LI10.OP03 e OP04).
- Si procede quindi attraverso l’area verde del Comune su percorso di nuova realizzazione (tratto 045)
- Arrivati in corrispondenza del nodo con la SP 10 la ciclovía si divide in due sensi di marcia:
- Direzione verso Roma di attraversamento del Magra mettendo in sicurezza il ponte autostradale esistente (tratti 46-50)
- Il ciclista che procede da La Spezia verso Sarzana quindi piega a sinistra, percorre un breve tratto di marciapiede di cui si prevede l’allargamento e l’adeguamento delle regole d’uso a ciclopedonale (tratto 046), procede su passerella metallica esistente LI.10.OP05, di larghezza sufficiente per l’attraversamento monodirezionale, che attraversa un canale. Il percorso procede poi su percorso esistente da allagare (tratto 047) e successivo il tratto 048 ricavato in sede propria nell’area attualmente a parcheggio.
- Il tracciato imbocca quindi della rampa di accesso al ponte dell’Autostrada della Cisa (A15). Il lungo ponte dell’autostrada (1037 m ) presenta una sezione pedonale a mensola di ca 1.20 m (LI.10.OP06) e scende poi con altra rampa circolare e procede verso nord-ovest sulla viabilità senza traffico. Previa verifica strutturale ed eventuale ripristino da parte dell'ente gestore, si prevede il rifacimento del parapetto interno (lato autostrada) ed esterno ciclovía, pavimentazione e segnaletica orizzontale e verticale. Verranno adeguati anche i parapetti delle rampe di accesso.

- Direzione verso Genova (ritorno) di attraversamento del Magra tramite ponte ferroviario ripristinando il percorso a sbalzo, messo in sicurezza e le rampe di raccordo (tratti 051-061).
- Il ciclista che arriva da Santo Stefano di Magra supera la rampa passando sotto l'Autostrada A15 in promiscuo su strada comunale senza traffico, attraversa su ponte carrabile esistente LI.10.OP07, di cui è previsto l'adeguamento dei parapetti, un canale affluente al fiume Magra, procede sotto la ferrovia e poi gira a sinistra su via Casale verso il fiume. Sui tratti 051 e 052 la ciclovía si mantiene in promiscuo ed è introdotto il limite di velocità a 30 km/h.
- Raggiunta il termine della strada si raggiunge l'accesso al ponte della ferrovia, dotato di passerella pedonale, al momento bloccato al transito. Il tracciato prevede di percorrere tale ponte LI.10.OP08, una volta opportunamente adeguato, scendere su nuova rampa che si colleghi all'argine destro del Magra, dove viene realizzata una nuova ciclovía in sede propria (tratto 055). Si procede verso est lungo la via Aurelia, strada ad alto traffico, su nuova ciclovía ricavata con spostamento di recinzioni (tratto 056), introduzione cordolo (tratto 057) e poi protezione in gomma (tratto 058).
- Dopo l'uscita della strada laterale si continua su percorso ristretto protetto da cordolo (tratto 059) e poi allargando l'esistente (tratti 060 e 061). Si attraversa quindi la SP10 dopo la rotonda di Fornola, riunendosi con il tracciato bidirezionale dell'area verde comunale.
- Dal tratto 62 al 64 la ciclovía riprende bidirezionale sull'argine del Fiume Magra: il tratto 062 si mantiene sulla viabilità di cui si prevede il rifacimento del manto di usura, continua poi con il tratto 063 su nuova ciclovía sull'argine, e quindi con il tratto 064 con realizzazione di nuovo pacchetto e introduzione del divieto di accesso esclusi frontisti.
- Giunti in Via delle Arelle, strada a basso traffico, la si percorre in promiscuo, introducendo il limite di 30 km/h, e si prevede il rifacimento del manto di usura (tratti 65 e 66). Con il tratto 066 si entra in territorio comunale di Santo Stefano di Magra.
- La ciclovía continua in promiscuo su Via Barca (tratto 067), apparentemente privata come segnaletica stradale, ma demaniale per il catasto, che richiede un intervento più deciso sulla pavimentazione fino a giungere al canale Lunense.
- Dal tratto 69 inizia il percorso in fregio al canale con molti tratti, avendo rilevato le criticità in dettaglio, ma poche sezioni tipologiche applicate, con l'obiettivo di mettere in sicurezza con parapetti tutto il tracciato e sfruttare interamente la sezione o allargandola qualora necessario. La pavimentazione prevista è in conglomerato bituminoso.
- La **sez. G27** che prevede la realizzazione di un cordolo in calcestruzzo lato canale, per poter recuperare spazio in sommità nell'impossibilità di potersi allargare lato campagna. Vengono sostituiti i parapetti in legno, spesso ammalorati sia come appoggi che come correnti, con un parapetto rimovibile con montanti e correnti in corten e maglia intrecciata in acciaio inox. Il tutto a bassa manutenzione e elevata sicurezza.



- La **sez. N14** prevede invece un intervento a sbalzo verso l'interno del canale qualora sia impossibile allargare la sommità e la sezione risulta molto ridotta. Si realizza in ogni caso un cordolo in calcestruzzo e una struttura in acciaio corten vincolata ad esso e con puntone, posta sempre sopra il massimo invaso idraulico per non ridurre la capacità di portata del canale. I parapetti sono rimovibili e in corten e acciaio inox
- La **sez F8** prevede l'allargamento su entrambi i lati con la realizzazione di terre armate in sagoma arginale per rispettare i vincoli al piede del rilevato e riducendo la sezione di scavo data la presenza di sottoservizi all'interno. Anche in questo caso vengono sostituiti o posti in opera nuovi parapetti in corten e inox. Si rispetta sempre la sezione idraulica del canale non riducendone la parte idraulica.



- Tornando al progetto i tratti iniziali 69-72 prevedono la sezione di rifacimento del cordolo G27 e si attraversano in promiscuo i ponti LI.10.OP09, OP10 e OP11, di cui si prevede l'adeguamento di parapetti e pavimentazione.
- Arrivati in Via Cisa Sud la ciclovía risale lungo la via comunale in sede propria per poter attraversare la ferrovia adeguando la sezione esistente (74, 75, 76) per poi portarla a sbalzo verso il parcheggio sottostante nel tratto 77 e in fregio al canale (78).
- Dopo un breve tratto in cui è previsto l'allargamento del percorso esistente (79) si oltrepassa il canale su passerella LI.10.OP12 in quanto il sifone posto immediatamente a valle non consente la continuità ciclabile in sicurezza.
- Si prevede pertanto di entrare in quartiere, percorrere in promiscuo la strada senza traffico Via Pussagua (81), resa a traffico limitato, per arrivare in Via Arzela e aggirare in questo modo il sifone del Lunense.
- *Dal tracciato principale si dirama verso ovest il **collegamento intermodale** con la stazione ferroviaria di Santo Stefano Magra (tronco LI.10B).*
- Su via Azalea è prevista l'introduzione di corsie ciclabili (tratti 082 e 081.01) risalendo il senso unico. attraversata la SR 62 si torna in fregio al canale (83) e si sostituisce la passerella esistente LI10.OP13 con una a larghezza da ciclovía. Il percorso passa dall'argine destro a quello sinistro del Canale Lunense molte volte, su ponti carrabili esistenti, attraversati in promiscuo, di cui è previsto l'adeguamento dei parapetti e della pavimentazione (LI10.OP14 – 21).
- Il percorso continua lungo il lunense dove il progetto prevede di allargare la sommità con le tipologie G27 e F8 e N14 alternandole fino a Via Erta (111) (nome che ne richiama la forte pendenza) ove si segue la viabilità comunale fino a Piazza Cerri (113).
- Attraversato il passaggio fra le scuole adeguandone la sezione (114), si ritorna sul canale Lunense (117) ove son nuovamente previste, salvo alcuni tratti già adeguati, le stesse sezioni (tratti 118-



- 154). Si attraversano ponti da adeguare (LI10.OP22, 24 -29), ed un nuovo ponte di progetto LI10.OP23 sul torrente Amola, dove ora è presente un guado.
- In corrispondenza dello stadio Luperi si intercetta il primo attraversamento dei torrenti il cui piano di scorrimento è stato rialzato sopra il canale. È previsto un nuovo ponte a scavalco LI10.OP30 sul torrente Calcandola.
  - Il Lunense ci accompagna adeguando la sezione esistente fino a Piazza Ricchetti ove si scende dall'argine tramite nuovo attraversamento LI10.OP32 e rampa di raccordo con pendenza a norma, diversamente da quella esistente, e si attraversa l'area pedonale esistente (tratto 161)
  - Attraversata via San Francesco si imbecca Via Raci realizzando la ciclovía (162) in sede propria con cordolo a scapito del parcheggio a pettine fino al secondo cancello della sede del Consorzio Lunense e dell'Ente Parco Montemarcello – Magra.
  - *Dal tratto 162 si dirama il **collegamento intermodale tronco LI.10C** per la stazione ferroviaria di Sarzana. La ciclovía procede verso sud lungo la zona a traffico limitato lungo via Castruccio Castracani, piazza Calandrini e viale Giuseppe Mazzini (tratto 162.01); continua poi sull'area pedonale di Piazza Giuseppe Garibaldi (tratto 162.02), attraversa la trafficata provinciale e procede sul percorso ciclopedonale esistente di via 21 luglio, prima sul lato destro - tratto 162.03, e poi sul sinistro – tratto 162.04 fino a raggiungere la stazione.*
  - Il tracciato della ciclovía procede a sinistra nell'area del consorzio con un percorso recintato per non interferire con le attività lavorative, si costeggia il muro di separazione col castello (163) fino a intersecare la viabilità consortile.
  - Il tratto 164 prevede la condivisione col consorzio dello stesso sedime previo arretramento tra i due tratti di un cancello di delimitazione dell'area. Tale scelta è stata imposta dall'impossibilità di realizzare lungo via San Francesco la ciclabile in sede propria e, all'interno dell'area consortile, di costeggiare il pericolante muro in pietra, vincolato.
  - Attraversata Via San Francesco si torna in fregio al Lunense (166) con le stesse tipologie di intervento.
  - Poco prima del manufatto idraulico nei pressi di villa Olandin si attraversa il Canale Lunense su nuovo ponte LI10.OP37 e si entra (176) nel parco della villa stessa per poter superare un tratto in galleria del canale utilizzando una viabilità in ghiaia esistente.
  - Tornati in fregio al canale (176) si prosegue lungo la riva adeguandone la sezione fino al Via Canaburo (185) ove ci si stacca da esso per percorrere la viabilità comunale a basso traffico imponendo limiti di Zone 30 (186-189) fino a Via Sarzanello.
  - Il percorso continua verso est (190) lungo la via direzione Fosdinovo sempre con le stesse regole d'uso non essendoci molte possibilità di realizzare la pista in sede propria, contando invero sulla scarsità di traffico, rilevata durante i sopralluoghi. La maggior frequenza si verifica durante la pausa pranzo ma nell'ordine di un qualche decina di macchine in quell'ora.
  - Invece in Via Malaspina di Fosdinovo il traffico è molto impegnativo per cui si crea continuità in sede propria (193-195) con quanto recentemente realizzato dalla Regione Toscana (196) parallelamente alla SP72.
  - Alla fine del percorso esistente, inizio del centro urbano ci si distacca dalla strada aggirando una proprietà privata (198) fino a Via Borghetto che si costeggia in sede propria (199-202) dopo aver superato con una passerella ciclabile.

- Imboccata Via Isolone (203) strada a basso traffico ove si richiede la regola d’uso Z30 si ritorna in fregio al Lunense (204)
- La ciclovía (205-230) costeggia il canale per lo più in sinistra idraulica adeguandone la sezione esistente sempre con le stesse tipologie fino a Via Saliceto. La discesa del percorso del sifone non può esser realizzata in linea per cui si prevede un attraversamento immediatamente a Nord e la discesa (232) nel nodo di Via 24 Novembre
- Non potendo proseguire lungo il canale causa la presenza del torrente che gli passa sopra la cui messa in sicurezza avrebbe comportato un rilevato di oltre 6 m, (dislivello più franco idraulico), viene utilizzata la viabilità comunale in promiscuo di via 24 Novembre (233), Via della resistenza (234, 235 e 236) per tornare nuovamente in fregio al canale.
- La ciclovía riprende quindi in sede propria seguendo il Canale Lunense sulla sponda destra: è previsto l’adeguamento del cordolo con parapetti con allargamento dell’argine per i tratti 237, 239 e 240 e la sola sistemazione con cordolo per il successivo tratto 238.
- Il tracciato si mantiene poi sulla strada comunale attraversando il canale su ponte LI10.OP51, di cui è previsto l’adeguamento dei parapetti, e procedendo con il tratto 242, strada senza traffico resa ad accesso limitato ai soli frontisti dove si prevede la realizzazione di nuova pavimentazione.
- Si raggiunge quindi via dei Pini, strada comunale a basso traffico dove si introducono delle corsie ciclabili (tratto 243), e si piega poi verso destra su via Lunense, che si percorre in promiscuo per un breve tratto fino a raggiugnere l’omonimo canale (tratto 244 – zona 30).
- L’itinerario procede quindi per un tratto sulla sponda destra del Lunese, adeguata con corsolo (sezione G27) per raggiungere la sezione di progetto (tratto 246).
- Dopo l’incrocio con via Orti il tracciato lascia la sponda del Lunense e procede in promiscuo lungo via Corso, stretta viabilità secondaria a basso traffico dove si interviene sulle regole d’uso introducendo zona con limite di velocità a 30 km/h (tratti 248).
- Una volta sbucati sull’Aurelia – SS1, è prevista la realizzazione del breve tratto 249 di nuova ciclovía in sede propria con translazione del muro di sostegno della proprietà per permettere l’attraversamento in sicurezza della statale. Dopo l’attraversamento si procede sul lato destro della strada costeggiando la stazione ferroviaria con percorso ciclopedonale ottenuto tramite allargamento del pedonale esistente con spostamento della recinzione (tratto 250) fino a raggiungere il sottopassaggio, di larghezza adeguata dove si prevede di permettere l’attraversamento ai ciclisti (tratto 251).
- Si attraversa così la ferrovia e si sbuca in via della Stazione; la ciclovía procede in direzione sud percorrendo in promiscuo la strada a basso traffico dove si prevede l’introduzione del limite di velocità a 30 km/h, fino ad incriciare via Braccioli (tratto 252). Il tracciato attraversa la strada e procede su strada senza traffico che costeggia il Parco Archeologico, dove è prevista la realizzazione del pacchetto ciclopedonale e l’introduzione del divieto di accesso eccetto frontisti (tratto 253).
- La ciclovía procede verso sud costeggiando il Fosso Acque Medie, che attraversa poi sul ponte carrabile esistente LI.10.OP53, di cui è previsto l’adeguamento dei parapetti, e continua sul lato sinistro su strada senza traffico dove si interviene sulle regole d’uso introducendo il limite di velocità a 30 km/h (tratto 255).
- Raggiunta l’Autostrada A12 si supera con su ponte ciclopedonale di nuova realizzazione a servizio del Parco Archeologico di Luni (LI.10.OP54).

- Entrati in comune di Sarzana, si procede poi sul sedime del percorso esistente che procede affiancato al Fosso Acque Medie, dove è prevista la realizzazione del pacchetto ciclabile per la larghezza di progetto (tratti 257 e 258). In questo tratto è previsto l'allargamento del canale da parte del Consorzio; la posizione della pista translerà quindi verso sud di conseguenza.
- Il percorso piega a sinistra e costeggia la SP21, mantendendosi sul tracciato di una strada in terra di cui si prevede l'esproprio e la realizzazione di nuovo pacchetto ciclopedonale per il primo tratto 259 e poi su percorso ciclopedale con allargamento del rilevato per il tratto 260.
- La ciclovía supera poi l'incrocio tra SP21 e SP432 su due attraversamenti di progetto, continua verso il mare Tirreno con il breve tratto 261 dove si prevede l'allargamento del percorso esistente, e procede poi in promiscuo sulla strada a basso traffico a servizio del litorale e dei parcheggi, dove si introduce il limite di velocità (tratti 264 e 266) e si attraversa su piccolo ponte la foce di alcuni canali agricoli.
- Il tracciato si riporta poi lungo Viale Litoraneo, dove è prevista la realizzazione di un nuovo percorso ciclopedonale sulla spiaggia in depolverizzato a tre strati (tratto 265).
- Si interseca quindi una viabilità secondaria, si piega a destra e la si percorre in promiscuo (limite di velocità – tratto 266). La ciclovía continua poi sempre lungo viale Litoraneo su ciclovía in sede propria ricavata in affiancamento alla viabilità (tratto 268), fino a raggiungere il ponte di recente adeguamento LI.10.OP56 sul Torrente Parmignola.
- Tale corso d'acqua delimita il territorio regionale, qui termina il tronco LI.10; la ciclovía continua in territorio toscano.

## 4.2 MACROTRATTA TO – TOSCANA

### 4.2.1 - Tratta TO01 – Marina di Carrara – Pisa

- Inizio tratta: Marina Carrara (MS) - Confine tra Liguria e Toscana in corrispondenza dell'attraversamento del torrente Parmignola
- Fine tratta: Pisa Centro visite parco Migliarino - San Rossore - Massaciuccoli (PI), in località Cascine Vecchie
- Lunghezza: 50,60 km
- Pendenza media: la pendenza media è < 3%
- Comuni attraversati: Carrara, Massa, Montignoso, Forte dei Marmi, Camaiore, Pietrasanta, Viareggio, Vecchiano, San Giuliano Terme, Pisa
- Contesto prevalente: Urbano da Marina di Carrara a Viareggio, extraurbano da Viareggio (in località Lecciona) al Centro visite del parco di Migliarino in località Cascine Vecchie
- Collegamento con altre ciclabili: Itinerario Ciclabile Puccini
- Intermodalità ferroviaria: Carrara (distanza Stazione Ferroviaria circa 2,25 km); Massa (distanza Stazione Ferroviaria circa 3,4 km); Forte dei Marmi - Seravezza - Querceta (distanza Stazione Ferroviaria circa 3,4 km); Pietrasanta (distanza Stazione Ferroviaria circa 3,6 km); Lido di Camaiore – Camaiore Lido Capezzano (distanza Stazione Ferroviaria circa 2,5 km); Viareggio (distanza Stazione Ferroviaria circa 1,00 km); Torre del Lago Puccini (distanza Stazione Ferroviaria circa 2,4 km); Pisa San Rossore (distanza Stazione Ferroviaria circa 3,9 km)
- Intermodalità fluviale o collegamenti via acqua: Porto di Carrara, Porto di Viareggio, porto turistico di Cinquale (Montignoso)

- Bike Sharing: Marina di Carrara (MS), Partaccia (MS), Marina dei Ronchi (MS), Lido di Camaiore (LU), Viareggio (LU), Marina di Vecchiano (PI), Magliarino – San Rossore (PI).
- Principali attrattività lungo il percorso: luoghi di interesse ambientale, paesaggistici e naturalistici, Parco naturale di Magliarino – San Rossore – Massaciuccoli, loghi di interesse storico – culturale, località balneari e turistiche.
- Superficie pavimentazione: prevalentemente conglomerato bituminoso, superfici lastricate, conglomerato cementizio, legno, betonelle, sabbia, ghiaia, terra battuta, stabilizzato, erba.
- Ombreggiamento: ombreggiamento presente nei tratti che attraversano le pinete e, parzialmente, in corrispondenza dei percorsi ciclopedonali alberati.

## LO STATO DI FATTO

Il punto di partenza di questo tronco corrisponde con la fine del ponte sul torrente Parmignola in concomitanza del confine tra Liguria e Toscana. Qui ha inizio il tratto 1, in asfalto sul lato destro della carreggiata di via Carlo Fabbricotti, una strada ad alto traffico che presenta un'ampia banchina sul lato destro.

- Il tratto 2 prosegue su via Fabbricotti, sul ponte che attraversa il fosso Maestra.
- Il tracciato (tratti da 3 a 8) prosegue lungo il lato destro di via Fabbricotti, che presenta sui lati della carreggiata fasce destinate a parcheggio. I parcheggi confinano con una fascia inerbita su cui sono presenti pali della pubblica illuminazione e palme. Prima di raggiungere il tratto 9, il tracciato supera - attraverso due ponti - una diramazione del fosso Maestra.
- Il tratto 9, in affiancamento a via Fabbricotti, inizia in corrispondenza di un'intersezione che consente l'accesso a un parcheggio, affianca via Colombo imboccando il marciapiede esistente a servizio degli stabilimenti balneari e successivamente - per una contenuta estensione - corrisponde a uno spazio asfaltato, protetto da guardrail, per il passaggio dei pedoni e la sosta di motocicli.
- Il tratto 10 interessa il marciapiede esistente, compreso tra gli stabilimenti balneari e l'aiuola alberata di separazione dalla via Colombo. Tale marciapiede asfaltato è caratterizzato dalla presenza di una pista ciclo-pedonale bidirezionale, di cui la parte ciclabile non supera i 2,20 m.
- Il tratto 11, prosegue in affiancamento alla via Colombo da cui è separato grazie ad un'aiuola con siepe, presenta una pavimentazione in betonelle ed è diviso dal parcheggio limitrofo da un sistema di separazione che alterna aiuole e paletti. La larghezza del percorso ciclopedonale è pari a 3,00 m, di cui 1,85 m ciclabile.
- Fino al tratto 16 si sviluppa un percorso contraddistinto da una serie di peculiarità: il tratto 12 prosegue in betonelle ma non presenta aiuole di separazione dalla via Colombo; la pavimentazione del tratto 13 è in pietra e il percorso si restringe fino a una larghezza minima di 2,65 m a causa della presenza di aiuole di pertinenza di un hotel; i tratti 14 e 15 si inseriscono in un ampio spazio pedonale pavimentato in asfalto.
- Il tratto 16 riprende le caratteristiche del tratto 10, con larghezza di sezione diversa: ciclopedonale larga 3,65 m, di cui ciclabile 2,20 m.
- Il tratto 17 si differenzia dal precedente esclusivamente per la larghezza della parte pedonale, pari a 2,20 m.

<sup>1</sup> L'indicazione di "destra" o "sinistra" va valutata in relazione alla convenzione che il tracciato proceda da Ventimiglia a Roma. A titolo di esempio, in questo caso si considera che il lato destro della strada sia quello lato-mare.

- Il tratto dal 18 al 26 si sviluppa nell'ambito, attualmente degradato, interessato dal progetto dell'Autorità Portuale che prevede la riqualificazione complessiva del *waterfront* in cui è prevista anche la realizzazione di una pista ciclabile dedicata pari a m 2,5.
- Il tratto 27, largo 5,50 m, in asfalto e dotato di pubblica illuminazione, si sviluppa tra la vecchia ferrovia marmifera e il viale Giovanni da Verrazzano dal quale è separato per mezzo di una siepe.
- I tratti 28 e 29 si sovrappongono al vecchio tracciato della dismessa ferrovia marmifera e si inseriscono all'interno del centro abitato, fino congiungersi con via delle Pinete. Il sedime presenta larghezze compatibili con le dimensioni necessarie al progetto della ciclovía.
- Dal tratto 30 al tratto 33 il percorso si sviluppa sul lato destro di via delle Pinete. Il 30 interessa un marciapiede, largo 2,10 m, delimitato da recinzione in muratura, il tratto 31 corrisponde all'attraversamento del fosso Lavello (confine comunale tra Carrara e Massa), il 32 fiancheggia una stazione di autolavaggio mentre il tratto 33 si sviluppa su di un marciapiede largo 1,80 m, separato da terreni incolti tramite recinzione.
- Il tratto 34 si avvicina alla costa entrando in un parco inerbito e alberato.
- Il tratto 35 prosegue all'interno di una pineta che ospita parcheggi a servizio degli stabilimenti balneari e termina in corrispondenza del tratto 36, che si configura come uno stradello in ghiaia fondo chiuso.
- Il tratto 37 si sviluppa anch'esso sotto una pineta con fondo in sabbia.
- Il tratto 38 interessa aree private recintate che dovranno diventare disponibili alla realizzazione del percorso della ciclovía.
- Il tratto 39, 40 e 41 si sviluppa su di una strada con fondo in ghiaia con funzione di parcheggio e accesso carrabile ad alcuni stabilimenti balneari.
- Il tratto 42 interessa una strada asfaltata a fondo chiuso in asfalto, utilizzata come accesso carrabile e area di parcheggio a servizio dei lidi.
- Il tratto 43 prosegue lungo il controviale adibito a parcheggio che fiancheggia via delle Pinete; il tratto è caratterizzato dalla presenza di un marciapiede in betonelle dotato di aiuola con siepe, largo 1,45 m, che ha anche la funzione di separazione dalla carreggiata.
- Il tratto 44 prosegue sul marciapiede in betonelle lato destro di via delle Pinete ed è delimitato da una recinzione installata su un muretto alto circa 70 cm sormontato da una recinzione.
- Il percorso svolta su via Fortino di San Francesco, strada asfaltata a senso unico, caratterizzata dalla presenza di un percorso pedonale a raso, largo 1,60 m, e da una fila di parcheggi sul lato opposto (sezione stradale di larghezza pari a m 7,00).
- Dal tratto 46 al tratto 49 il percorso prosegue sulla costa in viale Lungomare di Ponente. Il viale ha fondo asfaltato, è a senso unico ed è dotato di parcheggi sia lato monte sia lato mare. Il viale ospita (lato mare) un percorso pedonale identificato da apposita segnaletica orizzontale di larghezza media pari a 1,70 m. Il viale passa sotto la passerella in quota (degradata e da risanare) del centro sub Alto Tirreno.
- Il tratto 50 prosegue su viale Lungomare di Ponente e presenta una sezione ridotta pari a complessivi 4,20 m; è delimitato a monte da una recinzione e da una massciata lato mare.
- Il tratto 51 prosegue su un argine in corso di realizzazione in destra idraulica al torrente Ricortola. L'intervento (con finalità di sicurezza idraulica) prevede una sommità arginale larga 2,70 m.

- Il percorso (tratto 52) riprende via delle Pinete in corrispondenza del ponte sul torrente Ricortola, caratterizzato da un marciapiede di sezione ridotta.
- Il tratto 53 segue il lato destro di via delle Pinete e interessa il marciapiede, largo 2,00 m, fiancheggiato da parcheggi in linea.
- I tratti 54, 55 56 si sviluppano su via Don Gnocchi, che presenta una sezione variabile e dà accesso a un sistema di parcheggi. Il tratto 54 è a doppio senso ed è fiancheggiato da un percorso pedonale protetto da un muretto; il tratto 55, a doppio senso, dà accesso al parcheggio, mentre il tratto 56 - a senso unico – è caratterizzato dalla presenza di un percorso pedonale a raso, largo 2,00 m.
- Il percorso riprende il viale Lungomare di Ponente. Il primo tratto (57) ha parcheggi sia lato monte sia lato mare, i tratti 58 e 59 presentano una fascia di parcheggi lato monte e una fascia pedonale che si affaccia sul mare, delimitata da paracarri.
- Il tratto 60 si configura come un marciapiede a sezione variabile (larghezza minima pari a 1,60 m) con fondo in betonelle e presenta aiuole alberate (palme).
- Il tracciato prosegue lato mare fino all'attraversamento immediatamente a sud di via Liciana. Il tracciato presenta un marciapiede in betonelle a sezione variabile: 1,55 m (tratto 61), 1,15 m (tratto 62), 1,90 m (tratto 63), 3,45 m (tratto 64). In corrispondenza della rotonda di via Casola il percorso è protetto dal traffico veicolare grazie alla presenza di un guardrail.
- Il tratto 65 costeggia le abitazioni e si sviluppa sul lato monte di viale Lungomare di Ponente. Tale tratto interessa un percorso asfaltato di larghezza pari a 3,50 m all'interno del quale è individuata, da segnaletica orizzontale e verticale, una pista ciclo-pedonale larga 2,20 m separata dalla carreggiata da un sistema di aiuole.
- Una volta attraversato il ponte che consente l'attraversamento del fosso del Brugiano (tratto 66) riparte un tratto (67) con caratteristiche simili a quelle descritte per il tratto 65 con la disponibilità di una sezione maggiore, pari 4,50 m, di cui 2,50 m ciclopedonali.
- I tratti 68, 69 e 70 corrispondono all'articolato percorso di attraversamento di piazza Francesco Betti. Il fondo è in asfalto verniciato e per quanto riguarda il tratto 68 si rileva la presenza di un percorso ciclopedonale (largo 2,10 m) individuato da apposita segnaletica; il tratto 70 corrisponde a un'ampia area pedonale.
- Il tratto 71, di breve estensione, corrisponde a un restringimento (pari a 2,50 m) tra la sede stradale e il *dehor* di un ristorante. Il percorso si allarga nel tratto 72 raggiungendo i 4,00 m di larghezza.
- Il tratto 73 interessa un percorso ciclopedonale largo 2,10 m con pavimentazione in asfalto e ampia possibilità di allargamento sulle aree pavimentate limitrofe.
- Sul tratto 74 prosegue il percorso ciclopedonale largo 2,10 m con pavimentazione in asfalto e possibilità di allargamento, fino a m 3,70, sulle aree pavimentate limitrofe.
- Il tratto 75 prosegue in un percorso ciclopedonale esistente largo 2,80 m. Anche in questo caso la sezione pavimentata è più ampia (4,05 m). In questo tratto sono numerose le intersezioni, con la viabilità veicolare di rango inferiore rispetto a viale Vespucci, caratterizzate da un lieve salto di quota che rallenta e disturba la pedalata.
- Il tratto 76 presenta le medesime caratteristiche del precedente, ad eccezione dalla parte che conduce al ponte sul fiume Frigido dove la sezione asfaltata si restringe sino a 3,30 m.
- Il tratto 77 corrisponde al ponte sul Frigido che ospita un marciapiede largo 2,35 m.



- Il tratto 78 è costituito da un percorso ciclopedonale esistente, largo 2,60 m, pavimentato in asfalto e separato da Viale Vespucci con aiuole alberate. Anche questa parte di percorso presenta ampie aree asfaltate a lato sinistro del percorso ciclopedonale (fino a 4,40 m).
- Il percorso prosegue nei tratti 79, 80, 81 e 82 su marciapiede in betonelle, delimitato da parapetti. I tratti descritti rappresentano l'attraversamento di Viale Roma in corrispondenza della rotatoria su Viale Vespucci. I tratti presentano segnaletica orizzontale che individua un percorso ciclopedonale di larghezza 2,50 m. Il marciapiede ha complessivamente una larghezza compresa tra 5,45 m e 2,75 m.
- Il tratto 83, in continuità con il 78, è costituito da un percorso ciclopedonale esistente, largo 2,95 m, pavimentato in asfalto e separato dal Lungomare di Levante attraverso un sistema di aiuole alberate in corrispondenza delle quali la sezione si allarga.
- Dal tratto 84 al tratto 90 il percorso si sviluppa in modo omogeneo: pista ciclopedonale con pavimentazione in asfalto larga da un minimo di 2,40 m (tratto 84) a un massimo di 2,65 m (tratti 88 e 90), la pista è separata dalla carreggiata grazie ad un'aiuola alberata complanare alla quota di calpestio della pista. I tratti 85 e 89 corrispondono a due ponti, rispettivamente sul fosso Magliano e sul fosso di Poveromo, mentre i tratti 86 e 87 pavimentati in betonelle consentono l'attraversamento di Viale della Repubblica, arretrando rispetto al Lungomare di Levante. Inoltre lungo i tratti 88 e 90, dove il percorso fiancheggia una serie di pini, la pavimentazione appare degradata e irregolare a causa dell'apparato radicale.
- Dopo l'attraversamento pedonale, regolato da semaforo, del Lungomare di Levante il percorso si snoda sul lato destro della carreggiata. Da qui il percorso interessa i tratti 91, 92, 93, 94, 95, 96 e 97, che presentano una pista ciclopedonale di recente realizzazione, con larghezza variabile compresa tra un minimo di 2,80 m e un massimo di 6,40 m, pigmentata - in modo assai evidente e funzionale - per dividere i flussi pedonali da quelli ciclabili. La pista è separata dalla carreggiata da un'aiuola alberata e da una fascia di parcheggi. In corrispondenza del ponte sul fiume Versilia la pista ciclopedonale separa i suoi flussi attraverso un elemento di separazione in metalli, mentre la pista ciclabile che ne risulta è a sua volta separata dai flussi veicolari attraverso un cordolo in gomma gialla.
- Il percorso continua su una pista ciclabile, larga 2,65 m, ricavata all'interno della sezione stradale di via Franceschini. La pista è affiancata da un marciapiede e da un'area asfaltata funzionale all'accesso agli stabilimenti balneari (tratti 98 e 99).
- Il percorso riprende una pista ciclopedonale pigmentata - larga 4,25 m - e separata dalla carreggiata grazie ad un'aiuola (tratto 100).
- Il percorso ciclopedonale si interrompe in corrispondenza della stazione di servizio diventando una pista ciclabile larga 2,50 m (tratto 101).
- Il tratto 102 torna a essere ciclopedonale e di larghezza pari a 4,35 m.
- Dopo un attraversamento, il percorso prosegue sul lato sinistro di via Lungomare Roma, sebbene sul lato destro, continui un primo tratto di pista ciclabile (larga 2,50m) seguito da una pista ciclopedonale di sezione variabile (tra i 2,70 e i 3,00m di larghezza). Tale percorso sul lato lungomare risulta molto frequentato dai pedoni, poiché dà accesso agli stabilimenti balneari.
- Il percorso si sviluppa quindi sul marciapiede lato sinistro della carreggiata di viale della Repubblica. Il marciapiede è largo 2,00 m ed è separato dal traffico veicolare da un'aiuola e da una fascia di parcheggi (tratti 103 e 104).

- Il percorso continua sul marciapiede asfaltato, largo 3,00 m. Nella sezione del marciapiede sono presenti piccole aiuole alberate e i pali dei lampioni della pubblica illuminazione (tratto 105).
- Superato il ponte sul fosso Fiumetto (tratto 106), il percorso prosegue su lato sinistro di via Lungomare Roma con un primo tratto di marciapiede in asfalto largo 3,00 m (tratto 107) e un successivo tratto (108) in betonelle di pari larghezza. I tratti 109 e 110 sono pavimentati in betonelle e con una sezione variabile che va da m 3,20 a 3,50 m; di questi, circa 2,70 m sono dedicati al passaggio dei pedoni, mentre la porzione di marciapiede restante è occupata da aiuole alberate e pali della pubblica illuminazione.
- Il percorso torna sul lato sinistro di via Lungomare Roma. Dopo un breve tratto di pista ciclopedonale asfaltata larga 2,80 m (tratto 111), inizia una pista ciclabile in sede propria (asfaltata) che fiancheggia marciapiedi e aiuole larga 2,50 m (tratti 112 e 113).
- Concluso il tratto 113, il percorso torna sul lato sinistro di via Lungomare Roma. Il percorso prosegue quindi su un marciapiede asfaltato di larghezza media pari a 2,80 m. All'interno di questa sezione sussistono aiuole alberate e lampioni della pubblica illuminazione (tratto 114).
- La pavimentazione del marciapiede diventa lastricata nel tratto 115 e la sezione misura 2,50 m. Superato il ponte sul fosso Motrone (tratto 116) il percorso riprende un marciapiede lastricato e largo 2,50 m (tratto 117).
- Successivamente il percorso (tratti dal 118 al 122) ritorna sul lato destro di viale Bernardini innestandosi sull'esistente ciclovía della Versilia, caratterizzata da una pista ciclabile in sede propria di larghezza variabile che va da 2,50 m a 4,35 m (solo in alcuni brevi tratti).
- Superato il ponte ciclopedonale (di larghezza netta larghezza pari a 3,35 m) sul fiume Camaiole (tratto 123) il percorso prosegue lungo una pista ciclabile esistente larga 2,00 m, che corre parallela a un'area pedonale in corso di riqualificazione (tratti 124, 125, 126 e 127).
- Continuando sul lato destro di viale Belluomini/Carducci/Manin il percorso si sviluppa su una pista ciclabile in sede propria con una larghezza che va da un minimo di 2,50 m a un massimo di 2,90 m (tratti 128, 129, 130).
- Sfruttando il ponte pedonale (con sezione pari a 3,70 m) si giunge all'ambito portuale di Viareggio. È da sottolineare che il ponte pedonale, pur essendo di sezione adeguata per i velocipedi, non è percorribile da questi (come si evince dai cartelli posti in corrispondenza degli accessi all'infrastruttura) per motivi di sicurezza legati alla pavimentazione sdruciolevole (tratto 131).
- Superato il ponte pedonale e l'attraversamento del lungo canale Palombari dell'Artiglio, il percorso si immette in via Codecasa, strada a senso unico a servizio del diporto (tratti 132 e 133).
- Da qui il tratto 134 consente di superare l'ambito della banchina Saverio Tomei e di raggiungere il ponte mobile a senso unico alternato (tratto 135).
- Dopo il ponte (tratto 136), costeggiando la banchina Biancalana (tratto 137), dopo aver attraversato via Coppino, ci si immette in un ambito urbano che collega il porto al teatro Jenco e al palazzetto dello sport. Questo percorso è caratterizzato da ampi marciapiedi che costeggia via Menini sul lato destro (tratti 138, 139 e 140).
- Il tratto 141 presenta un marciapiede in betonelle di dimensioni ridotte (1,25 m) ed è caratterizzato dalla presenza di alberi di grandi dimensioni che occupano parte della sede dalla banchina stradale e hanno rovinato il fondo a causa dell'azione delle radici.

- Si prosegue dunque sul lato destro di via Salvatori (tratto 142, 143 e 144), a fianco della carreggiata, dove sono disponibili delle aree verdi: una inerbita, una alberata e una dotata di marciapiede e siepi.
- Attraversate via Salvatori e un'area alberata non infrastrutturata (tratto 145) ci si immette in un percorso ciclabile esistente (largo 2,50 m) dotato di illuminazione pubblica (tratto 146 e 147) che collega l'area del palazzetto dello sport con viale Europa.
- Sul lato sinistro di viale Europa (tratto 148) è presente un marciapiede in betonelle largo 1,70 m che consente di raggiungere il sistema di viabilità e parcheggi a servizio degli stabilimenti della Marina di Levante.
- Il lungo rettilineo presenta un marciapiede in betonelle sul lato sinistro di viale Europa di larghezza pari a m 2,90, di cui una porzione è occupata da aiuole alberate diffuse. Verso la parte terminale del viale il percorso attraversa la sezione stradale e passa in un'area destinata a parcheggio di motocicli (tratti 149 e 150).
- Da questo punto inizia il suggestivo percorso della Lecciona: tratto non infrastrutturato di larghezza variabile tra i 3,00 m e i 4,50 m (tratto 151).
- Attraversata la Lecciona, si torna in un sistema di parcheggi a servizio delle attività di ristorazione di Marina di Torre del Lago. La sezione stradale - molto ampia - non presenta percorsi ciclabili ed è dotata di una corsia per senso di marcia, separate da una fascia di parcheggi a spina di pesce (tratto 152).
- In corrispondenza dell'inizio degli stabilimenti balneari, il sistema di viabilità è integrato da un marciapiede sul lato destro di larghezza pari a 1,80 m (tratto 153) che si conclude nel sistema della rotonda, dopo l'attraversamento pedonale di viale Europa.
- Il percorso prosegue innestandosi sul lato destro di via Kennedy, dove si rileva la presenza di una banchina zebra a individuare un percorso pedonale (tratto 154).
- Il tratto 155 corrisponde all'inizio di un percorso ciclopedonale esistente di larghezza pari a 3,90 m di cui 2,40 esclusivamente ciclabili e monodirezionali. La pista è a raso ed è priva di elementi di separazione fisica dalla carreggiata (tratto 155). Questa pista ciclabile si collega al percorso ciclabile che porta alla stazione ferroviaria di Torre del Lago.
- Il tratto 156 dà origine a un lungo itinerario su strada sterrata di sezione ampia (7,00 m).
- Regolamentato da sbarre e staccionato in legno che consentono l'accesso solo agli autorizzati, il tratto 157 corrisponde all'inizio del sentiero naturalistico che attraversa la tenuta di Migliarino. Il fondo è sterrato, piuttosto irregolare e presenta anche cumuli di sabbia diffusi nell'estensione del tracciato. La sezione è variabile e supera i 4,00 m di media.
- Il percorso, dopo aver superato il ponte sul fosso della Bufalina (tratto 158), prosegue omogeneo per circa 1,00 km (tratto 159).
- Dal tratto 160 al tratto 165 il percorso si sviluppa, a Marina di Vecchiano, in una strada asfaltata (via del Balipedio) piuttosto estesa che ha la funzione prioritaria di accesso alle spiagge e di parcheggio di servizio alla fruizione del mare.
- I tratti successivi corrispondono all'attraversamento della rotonda Montioni che presenta un percorso pedonale in legno in sicurezza (largo 2,75 m) che la attraversa (tratti 166, 167 e 168).
- Il tratto 169 non è infrastrutturato e penetra all'interno dell'area boscata sul retro dei fabbricati di uso pubblico (Pronto Soccorso, Vigili del Fuoco).
- Il tratto 170 si sviluppa all'interno dell'area boscata per una lunga estensione parallelamente alla via del Mare. Il tracciato non è infrastrutturato e si sviluppa per una lunghezza di 2,5 km

circa. La via del Mare, asfaltata, è caratterizzata da un elevato traffico veicolare - almeno per quanto riguarda la stagione estiva - che si muove ad alta velocità in una sezione piuttosto contenuta (5,00 m) delimitata da recinzioni sia lato destro sia lato sinistro.

- I tratti 171, 172 e 173 consentono di superare due fossi (fosso Biancalana e canale dei Poderi) e un'intersezione (accesso al parcheggio dell'area Bocca di Serchio).
- Il tratto 174 prosegue su via del Mare. La strada mantiene le sue caratteristiche di collegamento al mare e si presenta su rilevato; è fiancheggiata da alberature, recinzioni e pali della rete di distribuzione elettrica. Stesse caratteristiche (ad eccezione dell'assenza di un sistema di spartitraffico tra le due corsie carrabili) presenta il tratto 175.
- Il percorso si distacca da via del Mare dirigendosi verso l'argine destro del Serchio. Superato il cancello, la strada si presenta ghiaia e sconnessa, con una larghezza pari a 2,50 m (tratto 176).
- Il percorso si sviluppa in un ambito non infrastrutturato che costeggia il Serchio. Raggiunto l'argine, si segue la strada ghiaia che corre in banca per circa 800 m (tratti 177, 178, 179, 180, 181 e 182), utilizzata dai mezzi agricoli e caratterizzata da una serie di rampe utili all'accesso dei mezzi stessi ai campi.
- Il percorso prosegue sulla sommità arginale, già segnalata come itinerario ciclabile ma non adeguatamente infrastrutturato. L'argine presenta una sommità piuttosto ristretta compresa tra i 2,00 m. e i 2,50 m. In corrispondenza delle intersezioni dell'argine con le strade poderali si rileva la presenza di paracarri in pietra (tratto 183).
- Attraverso una rampa, all'altezza della tenuta Isola, il percorso (tratto 185) scende nella gola del Serchio (tratto 184), procede lungo un percorso ghiaia che segue la sponda destra alberata del Serchio raggiungendo il punto deputato all'attraversamento del fiume.
- Dopo l'attraversamento del Serchio, il percorso si riporta alla quota dell'argine in sinistra idraulica del Serchio, attraverso una parte in gola e una rampa (tratto 187 e 188).
- Dall'argine ci si collega all'ingresso nord del Parco della tenuta San Rossore (tratto 189) per mezzo di una strada asfaltata che serve alcune abitazioni e si conclude - dopo aver superato il fosso Fiumicello - in corrispondenza del cancello automatizzato del Parco.
- Dal cancello si sviluppa il percorso all'interno della tenuta di San Rossore. Una strada sterrata molto sconnessa - anche a causa dell'utilizzo come ippovia e del passaggio dei mezzi - porta sino a La Sterpaia, di cui un primo tratto procede su un rilevato stradale separato dai campi per mezzo di recinzioni (tratto 190) e una seconda parte è immersa nel bosco (tratto 191), anch'essa delimitata da recinzioni (in alcune aree da riparare). Superata La Sterpaia, grazie a percorsi esistenti sterrati (192 e 193) e asfaltati (194), utilizzati per le varie attività del Parco, ci si immette sulla strada asfaltata di ampia sezione (limite di velocità 30 km/h) che collega sino al centro visite di Cascine Vecchie. Fino al ponte (tratto 195) sul fiume Morto Nuovo la strada è caratterizzata da un intenso utilizzo durante i giorni festivi (parcheggio a servizio delle aree pic-nic, centri estivi e attività varie del Parco). Dopo il ponte, la strada (tratto 197 e 198) serve l'ippodromo ed è dotata di un sistema di parcheggi su entrambi i lati, utilizzati quasi esclusivamente in funzione delle attività dell'ippodromo (concentrate in pochi giorni l'anno). Tutta la viabilità, che collega La Sterpaia a Cascine Vecchie, si presenta di ampia sezione è asfaltata e alberata.
- L'ultimo tratto della tratta TO1 - lungo circa 130 m - dopo aver attraversato la viabilità circolare intorno a Casine Vecchie si sviluppa sul percorso ghiaia e alberato, utilizzato solo

da mezzi autorizzati, che conduce al centro visite di Cascine Vecchie. La strada in ghiaia ha larghezza variabile di circa 3,00 m.

### LO STATO DI PROGETTO

- Per il tratto 1, sfruttando la banchina esistente, si procederà con la creazione di una pista ciclopedonale di larghezza di 3,50 metri separata fisicamente da cordolo rispetto alla carreggiata. L'intervento implica il lieve spostamento (circa 1,00 m) della recinzione esistente.
- Nel tratto 2, in corrispondenza del ponte sul fosso Maestra, la pista ciclopedonale sarà realizzata, in luogo dei parcheggi, allargando il marciapiede esistente fino a 3,50 m. L'intervento prevede anche opere necessarie all'adeguamento di parapetto (sostituzione).
- I tratti 3 e 4 prevedono la realizzazione di una pista ciclopedonale di larghezza di 3,50 m, fisicamente separata dalla carreggiata per mezzo di un cordolo. La pista sarà realizzata in luogo dei parcheggi esistenti e della fascia verde adiacente ai parcheggi stessi.
- Per i tratti 5, 6 e 7 si prevede la realizzazione di una pista ciclopedonale di larghezza di 3,50 m separata fisicamente da cordolo rispetto alla carreggiata. La pista sarà realizzata in luogo dei parcheggi esistenti e della fascia verde adiacente ai parcheggi stessi. L'intervento necessita anche dello spostamento dei pali per la pubblica illuminazione.
- Il tratto 8 prevede la realizzazione di una pista ciclopedonale di larghezza di 3,50 m fisicamente separata dalla carreggiata per mezzo di un cordolo. In questo caso l'intervento richiede lo spostamento della recinzione esistente.
- Superata l'intersezione con l'accesso al parcheggio Paradiso, il tratto 9 prevede la trasformazione del marciapiede esistente, adibito a parcheggio per motocicli, in una pista ciclopedonale larga 3,50 m attraverso un cambio di regole, lo spostamento di guardrail e pali della pubblica illuminazione e la sostituzione del tappetino di usura.
- Il tratto 10 prevede l'allargamento (fino a 3,50 m) del percorso esistente sul lato destro, sfruttando una fascia verde residuale tra asfalto e recinzioni degli stabilimenti balneari. L'intervento prevede la sostituzione del tappetino di usura, oltre al cambio delle regole.
- Grazie alla riduzione delle aiuole esistenti (lato mare) è possibile allargare la pista ciclopedonale esistente, in betonelle, fino a una larghezza pari a 3,50 m (tratto 11). L'intervento, insistendo su una pavimentazione in betonelle, implica anche un rifacimento della segnaletica orizzontale.
- Per quanto riguarda il tratto 12, anch'esso pavimentato in betonelle, l'allargamento della pista ciclopedonale (fino a 3,50 m) è reso possibile dal cambio della segnaletica orizzontale, avendo a disposizione una sezione di larghezza adeguata.
- Nel tratto 13, pavimentato in pietra, in corrispondenza dell'Hotel Tenda Rossa, non saranno eseguiti lavori ma si prevede un cambio di regole d'uso segnalando il tratto come pista ciclopedonale. Il tratto ha un restringimento, fino a 2,65 m, in corrispondenza delle aiuole dell'albergo. Tale restringimento non supera i 20 m di lunghezza.
- Per i tratti 14 e 15 si prevede di ricavare una pista ciclopedonale (garantendo la continuità con i tratti precedenti e successivi), larga 3,50 m, all'interno dell'ampio marciapiede esistente, attraverso il rifacimento del tappetino di usura e il necessario cambio di regole. In aggiunta, nel tratto 15 sarà realizzato un cordolo di separazione dalla carreggiata, non essendovi dislivello tra marciapiede e strada carrabile.

- Il rifacimento del tappetino di usura e il cambio di segnaletica orizzontale garantiranno l'adeguamento ai requisiti minimi del tratto di pista ciclopedonale esistente (tratti 16 e 17) caratterizzato da una sezione esclusivamente ciclabile inferiore a 2,50 m. La larghezza complessiva della pista ciclopedonale sarà di 3,65 m per il tratto 16 e di 4,25 m per il tratto 17.
- Dal tratto 18 al tratto 26 si assumono le indicazioni del progetto definitivo dell'Autorità di sistema portuale del mar Ligure Orientale "Ambito 1 e ambito 2 – progetto d'interfaccia Porto – Città" nel comune di Carrara. Tale progetto comprende la realizzazione di una pista ciclabile in sede propria, larga 2,50 m sul lato destro della viabilità principale.
- Il percorso procede poi nel tratto 27, dove è prevista la realizzazione di una pista ciclopedonale di 5,50 m, sfruttando l'intera larghezza del marciapiede esistente che fiancheggia la banchina dell'ex-ferrovia marmifera: l'intervento prevede il rifacimento del tappetino di usura e la realizzazione della relativa segnaletica per il cambio di regole necessario all'istituzione della pista ciclopedonale.
- Una volta attraversato viale Giovanni da Verrazzano si prevede la realizzazione di una pista ciclopedonale in asfalto di 3,50 m in luogo della linea dismessa dell'ex-ferrovia marmifera (tratti 28 e 29).
- Riprendendo via delle Pinete, si procede con la realizzazione di una pista ciclopedonale sul lato destro della strada, allargando il marciapiede esistente fino a un totale di 3,50 m. Per non ridurre la larghezza della carreggiata è prevista la riduzione del marciapiede sul lato opposto (tratto 30).
- L'opera di allargamento fino a 3,50 m del marciapiede esistente per la realizzazione di una pista ciclopedonale prosegue anche sul lato destro del ponte sul fosso Lavello, attraverso un allargamento dell'opera d'arte e l'installazione di un parapetto adeguato su quel lato.
- In corrispondenza del tratto antistante all'autolavaggio, dove il marciapiede è a raso della carreggiata ed è particolarmente ammalorato (tratto 32), sono previsti il rifacimento del pacchetto stradale e l'installazione di un cordolo di separazione dal traffico veicolare, al fine di ottenere una pista ciclabile in sede propria di 3,50 m.
- Anche per il tratto 33 è prevista la trasformazione e allargamento del marciapiede esistente (in betonelle) in pista ciclopedonale larga 3,50 m. L'allargamento avviene sul lato destro attraverso lo spostamento della recinzione esistente.
- Attraverso la demolizione di un muretto di separazione e lo spostamento di alcuni "armadietti" ENEL, si penetra all'interno di un ambito inerbito e alberato non infrastrutturato, dove è prevista la realizzazione di una pista ciclopedonale in sede propria di 3,50 m lungo il perimetro dell'area (tratti 34 e 35).
- Per il tratto 36 è prevista l'asfaltatura della strada attualmente ghiaia (larga 5,75 m) e un cambio di regole che istituirà un divieto di transito eccetto autorizzati (v. accessi carrabili).
- Il tratto 37, attualmente non infrastrutturato, sarà interessato dalla realizzazione di una pista ciclopedonale asfaltata in sede propria di 3,50 m sul limite tra la porzione di spiaggia libera coperta dai pini e i pali dell'illuminazione dei campi da gioco.
- Per la realizzazione della pista ciclopedonale in corrispondenza del tratto 38 è previsto l'esproprio di parte di un'area privata recintata. Contestualmente alla realizzazione della pista in asfalto è prevista la realizzazione di una nuova recinzione di delimitazione della restante area non oggetto di esproprio.



- Nel tratto 39 si procede con la realizzazione di una pista ciclopedonale asfaltata in sede propria di 3,50 m di larghezza, con la conseguente modifica dell'area parcheggio non infrastrutturata in cui sarà ricavata.
- La realizzazione di una pista ciclopedonale di 3,50 m proseguirà sul lato destro della strada a senso unico attualmente ghiajata e che dà accesso agli stabilimenti balneari, in luogo di una fascia attualmente utilizzata come parcheggio (tratti 40 e 41).
- Nel tratto 42 - attualmente una strada asfaltata senza uscita adibita a parcheggio - è prevista l'istituzione del limite di 30 km/h e un contestuale rifacimento del tappetino di usura.
- Nel tratto 43 è previsto un allargamento del marciapiede in betonelle esistente che separa un'area parcheggio e via delle Pinete. L'allargamento di 2,50 m è previsto sul lato del parcheggio, in modo da lasciare la siepe esistente a separazione del flusso dei pedoni da quello dei cicli. L'intervento comporterà il cambio di orientamento dei parcheggi (da una disposizione a spina di pesce a una in linea).
- Nel tratto 44 è prevista la realizzazione di una pista ciclabile di 2,50 m sul terrapieno che fiancheggia il marciapiede esistente. L'intervento prevede la rimozione di alcune alberature, lo spostamento della recinzione esistente e le rampette di raccordo col tratto precedente e quello successivo.
- Sul lato destro di via Fortino di S. Francesco (tratto 45) l'intervento prevede la realizzazione di una pista ciclopedonale di 3,00 m, separata dal traffico veicolare (a senso unico) da un cordolo. È previsto il rifacimento del tappetino di usura e il cambio delle regole (da corsia pedonale a pista ciclopedonale). La riconfigurazione della sezione stradale comporterà la rimozione dei parcheggi longitudinali attualmente esistenti sul lato sinistro.
- Lungo i tratti 46, 47, 48 e 49, si prosegue con la realizzazione di una pista ciclopedonale in sede propria sul lato destro di via Lungomare di Ponente: la pista sarà realizzata allargando il percorso pedonale a raso situato tra i parcheggi e gli stabilimenti balneari (o la massicciata, dove presente) fino a ottenere una larghezza complessiva di 3,50 m. L'allargamento, che prevede il rifacimento del tappetino di usura e a cui si aggiunge la posa di un cordolo, comporterà il cambio di orientamento o la rimozione dei parcheggi esistenti, in base a quanto consentito dalla sezione stradale.
- A metà del tratto 47, la pista passerà al di sotto di una passerella che collega due edifici presenti ai lati della strada: tale passerella risulta in cattive condizioni. Ad oggi un'apposita impalcatura protegge le auto che passano sotto la campata centrale: l'intervento prevede la realizzazione di un sistema di protezione analogo in corrispondenza del passaggio della ciclovía.
- Il tratto 50 ha una sezione tale per cui non è possibile realizzare una pista in sede propria. Il traffico veicolare è tuttavia ridotto, perciò l'intervento è limitato al rifacimento del tappetino di usura, all'istituzione di una zona 30 e alla realizzazione della segnaletica necessaria a consentire il doppio senso per i ciclisti e il senso unico per gli altri mezzi.
- Nel tratto 51 è prevista la realizzazione di una pista ciclabile di 2,20 m di larghezza in sommità all'argine in destra idraulica del torrente Ricortola in corso di realizzazione. Oltre alla realizzazione del pacchetto ciclabile, l'intervento prevede l'installazione di parapetti amovibili per consentire le operazioni di sfalcio e manutenzione dell'argine. Il restringimento sarà segnalato con apposita segnaletica.
- Il percorso prosegue sul lato destro del ponte di via delle Pinete sul torrente citato, per cui sono previsti l'allargamento dell'opera, in modo da ottenere un marciapiede ciclopedonale di

- 3,50 m di larghezza e l'adeguamento dei parapetti (tratto 52). L'intervento è comprensivo del raccordo con l'argine destro del torrente Ricortola.
- Per il tratto 53 si prevede l'allargamento del marciapiede asfaltato sinistro fino a ottenere una pista ciclopedonale di 3,50 m di sezione.
  - Nei tratti di via Don Carlo Gnocchi dove la strada è a doppio senso di marcia (tratti 54 e 55), la ciclovía prosegue in promiscuità con gli altri veicoli, per cui si prevedono il solo rifacimento del tappetino di usura e l'istituzione di una zona 30. Per i pedoni restano invariati i percorsi pedonali esistenti.
  - Dove via Don Gnocchi diventa a senso unico (tratto 56) si prevede la realizzazione di una pista ciclopedonale di 3,00 m di larghezza, separata da cordolo sul lato destro, in luogo del percorso pedonale a raso esistente. L'intervento prevede la contestuale demolizione del marciapiede esistente sul lato sinistro e il rifacimento del tappetino di usura dell'intera sezione stradale.
  - Proseguendo sul lato destro di via Lungomare di Ponente (tratto 57), l'intervento prevede la realizzazione di una pista ciclopedonale di 3,50 m di larghezza separata dai parcheggi per mezzo di un cordolo.
  - Nel breve tratto 58 è prevista la realizzazione di una pista ciclopedonale di 3,50 di larghezza, attraverso lo spostamento dei paracarri in calcestruzzo esistenti e il rifacimento del tappetino di usura.
  - Nel tratto 59 è prevista la realizzazione di una pista ciclopedonale attraverso il rifacimento dell'intero pacchetto dei neri fino a una larghezza di 3,50 m a destra dei paracarri esistenti.
  - Nel tratto 60 si procede con l'allargamento di 2,50 del marciapiede in betonelle esistente verso la carreggiata e da dedicare al passaggio dei ciclisti.
  - Dal tratto 61 al tratto 63, si prevede l'allargamento del marciapiede destro in betonelle fino a ottenere una pista ciclopedonale di 3,50 m. In corrispondenza della rotatoria in cui si congiungono via Lungomare di Ponente e via Casola, si prevede il contestuale spostamento del guardrail.
  - Lungo il tratto 64, dove la larghezza del marciapiede in betonelle esistente è pari a 3,45 m, è prevista la sola modifica delle regole d'uso (ciclopedonale)
  - Attraversato via Lungomare di Ponente con un attraversamento ciclopedonale con semaforo a chiamata, si procede sul lato sinistro della strada.
  - Per il tratto 65 è previsto il solo rifacimento del tappetino di usura e dell'adeguamento della segnaletica orizzontale in modo da poter adibire l'intera sezione asfaltata a pista ciclopedonale (3,50 m).
  - Superato il ponte sul fosso del Brugiano (tratto 66), dove è previsto un allargamento del marciapiede sinistro fino a 3,50 m da dedicare a pista ciclopedonale, si prosegue sul tratto 67, dove la pista ciclopedonale esistente ha una larghezza di 4,50 m e non sono previsti interventi.
  - Il tratto ciclopedonale 68, ha una larghezza di 5,00 m e perciò non si prevedono interventi.
  - Nel tratto 69 è previsto l'allargamento del marciapiede in betonelle esistente fino a 3,50 m di larghezza - da dedicare a pista ciclopedonale - in luogo delle zebraure per l'attraversamento pedonale esistenti.
  - Nel tratto 70 è previsto il solo cambio regole da area pedonale (larga 5,05 m) a pista ciclopedonale.
  - Allo stesso modo anche per i tratti 71 e 72 è previsto un cambio di regole - da pedonale a ciclopedonale. Il marciapiede del tratto 71 ha una larghezza di 2,50, perciò sarà segnalato come un restringimento della pista ciclopedonale. Il tratto 72 ha invece una larghezza di 4 m.

- Nei tratti 73 (larghezza 10 m) e 74 (larghezza 3,70 m) - già ciclopedonali – si procede con il rifacimento del tappetino di usura e l’adeguamento della segnaletica orizzontale.
- Per il tratto 75 è previsto il solo rifacimento del tappetino di usura e dell’adeguamento della segnaletica orizzontale in modo da poter adibire l’intera sezione asfaltata a pista ciclopedonale (4,00 m).
- Il medesimo intervento è previsto per il tratto 76, a cui si aggiunge la riduzione delle aiuole a lato della pista, in modo da avere una sezione libera minima di 3,50 m.
- In corrispondenza del ponte sul fiume Frigido (tratto 77) il progetto prevede l’allargamento del marciapiede sinistro in luogo della banchina zebra che lo separa attualmente dalla carreggiata. L’intervento prevede il contestuale spostamento dell’elemento lineare di separazione fisica sul nuovo ciglio del marciapiede e un cambio regole che dedichi al solo passaggio dei cicli la porzione di marciapiede compresa tra il parapetto (da adeguare) e i tiranti del ponte, lasciando ai pedoni quella oggetto di allargamento – tra i tiranti e la carreggiata.
- Per il tratto 78 sono previsti il rifacimento del tappetino di usura e l’adeguamento della segnaletica orizzontale, in modo da poter adibire l’intera sezione asfaltata a pista ciclopedonale (4,00 m).
- Nei tratti ciclopedonali di marciapiede in betonelle presenti in corrispondenza della rotatoria che congiunge viale Vespucci con viale Roma (tratti 79, 80, 81 e 82), sono previsti solamente interventi di adeguamento della segnaletica orizzontale, in modo da dedicare alla pista l’intera sezione del marciapiede.
- Per il tratto 83 si procede con l’allargamento della pista ciclopedonale esistente fino a 3,50 m attraverso il restringimento delle aiuole che separano la pista dalla carreggiata.
- Dal tratto 65 al tratto 83, il progetto prevede interventi volti alla riduzione dei salti di quota presenti in corrispondenza delle intersezioni e l’allargamento delle rampette di raccordo con la quota stradale alle nuove larghezze di progetto.
- Nel tratto 84 si procede con l’allargamento a destra e a sinistra della pista ciclopedonale esistente fino ad ottenere una larghezza di 3.50 m.
- Superato il ponte sul fosso Magliano (tratto 85), in cui si prevede un allargamento dell’opera d’arte verso monte e il contestuale allargamento del marciapiede fino a 3,50 m, si procede su un breve tratto ciclopedonale in betonelle (tratto 86), sul quale non sono previsti interventi.
- Nel tratto 87 (subito prima e subito dopo l’attraversamento di viale della Repubblica), sempre in betonelle, è invece previsto un allargamento del marciapiede attraverso lo spostamento delle recinzioni che lo separano dalle proprietà adiacenti, fino a raggiungere la larghezza di 3,50 m.
- Analogamente al tratto 84, per il tratto 88 è previsto l’allargamento della pista ciclopedonale esistente fino al raggiungimento dei 3,50 m di larghezza. Nella porzione finale del tratto, dove l’apparato radicale dei pini ha danneggiato visibilmente il tratto, sono previsti rifacimenti puntuali dell’intero pacchetto stradale.
- Superato il ponte sul fosso Poveromo (tratto 89), in cui si prevede un allargamento dell’opera d’arte verso monte e il contestuale allargamento del marciapiede fino a 3,50 m, si procede con l’allargamento della pista ciclopedonale esistente (tratto 90) fino al raggiungimento di una larghezza di 3,50 m.
- Attraverso l’adeguamento in funzione ciclopedonale dell’attraverso semaforizzato esistente, si passa al lato destro del lungomare di Levante, immettendosi su una lunga pista ciclopedonale esistente (tratti dal 91 al 97), in gran parte già rispondente ai requisiti previsti

per una ciclovía del SNCT (tratto 92 largo 4,85 m; tratto 93 largo 6,40 m; tratto 94 sul fiume Versilia con pista ciclabile dedicata larga 2,85 m, tratto 95 di 6,40 m; tratto 96 di 4,90 m, tratto 97 largo 4,35). Gli unici tratti che necessitano di interventi sono il tratto 91 che necessita di essere allargato fino a 3,50 m, riducendo l'aiuola di separazione con la carreggiata, e il tratto sul ponte, in cui si rende necessaria l'aggiunta di un cordolo di separazione fisica di larghezza adeguata tra la pista ciclabile e la carreggiata.

- Il percorso prosegue lungo i tratti 98 e 99, dove non sono previsti interventi, essendo caratterizzati dalla presenza di una pista ciclabile di larghezza 2,65 m.
- Il tratto 100 è di nuovo costituito da una pista ciclopedonale di 4,25 m di larghezza, in cui non sono previsti interventi.
- Il tratto 101 torna a essere costituito già da una pista di ciclabile larga 2,50 m, in cui non sono previsti interventi.
- Il tratto 102 torna ad essere una pista ciclopedonale larga 4,35 m, per la quale non sono previsti interventi.
- Il percorso di progetto attraversa poi viale della Repubblica passando sul lato sinistra, in corrispondenza di un attraversamento pedonale semaforizzato da adattare ad uso ciclopedonale. Attualmente, sul lato destro per un primo tratto prosegue una pista esclusivamente ciclabile - obbligando il pedone ad attraversare la strada - e poi continua come pista ciclopedonale di sezione non adeguata tenendo conto sia degli standard da garantire per il SNCT sia dell'elevata presenza di pedoni e accessi agli stabilimenti balneari (carrabili e pedonali). Perciò si prevede di garantire la possibilità di fruizione pedonale del lato destro (lato mare), affidando il ruolo di ciclovía al percorso sul lato sinistro.
- Per i tratti 104 e 105 si prevede l'allargamento del marciapiede esistente di 2,50, in modo che l'aiuola esistente faccia da elemento separatore tra la parte pedonale (esistente) e quella ciclabile (allargamento).
- Anche per i tratti 105 e 107 si prevede un allargamento di 2,5 metri del marciapiede esistente in luogo dei parcheggi (per un totale di 5,50 m), in modo che le puntuali aiuole alberate e i pali della pubblica illuminazione aiutino a separare la porzione di pista riservata ai ciclisti (lato strada) da quella riservata ai pedoni.
- Nel tratto 106 (ponte che attraversa il fosso Fiumicello) si prevede invece l'allargamento del marciapiede fino a una larghezza di 3,50 da dedicare a pista ciclopedonale. L'intervento prevede anche l'adeguamento dei parapetti.
- Nel tratto 108 è previsto un allargamento lato strada del marciapiede sinistro esistente in betonelle fino ad ottenere una larghezza totale di 3,50 m. L'intervento prevede anche il cambio regole necessario per l'utilizzo del marciapiede come pista ciclopedonale.
- Anche per i tratti 109 e 110 è prevista la trasformazione del marciapiede pedonale esistente in pista ciclopedonale, attraverso l'ampliamento della sezione del marciapiede in luogo dei parcheggi presenti lungo la strada. Per entrambi i tratti (in betonelle) l'allargamento sarà di 2,50 m, in modo che le puntuali aiuole alberate e i pali della pubblica illuminazione aiutino a separare la porzione di pista riservata ai ciclisti (lato strada) da quella riservata ai pedoni. La larghezza complessiva della nuova pista ciclopedonale sarà di 5,2 m per il tratto 109 e di 5,7 per il tratto 110.
- Attraversata via Lungomare Roma, mediante un attraversamento ciclopedonale semaforizzato a chiamata di progetto, il percorso torna sul lato destro della strada, dove è previsto l'allargamento fino a 3,50 m di un breve tratto di pista ciclopedonale (tratto 111).

- Da qui il percorso riprende una pista ciclabile esistente di 2,50 m di larghezza (tratti 112 e 113), dove non sono previsti interventi.
- Tornati sul lato sinistro di via Lungomare Roma, per il tratto 114 si prevede la trasformazione del marciapiede pedonale esistente in pista ciclopedonale, attraverso l'ampliamento della sezione del marciapiede in luogo dei parcheggi presenti lungo la strada. L'allargamento sarà di 2,50 m, in modo che le puntuali aiuole alberate e i pali della pubblica illuminazione aiutino a separare la porzione di pista riservata ai ciclisti (lato strada) da quella riservata ai pedoni. La larghezza complessiva della nuova pista ciclopedonale sarà di 5,30 m.
- Nei tratti 115 e 117 si prevede l'allargamento (lato monte) del marciapiede sinistro lastricato esistente al fine di ottenere una pista ciclopedonale di 3,50 m.
- Sul ponte del fosso Motrone (tratto 116) si procede con lo spostamento dello spartitraffico esistente al fine di ottenere una pista ciclopedonale di 3,50 m.
- Tornati sul lato sinistro di viale Bernardini, il percorso riprende la ciclovía della Versilia nel punto in cui la pista ciclabile (di sezione mai inferiore ai 2,50 m) è separata dal marciapiede pedonale. In questi tratti (dal 118 al 122) non sono quindi previsti interventi.
- Anche sul ponte ciclopedonale sul fiume Camaiole - di larghezza netta pari a 3,35 m - non sono previsti interventi.
- I tratti 124, 125 e 126 corrono in prossimità della terrazza della Repubblica in cui è in corso l'attuazione di un progetto di riqualificazione dello spazio pubblico. Nei primi due tratti, attraverso un cambio di regole e un rifacimento del tappetino di usura, sarà realizzata una pista ciclopedonale di 3,50 m. A questo punto il progetto della terrazza prevede una prima rampa di accesso alla terrazza da parte dei disabili e il percorso può proseguire come sola pista ciclabile. Per il tratto ciclabile 126 è quindi previsto l'allargamento fino a 2,50 m.
- Il tratto 127 fa parte del progetto di riqualificazione sopracitato. Per questo tratto è prevista la realizzazione di una pista ciclabile di 3 metri di larghezza.
- Dal tratto 128 al tratto 130, non sono previsti interventi, essendo caratterizzati dalla presenza di una pista ciclabile di sezione mai inferiore ai 2,50 m.
- Sul ponte pedonale che attraversa il porto canale di Viareggio (tratto 131) sono previsti un adeguamento dei parapetti e un cambio di pavimentazione (oggi in legno) con una dotata di migliori caratteristiche antiscivolo. L'intervento prevede quindi anche un cambio di regole, togliendo l'obbligo di scendere dalla bicicletta per attraversare il ponte.
- Attraversato il lungo canale Palombari dell'Artiglio, il percorso procede in promiscuo in via Mameli Codecasa, dove il progetto prevede il solo cambio di regole, istituendo una zona 30 e realizzando la segnaletica idonea a consentire la circolazione a doppio senso di marcia per i cicli e il senso unico per gli altri veicoli.
- Nel tratto 134 sarà realizzata una pista ciclabile di sezione pari a 2,50 m, tra la banchina Saverio Tomei e i parcheggi del lungo canale Palombari dell'Artiglio, dai quali sarà separata per mezzo di un cordolo.
- Superato il ponte mobile, sul tratto 136 si prevede lo stesso intervento del tratto 134.
- Per il tratto 137 si prevede di realizzare un marciapiede ciclabile tra le due file di parcheggi comprese tra la banchina Eugenio Biancalana e via Michele Coppino. L'intervento comporta la rotazione dei parcheggi lungo via Coppino, che saranno disposti in linea.
- Per il tratto 138 si prevede l'allargamento del marciapiede destro fino al raggiungimento dei 3,50 m di sezione e il cambio di regole necessario a destinarlo a pista ciclopedonale.

- Per il tratto 139 è previsto il solo rifacimento del tappetino di usura (marciapiede largo 3,70 m) e il cambio di regole necessario per l'istituzione della pista ciclabile.
- Per il tratto 140 si prevede l'allargamento del marciapiede destro fino al raggiungimento dei 3,50 m di sezione e il cambio di regole per destinarlo a pista ciclopedonale.
- Per il tratto 141 è invece previsto un allargamento del marciapiede in betonelle esistente fino a una larghezza di 3,50 m con restringimenti puntuali e segnalati in corrispondenza degli alberi.
- Per i tratti 142 e 143 si procede con la realizzazione di una pista ciclabile in sede propria di 3,50 m di larghezza. Nel tratto 143, ciò avviene previa rimozione degli arbusti esistenti.
- Nel tratto 144 il progetto prevede l'allargamento del marciapiede asfaltato esistente fino a 3,50 m di larghezza e la sua conversione in pista ciclopedonale.
- Attraversata via Salvatori, per il tratto 145 è prevista la realizzazione di una pista ciclabile in sede propria di 3,50 m di larghezza, previa rimozione di alcune alberature.
- Nei tratti 146 e 147 è previsto l'allargamento della pista ciclopedonale esistente fino al raggiungimento di una sezione pari a 3,50 m. Nel tratto 147 ciò comporta lo spostamento della staccionata esistente.
- Nei tratti 148 e 149 si prevede la trasformazione del marciapiede sinistro (in betonelle) di viale Europa in pista ciclopedonale. L'intervento prevede l'allargamento del marciapiede fino a raggiungere i 3,50 m di sezione (nel tratto 149 la misura è al netto delle aiuole alberate).
- Passato sul lato destro di viale Europa si procede con la realizzazione di un tratto di pista ciclopedonali di 3,50 m di larghezza (con rifacimento del tappetino di usura) in luogo di alcuni parcheggi per motocicli e separata dal traffico veicolare per mezzo di cordoli.
- Lungo il sentiero che attraversa "La Lecciona" (tratto 151) è prevista la sistemazione del percorso con la realizzazione di una pista in calcestre.
- Per il tratto 152 si procede con la realizzazione di un tratto di pista ciclabile larga 2,50 m in luogo della fascia di parcheggi esistente sul lato destro di viale Europa. L'intervento prevede il rifacimento del tappetino di usura e la posa di un cordolo di separazione dal traffico carrabile.
- Nel tratto 153, dove sono presenti degli stabilimenti balneari e un marciapiede in betonelle, il progetto prevede la realizzazione di una pista ciclopedonale di 3,50 m di larghezza attraverso l'allargamento del marciapiede esistente.
- Superata la rotatoria, il percorso prosegue sul lato destro di viale Kennedy. Le banchine zebraie pedonali e i tratti di pista ciclabile a raso esistenti (tratti 154, 155), vengono sostituiti con una pista ciclopedonale di 3,50m di larghezza, separata dal traffico veicolare da un cordolo. L'intervento comporta una traslazione della carreggiata, attraverso la riduzione della banchina presente sul lato opposto.
- Nei tratti 156, 157, 158 e 159 è prevista la sistemazione del percorso sterrato con la realizzazione di una pista in calcestre che attraversa la "tenuta di Migliarino".
- Il percorso prosegue sul lato sinistro della strada che distribuisce ai parcheggi della Marina di Svecchiano (tratti 160, 161, 162 e 163), attraverso la realizzazione di una pista ciclopedonale di 3,50 m di larghezza, a ridosso della staccionata che separa la strada dal bosco e in luogo dei parcheggi esistenti su quel lato. In base a quanto consentito dalla sezione stradale (variabile) si procederà con la rimozione, lo spostamento o il cambio di disposizione di tali parcheggi. L'intervento prevede il rifacimento del tappetino di usura e la posa di un cordolo di separazione.
- Il percorso passa sul lato destro della strada. Nel tratto 164 si procede con la realizzazione di una pista analoga a quella realizzata sul lato sinistro nei tratti precedenti, sfruttando la sezione



asfaltata esistente. Nel tratto 165 si rende necessario un allargamento della sezione asfaltata sul lato destro (con spostamento della staccionata esistente) per la realizzazione della pista ciclopedonale di 3,50 m dotata di cordolo.

- Il percorso procede con una separazione dei flussi pedonali e ciclabili: nel tratto 166 i pedoni usano la passerella in legno esistente, mentre in affiancamento (in luogo dei parcheggi esistenti) sarà realizzata una pista ciclabile di 2,50 m di sezione separata da cordolo.
- Nel tratto 167, che attraversa la rotatoria, non sono previsti interventi, se non il cambio di regole che ne consente il transito ai cicli.
- Per il tratto 168 si prevede lo stesso intervento adottato per il tratto 166.
- Per il tratto 169 sarà realizzata una nuova pista ciclopedonale asfaltata nell'area boscata retrostante le postazioni dei vigili del fuoco e del pronto soccorso. L'eventuale rimozione di alberi è compensata dalla piantumazione di nuovi alberi.
- Per evitare promiscuità con i lunghi rettilinei percorsi ad alta velocità di via del mare, il tratto 170 procede parallelamente alla sezione stradale con la realizzazione di nuovo percorso ciclopedonale asfaltato in sede propria (largo 3,50 m). L'intervento prevede il contestuale spostamento della recinzione presente sul lato destro della strada carrabile. Si prevede di modellare l'andamento della pista in modo da ridurre al minimo il numero di alberi da rimuovere; quelli per cui si renderà necessaria la rimozione saranno compensati con nuove piantumazioni.
- In corrispondenza del ponte sul fosso Biancalana (tratto 171), è previsto un allargamento sul lato destro dell'opera, in modo da poter realizzare una pista ciclopedonale di 3,50 m di larghezza in affiancamento alla carreggiata. L'intervento prevede l'adeguamento del parapetto e lo spostamento del guardrail.
- Si prosegue quindi in affiancamento alla via del mare; in questo tratto (172) è previsto l'allargamento del rilevato stradale sul lato destro di via del mare, con la realizzazione di una pista ciclopedonale di 3,50 m. L'intervento prevede la rimozione di alcune alberature (compensate con nuove piantumazioni), l'allargamento della sezione stradale asfaltata, la posa di un cordolo di separazione lo spostamento della staccionata e della recinzione esistenti.
- Anche per il ponte sul canale dei Poderi (tratto 173) è previsto un allargamento sul lato destro dell'opera, in modo da poter realizzare una pista ciclopedonale di 3,50 m di larghezza in affiancamento alla carreggiata. L'intervento si completa con la posa di un cordolo di separazione e l'adeguamento dei parapetti.
- Nei tratti 174 e 175 è previsto l'allargamento del rilevato e della sezione stradale sul lato destro, al fine di ricavare una pista ciclopedonale di 3,50 m di larghezza in affiancamento alla strada esistente. Per evitare di spostare i pali della rete elettrica, la pista sarà realizzata destra di questi ultimi. L'intervento prevede la posa di un cordolo di separazione, lo spostamento delle recinzioni e del fosso esistenti al piede del rilevato, la rimozione di alcune alberature.
- Nel tratto 176 si procede con l'allargamento fino a 3,50 m e l'asfaltatura della strada poderale. La strada sarà regolata da un divieto di transito eccetto frontisti e cicli. Lo stesso tipo di intervento è previsto per i tratti 177, 178, 179, 180, 181 e 182 che corrono parallelamente al piede dell'argine (caratterizzati da un'alternanza di rampe di raccordo tra il piano campagna sommità arginale).
- Il tratto 183 procede sulla sommità arginale, già segnalata come percorso cicloturistico. Tuttavia la ridotta larghezza della sommità, rende necessario l'allargamento dell'argine sul lato

- golenale, fino a raggiungere una sezione tale da rendere possibile la realizzazione di una pista ciclopedonale asfaltata di 3,50 m di larghezza.
- Nel tratto 184 (una rampa che scende in golena ortogonalmente all'argine) si procede con l'asfaltatura della strada poderale esistente larga 3,50 m. La strada sarà regolata da un divieto di transito eccetto frontisti e cicli.
  - Previo allargamento della strada fino a 3,50 m, per il tratto 184 sono previsti i medesimi interventi e cambi di regole del tratto precedente.
  - Alla fine del tratto - con opportune rampe di raccordo - si prevede di superare il fiume Serchio con la realizzazione di un ponte ciclopedonale di nuova realizzazione (tratto 186).
  - Raggiunta la sponda in sinistra idraulica del fiume, si prevede la realizzazione di una rampa di raccordo tra il piano campagna e la spalla del nuovo ponte. Per questo tratto (187) è prevista la realizzazione di una pista ciclopedonale asfaltata - e dotata di parapetti - di 3,50 m di larghezza.
  - Il percorso prosegue nel tratto 188, dove è previsto un allargamento della rampa di raccordo con l'argine esistente tale da potervi realizzare una strada asfaltata larga 3,50 m. Tale strada sarà regolata da un divieto di transito eccetto frontisti e cicli.
  - Nel tratto 189 è previsto il solo rifacimento del tappetino di usura e l'apposizione di un divieto di transito eccetto frontisti e cicli.
  - In corrispondenza del ponte sul fosso fiumicello e della recinzione che delimita la riserva di San Rossore è prevista la sostituzione del cancello automatizzato esistente, con un doppio cancello adatto al passaggio dei ciclisti (tornelli).
  - Nei tratti 190 e 191 si prevede di realizzare una pista ciclabile di 3,50 m di larghezza.
  - Lo stesso intervento è previsto per i tratti 192 e 193, in affiancamento alle strade sterrate percorse dai mezzi necessari alle attività che si svolgono ne La Sterpaia.
  - Nel tratto 194 è previsto il solo rifacimento del tappetino di usura della strada esistente e larga 3,80 m. Con apposita segnaletica viene esplicitato il divieto di transito eccetto autorizzati e cicli.
  - Nei tratti 195, 196, 197 e 198 sono previsti solo quegli interventi volti a segnalare meglio la promiscuità con cicli e pedoni. In corrispondenza del ponte sul fiume Morto Nuovo (tratto 196) è previsto anche un adeguamento dei parapetti.
  - Nel tratto 199 – il cui accesso è regolato da un cancello di cui il presente progetto prevede la rimozione – è prevista la realizzazione di una pista ciclopedonale asfaltata larga 3,50 m, in luogo del percorso ghiaiato esistente accessibile solo da mezzi autorizzati.

#### 4.2.2 - Tronco 2 Pisa – Rossignano Marittimo

- Inizio tratta: Centro visite parco Migliarino - San Rossore - Massaciuccoli (PI), in località Cascine Vecchie
- Fine tratta: Via della Pineta, località Castiglioncello, Rosignano Marittimo (LI)
- Lunghezza: 53,10 km (ciclovía).
- Pendenza media: nel primo tratto lungo circa 41.20 km, fino a Calafuria, la pendenza media è < 3%, successivamente è un susseguirsi di salite e discese con pendenze variabili tra il 6% e 8.5%.

- Comuni attraversati: Pisa, Livorno, Rosignano Marittimo
- Contesto prevalente: Extraurbano dal Centro visite del Parco di Migliarino in località Cascine Vecchie fino a Marina di Pisa; urbano da Marina di Pisa a Calafuria; extraurbano da Calafuria a Rosignano Marittimo
- Collegamento con altre ciclabili: /
- Intermodalità ferroviaria: Pisa (distanza Stazione Ferroviaria Pisa Centrale circa 5,3 km); Livorno centro (distanza Stazione Ferroviaria Livorno Centrale circa 720 m); Livorno Antignano (distanza Stazione Ferroviaria Antignano circa 440 m); Livorno Quercianella (lungo la ciclovía); Rosignano Marittimo (distanza Stazione Ferroviaria Castiglioncello circa 100 m)
- Intermodalità fluviale o collegamenti via acqua: Porto di Livorno
- BikeSharing: Parco Regionale Migliarino – San Rossore (PI), Livorno
- Principali attrattività lungo il percorso: Parco Regionale Migliarino – San Rossore, Centro storico di Livorno; luoghi di interesse ambientale, paesaggistici e naturalistici, luoghi di interesse storico – culturale, località balneari e turistiche.
- Superficie pavimentazione: prevalentemente conglomerato bituminoso, in minor percentuale tratti lastricati in betonelle o in pietra, altri non infrastrutturati in roccia o terra battuta.
- Ombreggiamento: presente nei tratti che attraversano le pinete e, parzialmente, nei tratti urbani; non presente nel tratto costiero tra Calafuria e Rosignano Marittimo, fatta eccezione per porzioni nei tratti urbani o in aree alberate.

#### LO STATO DI FATTO

- Il punto di partenza di questa tratta corrisponde alla sede del centro visite del Parco Migliarino – San Rossore. Il percorso si sviluppa, dopo un breve tratto in ghiaia su un’ampia strada asfaltata (viale Aquile randagie) che conduce a cascine nuove e quindi all’Arno (sono ancora presenti le pile in alveo per l’attraversamento del fiume).
- Il percorso prosegue sulla strada ad alto traffico SP224 fino alla rotonda, laddove ci si collega al percorso ciclabile esistente del Trammino.
- Il percorso del Trammino (sezione larga 3,5 m, pavimentato in asfalto) si estende per diversi chilometri (circa 7 km) e giunge a Marina di Pisa.
- Attraverso la pineta, sul sedime non infrastrutturato del vecchio Tram, si prosegue per circa 2,3 km fino all’abitato di Tirrenia.
- Il tracciato si inserisce in via dei Pioppi, strada trafficata nel periodo estivo e connessa al sistema di parcheggi di via delle Abetelle.
- Superato il sistema di parcheggi, dopo la rotonda di via Pisorno, il percorso prosegue lungo il vecchio sedime del Tram e arriva alla vecchia stazione di Tirrenia.
- Da qui il percorso devia a destra e attraverso il sistema di marciapiedi di via dei Fiori si collega alla ciclabile esistente di viale del Tirreno.
- Seguendo l’itinerario ciclabile esistente, che presenta sezioni di larghezza variabile (da 2,20 a 2,50 m), si giunge all’estremità sud della provincia di Pisa, in località Calambrone.
- Al margine meridionale di Calambrone la ciclabile si interrompe lasciando spazio alla SP224 che, attraverso il ponte sullo scolmatore dell’Arno, introduce all’articolato sistema portuale di Livorno.

- Superato anche il ponte mobile, il percorso si snoda tra le banchine stradali e i marciapiedi esistenti di via Jacoponi e via Da Vinci, per poi proseguire su via Enrico Mattei, lungo i marciapiedi e il successivo controviale (via Varese).
- Arrivati all'incrocio tra via del Mazzocco e via Mattei la ciclovie attraversa la strada e si innesta su via delle Cateratte, lasciando la zona portuale/industriale e inserendosi in un contesto urbano.
- Il percorso sfruttando le aree dismesse della ex stazione San Marco, giunge sino a Porta San Marco e, da qui fino a Piazza Ferrucci, sfrutta i percorsi pedonali del sottomura (circa 1 km).
- Attraverso l'incrocio con via Garibaldi, si prosegue sul controviale Nievo – non infrastrutturato – fino a congiungersi con la ciclabile esistente all'altezza di via Terracini.
- In questo ambito urbano il percorso si sovrappone alle ciclabili esistenti su viale Nievo, viale Carducci fino al Cisternone.
- Dal Cisternone fino a Piazza della Repubblica il percorso si snoda su marciapiedi o ciclabili da adeguare agli standard minimi previsti per le ciclovie turistiche nazionali.
- Superata piazza della Repubblica, un tratto di 160 m di ciclabile da adeguare, conduce al sistema ciclabile di viale degli Avvalorati (tratti 83, 84 e 85) già adeguatamente dimensionato, fino all'innesto con via San Giovanni.
- Attraverso un sistema di aree pedonali e ciclabili (in parte da adeguare agli standard minimi) il percorso si snoda da via San Giovanni a via Cialdini, attraverso piazza del Pamiglione.
- Proseguendo su via Cialdini, fino a via D'Alesio, ci si sovrappone ad una serie di ciclabili esistenti in parte da adeguare agli standard minimi (sezione larghe da 2,00 m a 2,40 m).
- La stessa ciclabile si allarga in corrispondenza del centro commerciale Porta a Mare per un tratto di lunghezza pari a circa 500 m, fino a piazza Orlando.
- Attraverso i giardini di viale Italia il percorso si sposta sul lungo mare, sfruttando i progetti esistenti sviluppati dal comune di Livorno. Tale progettazione interessa un percorso lungo circa 1,5 km fino a congiungersi con la ciclabile esistente in corrispondenza dell'accademia navale.
- Superando la barriera Regina Margherita, il percorso continua per circa 2 km su un percorso ciclopedonale esistente e dalle caratteristiche sufficienti a garantire il rispetto degli standard minimi. Questo tratto si sviluppa fino al ponte sul rio Ardenza, anch'esso già infrastrutturato.
- Dopo un breve tratto in area pedonale (corrispondente al parco dei tre ponti) si attraversa viale di Antignano per riportarsi sul lato destro della strada sfruttando un tratto di marciapiede lungo circa 1,5 km.
- Il percorso prosegue, senza dispositivi per la ciclabilità, sulla carreggiata di via Pendola, viale Vespucci laddove è stata sviluppata una progettualità (via del Littorale) dal comune.
- Questo progetto si sviluppa per circa 1300 m fino all'altezza del Miramare village, introducendo al sistema costiero di Calafuria.
- Fino a Quercianella (incrocio con via C. Colombo) il percorso segue necessariamente il sedime della trafficata SS 1, Aurelia. Tale tratto, molto complesso, si sviluppa lungo la costa e, attraverso paesaggi estremamente suggestivi, per circa 4,5 km.
- Il percorso, discostandosi dall'Aurelia, interessa le strade urbane dell'abitato di Quercianella, fino a giungere al sottopasso della ferrovia in via Puccini: prima del sottopasso il percorso svolta a destra verso il "Porticciolo del Chioma", dove inizia il territorio comunale di Rosignano Marittimo.
- Il percorso individuato sfrutta la banchina e i percorsi esistenti della struttura "Porticciolo del Chioma". Superata l'area attrezzata, il percorso, partendo dalla spiaggia limitrofa dovrebbe risalire alla quota della SP 39, sfruttando la massicciata ferroviaria e i relativi contrafforti.

- Per 4,5 km circa il percorso corrisponde alla via Aurelia (SP 39) fino a giungere al ponte ferroviario in località Castiglioncello, laddove si dovrà superare la discontinuità orografica, per inserirsi sul Lungomare del Quercetano.
- Il tratto urbano che dal Lungomare del Quercetano porta a via Martelli e via Amendola, passando attraverso l'area pedonale di recente realizzazione di via Fucini, si conclude in via della Pineta (all'interno di un parco urbano) in corrispondenza del percorso pedonale che consente di raggiungere la stazione dei treni di Castiglioncello.

### LO STATO DI PROGETTO

- Dal Centro Visite fino a Cascine nuove il progetto consta di una serie di miglioramenti delle pavimentazioni esistenti, con rifacimenti dell'asfalto o realizzazioni ex novo.
- Da Cascine Nuove al fiume Arno è necessario infrastrutturare l'argine esistente con annesse due rampe di raccordo (tratti 06 e 08).
- Il tratto 9 corrisponde al nuovo ponte sull'Arno.
- Una breve rampa (tratto 10) di nuova realizzazione collega il nuovo ponte alla SP 224, in corrispondenza della quale e fino alla rotonda sarà realizzata una nuova ciclovía in accosto prevedendo l'allargamento del rilevato stradale.
- I tratti dal 16 al 24 corrispondono alla ciclovía del Trammino sulla quale non sono previsti interventi. Allo stesso modo il tratto 25 recepisce la progettazione esistente.
- I successivi tratti dal 26 al 29 vanno a infrastrutturare una nuova ciclabile da 3,5 m lungo via dei Pioppi
- Lungo il sistema di parcheggi di via dell'Abetella il progetto allargherà la pavimentazione in betonelle del marciapiede esistente fino a 4 m per poter regolamentare un percorso ciclopeditone.
- Lungo la rotonda di via Pisorno e sul sedime del Trammino fino alla vecchia stazione di Tirrenia il progetto consiste nell'infrastrutturazione ex novo di un percorso ciclopeditone in asfalto dalla sezione variabile tra i 3 e i 4 m
- Lungo via dei Fiori l'ampio marciapiede esistente verrà convertito in percorso ciclopeditone
- Il primo tratto di ciclabile (38) esistente verrà adeguato con un ampliamento che ne porterà la sezione a 3,5 m, mentre il successivo lungo tratto 39 risulta già adeguato
- Il tratto 40 andrà infrastrutturato con una ciclabile ricavata all'interno della banchina stradale, sul lato sinistro, per congiungersi a una nuova passerella in accosto al ponte di Calambrone.
- Il progetto dei successivi tratti 42, 44 e 45 implicherà una nuova infrastrutturazione ciclabile della banchina stradale della SP224 e del tratto nord di via Jacoponi. Tra il tratto 42 e il 44 sarà necessario un allargamento del marciapiede nord del ponte mobile, da destinare all'esclusivo uso ciclabile.
- Mentre il tratto 46 risulta già infrastrutturato con una ciclabile, per i successivi tratti dal 47 al 56 compresi si recepisce il progetto ciclabile elaborato dal Comune di Livorno. Una sola eccezione per il tratto 52: il progetto dello scrivente gruppo individua un passaggio in promiscuo all'interno del parcheggio Solvay in quanto più sicuro di un passaggio nella strettoia stradale ivi esistente.
- Nel breve tratto 57 verrà implementata la segnaletica orizzontale e verticale per individuare la ciclovía passante attraverso l'isola spartitraffico, mentre per il successivo tratto 58 il progetto prescrive l'allargamento del marciapiede esistente fino ad arrivare a una sezione di 3 m, di fatto non recependo la progettazione comunale.

- La progettazione comunale viene ancora recepita per i tratti 59 e 61, mentre va fatta eccezione per il brevissimo tratto 60, in cui il marciapiede esistente passerà da 1,5 a 2 m, non essendoci le condizioni per un ulteriore allargamento.
- Per i successivi tratti, da 62 a 66 compresi, il progetto prescrive una nuova infrastrutturazione che, adeguandosi ai diversi contesti attraversati, garantirà un percorso esclusivamente ciclabile da 2,5 m di sezione.
- I percorsi pedonali in pietra e betonelle, corrispondenti al sottomura di Porta S. Marco, diventeranno ciclopedonali con un cambio di regole di utilizzo; l'ultimo tratto (69) verrà riqualificato con il rifacimento della pavimentazione.
- Sui tratti 70 e 72 si prevede l'infrastrutturazione di una nuova ciclabile in continuità con quella prevista dal comune sul tratto 71; in particolare il tratto 72 sarà una breve strettoia ricadente all'interno dell'attuale sedime di viale Ippolito Nievo, per aggirare il distributore di benzina.
- Per i tratti dal 72 al 75 non si prevedono interventi, mentre per il 76, passante davanti al Cisternone, il progetto prescrive il cambio di regole d'uso per rendere l'ampio marciapiede ciclopedonale.
- I tratti che portano a Piazza della Repubblica (78-79-80) necessitano di un intervento di nuova realizzazione o di ampliamento della ciclabile esistente per garantire almeno i 2,5 m di sezione ciclabile.
- Subito dopo aver attraversato Piazza della Repubblica il tratto 81 necessita di un allargamento per portare la ciclabile da 2 a 2,5 m, mentre per il successivo tratto 82 si propone l'installazione di una cordonata stradale per mettere in sicurezza la ciclabile esistente.
- Per i tratti dall'83 all'94 non è previsto nessun intervento, ad eccezione dei tratti 86 (davanti al Palazzo del Governo, dove il progetto prescrive un allargamento a 2,5 m del marciapiede esistente da 2,3 m) e 90 (dove si propone la sostituzione della zebratura con opportuna ciclabile in continuità all'esistente). Particolare attenzione andrà posta al tratto 93, laddove, a fronte di un contesto abbastanza rigido e affollato (traffico veicolare e pedonale), si propone un cambio di regole rendendo il marciapiede ciclopedonale.
- Sui successivi tre tratti si rileva una ciclabile bidirezionale dalla sezione insufficiente, pertanto si propone di allargare il marciapiede esistente fino a inglobare la ciclabile e il suo cordolo, ottenendo in questo modo una ciclopedonale da 4,5 m.
- Sui tratti dal 98 al 102 non sono previsti interventi, mentre i successivi tratti 103 e 104 riguardano l'infrastrutturazione di un breve tratto di connessione passante attraverso i Giardini di Viale Italia per connettersi ad un ambito di progettazione comunale che investe i tratti dal 105 al 109.
- Sui tratti dal 110 al 112 esiste già un'infrastruttura ciclopedonale: per il solo tratto 110 si prevede rifacimento del tappetino d'usura.
- Una volta superato il Rio Ardenza, il progetto prevede la conversione dell'ampio marciapiede (tratto 113) in percorso ciclopedonale; attraversato il Viale di Antignano, si recepisce la progettazione comunale esistente che prevede ciclabili da 2,5 m e percorsi ciclopedonali da 3,5 per i successivi tratti 114 e 115.
- Non viene, invece, recepita la progettazione esistente per i tratti 116, 117 e 118: se per il primo e il terzo tratto il pfta prevede l'allargamento dei percorsi pedonali esistenti, per il breve tratto 117 è prevista l'infrastrutturazione di una ciclabile occupando circa 2 metri della sede stradale.
- La parte terminale del centro urbano di Livorno (tratti 119-121), su via del Littorale, è oggetto di progettazione comunale non in contraddizione con gli standard sulle ciclovie nazionali e pertanto recepisibile.



- Da qui in poi comincia la costiera a Sud di Livorno, una difficile sfida per la ciclabilità da concordare con gli enti e le strutture locali. Il gruppo di lavoro ha individuato diverse linee di azione riassumibili in riferimento agli ambiti attraversati e così sintetizzabili:

- A. Da Calafuria a Quercianella il tracciato si sviluppa lungo la trafficata SS1; la soluzione proposta corre lungo il lato mare e alterna tratti a sbalzo sulla costa o di sua infrastrutturazione a tratti in cui la pista ciclabile viene ricavata sul sedime dei parcheggi a margine della carreggiata: per concretizzare questo risultato bisognerà, col Comune di Livorno, cercare una soluzione comune al fabbisogno di parcheggi per quest'area soprattutto nel periodo estivo, cercando di ampliare l'uso di alcune cave già presenti sul territorio. Per gli importanti ponti di Calafuria e di Calignaia si prevede la giustapposizione, lato mare, di una nuova passerella ciclopedonale. All'altezza del passo limitrofo all'incrocio con via di Quercianella, per consentire l'infrastrutturazione con una ciclabile in sede propria, si prevede l'allargamento della sede stradale lato mare, con demolizione e ricostruzione di muratura esistente.
- B. Da Quercianella a Chioma la ciclovía si snoda in promiscuo lungo le strade urbane dell'abitato, si prevede pertanto di instaurare una Zona 30 integrale per le strade interessate dal passaggio della ciclovía. Al confine comunale tra Livorno e Rosignano, prima della reimmissione sulla via Aurelia, il progetto prevede la svolta a destra su via Mario Puccini, con l'apposizione di un divieto di transito eccetto frontisti. All'altezza dello stabilimento balneare Porticciolo del Chioma il progetto prevede il passaggio lungo la banchina esistente, in promiscuo con i pedoni. Per risalire dalla spiaggia al livello della SP39 sono previsti interventi di realizzazione di una rampa di risalita sulla spiaggia e in aggetto sul rilevato ferroviario. Tale scelta è stata compiuta nell'ottica di evitare una pericolosa promiscuità con le auto lungo la SP39, tuttavia nei mesi estivi, dato l'alto flusso turistico dell'area balneare, si prevede l'utilizzo della bicicletta al passo lungo la banchina del porticciolo.
- C. Da Chioma a Castiglioncello il tracciato segue, per circa 4,5 km, la SP39 laddove la sezione stradale e le condizioni al contorno (accessi, presenza della ferrovia in parallelo alla strada) non consentono margine d'intervento, pertanto il progetto propone un intervento abbastanza radicale: dall'incrocio con la SS1 a Chioma fino al ponte ferroviario di Castiglioncello si prevede l'infrastrutturazione di un percorso ciclopedonale lato mare da 3,5 m di sezione, sacrificando un senso di marcia della SP39. Si tenta in questo modo di creare un anello carrabile a senso unico lungo la SP39 che abbia le congiunzioni con la SS1 all'incrocio di Chioma e a via del Sorriso a Castiglioncello; per spezzare l'anello in due anelli più piccoli sarebbe auspicabile la futura progettazione di un ulteriore svincolo della SS1 all'altezza della spiaggia del Fortullino.

La ciclabile così individuata dovrebbe avere cordoli rimovibili o parzialmente rimovibili nel caso in cui, per emergenze legate al traffico, la SP39 possa essere riportata temporaneamente al doppio senso di circolazione.

A Castiglioncello una nuova passerella (tratto 178) in accosto al ponte ferroviario si innesta sul Lungomare del Quercetano e da qui, lungo Via Martelli e Via Amendola arriverà al punto di arrivo nella Pineta Marradi attraverso un sistema di connessioni promiscue urbane simile alla zona 30 di Quercianella.

### 4.2.3 - Tronco 3 | Rossignano Marittimo – San Vincenzo

- Inizio tratta: Via della Pineta, località Via della Pineta, località Castiglioncello, Rossignano Marittimo (LI)
- Fine tratta: Piazza F.lli Serini, Porto di San Vincenzo (LI)
- Lunghezza: 44,97 km (ciclovía).
- Pendenza media: la pendenza media è < 3%, esiste un brevissimo tratto (100 m) con pendenza locale di 7.8%
- Comuni attraversati: Rossignano Marittimo, Cecina, Bibbona, Castagneto Carducci, San Vincenzo
- Contesto prevalente: Prevalentemente ambito extraurbano, fatta eccezione per i passaggi nei centri di Rossignano Marittimo, Vada, Mazzanta
- Collegamento con altre ciclabili: /
- Intermodalità ferroviaria: Rossignano Marittimo (distanza Stazione Ferroviaria Castiglioncello circa 100 m); Rossignano Marittimo (Stazione Ferroviaria Rossignano lungo la ciclovía); Rossignano Marittimo (distanza Stazione Ferroviaria Vada circa 410 m); Cecina (distanza Stazione Ferroviaria circa 1,800 km); Bibbona (Stazione Ferroviaria Bolgheri lungo la ciclovía); Castagneto Carducci (distanza Stazione Ferroviaria Donoratico circa 500 m); San Vincenzo (Stazione Ferroviaria limitrofa al percorso della ciclovía)
- Intermodalità fluviale o collegamenti via acqua: /
- BikeSharing: Rossignano Marittimo (località Mazzanta), Pineta di Cecina, Marina di Cecina, Marina di Bibbona, Marina di Castagneto Carducci, San Vincenzo
- Principali attrattività lungo il percorso: Viale di S. Guido; luoghi di interesse ambientale, paesaggistici e naturalistici, località balneari e turistiche.
- Superficie pavimentazione: prevalentemente conglomerato bituminoso, in minor percentuale tratti lastricati in betonelle oppure in stabilizzato o ghiaia.
- Ombreggiamento: presente nei tratti che attraversano le pinete e, parzialmente, nei tratti urbani.

#### LO STATO DI FATTO

- Il punto di partenza di questa tratta corrisponde alla Pineta Marradi (all'interno di un parco urbano) in corrispondenza del percorso pedonale che consente di raggiungere la stazione dei treni di Castiglioncello.
- Il percorso prosegue, dopo una ripida svolta a destra, lungo il sistema pedonale del lungomare di Castiglioncello. fino al tratto 7 la sezione del percorso pedonale esistente è ridotta e varia tra i 2,00 m e 2,30 m. Dal tratto 8 al tratto 10 si allarga sino ad arrivare a 5 m.
- Un breve tratto in promiscuo sul lungomare di crepatura immette al sistema pedonale a servizio della Marina Cala de' Medici.
- All'altezza di via Boccherini (tratto 16) il percorso devia verso l'interno su strade ad alto traffico, fino a raggiungere l'area non infrastrutturata di Largo Donne cadute per la Libertà. Da qui,

- attraverso il selciato di Piazza Pardupice, si giunge ad una ciclabile esistente sulla SP 39 (tratto 20): si rileva una sezione insufficiente per configurarsi come ciclovía bidirezionale.
- Il tracciato continua in sede propria tra la via Aurelia e la Ferrovia fino all'attraversamento presso via Garibaldi che conduce a una ciclabile in sede propria sul lato destro della SP 39 (sezione larga 2,5 m).
  - Dal tratto 25 al tratto 48 la ciclabile esistente segue la via Aurelia alternando tratti di sezione adeguata ad altri di circa 2,30 m.
  - Si giunge così all'abitato di Vada, caratterizzato da una lunga ciclabile esistente in sede propria (tratto 50).
  - All'altezza del Conad di viale Italia si segue una parte di percorso non attrezzato (Tratti 51 e 52) con collega il percorso alla ciclabile esistente su viale della Resistenza.
  - Il tratto 55 corrisponde a un percorso ciclo-pedonale largo 2,25 m che da viale della Resistenza conduce a via Nuova dei Cavalleggeri.
  - Entrambi i lati di via Nuova dei Cavalleggeri, fino al tratto 63 sono caratterizzati da una ciclabile monodirezionale su entrambi i lati della strada, talvolta non ben segnalata.
  - Dopo un breve tratto (63-64) non infrastrutturato comincia un lungo percorso ciclabile bidirezionale, lungo circa 1,5 km, in corrispondenza dell'abitato di Mazzanta che conduce al confine comunale con Cecina (tratti 65-71).
  - I tratti ricadenti sul territorio comunale di Cecina e Bibbona (da 72 a 123) sono stati oggetto di progettazione definitiva commissionata dai due comuni interessati.
  - La progettazione definitiva si conclude in corrispondenza del sottopasso ferroviario di via degli Orti. Da qui in poi il percorso procede in ambiti rurali privati non sempre infrastrutturati o su strade bianche.
  - In località Torinella il tracciato prosegue in promiscuo su via del Casone evi Bellini. Dopo una svolta a sinistra su via Volturmo e un breve tratto su via della Marina si raggiunge un sistema di percorsi ciclabili in ambito rurale e con fondo in ghiaia (tratto 140).
  - Risalendo verso la stazione di Donoratico, attraverso un percorso ciclopedonale esistente (tratto 141, sezione pari a 3,0 m in asfalto) si prosegue in direzione sud attraverso un percorso interpodereale che si conclude, con un cancello, su una rampa asfaltata (tratto 143).
  - Parallelamente alla ferrovia e alla SS 1 il percorso si sviluppa attraverso strade interpoderali per circa 5 km fino al parcheggio di via dell'orata nel comune di San Vincenzo.
  - Dopo un primo tratto di strada senza traffico, si prosegue in promiscuo su via dello Squalo per poi giungere alla rotonda di viale Serristori.
  - Utilizzando i marciapiedi esistenti si giunge alla ciclabile di via Capraia che conduce alla ztl di piazza fratelli Serini.
  - Il tronco TO03 si conclude sul Lungomare di San Vincenzo all'altezza di vicolo del Formisano (utile per risalire alla stazione di San Vincenzo).

### LO STATO DI PROGETTO

Da Castiglioncello alla stazione di Rosignano:

- I primi due tratti, all'interno della pineta Marradi, si configurano come un divieto di transito e una ZTL, particolare attenzione andrà riposta nel percorrere l'ultimo tratto a causa delle forti pendenze che conducono al Lungomare.

- A causa della sezione ridotta, dei vincoli orografici e del costruito, nonché dell'intensità di fruizione, soprattutto nel periodo estivo, si opta per lasciare inalterato il tratto 3, allargare a sbalzo il Lungomare Alberto Sordi (tratto 4) e per allargare il tratto 5 sino a 3,0 m di larghezza.
- Dal tratto 6 al tratto 10 non si prevede nessun intervento, eccezion fatta per gli ultimi due tratti in cui si propone la possibilità di circolazione per le biciclette. Nel periodo estivo, durante la massima affluenza di persone, si impone la circolazione per le biciclette al passo.
- Nel breve tratto promiscuo corrispondente ai tratti 11, 12, 13 si adotterà la segnaletica di una zona 30 per regolare l'uso della strada.
- Per quanto riguarda il tratto 14 il progetto prevede l'estensione del marciapiede esistente lato mare, fino a 3,5 m. Tale tratto conduce al sistema pedonale della Marina Cala de' Medici, per il quale si prevede la possibilità di transito ai velocipedi.
- Sui due tratti urbani (16 e 17) verrà ricavata una ciclabile in sede propria larga 2,5 m. Successivamente sarà realizzata una ciclopedonale larga 3,5 m (tratto 18) e verrà allargata l'esistente fino a 3,5 m trasformandola in ciclopedonale (tratto 19).
- Il tratto 20 si caratterizza come una ciclabile bidirezionale di ampiezza non sufficiente. Per tale motivo il progetto prevede il suo allargamento fino a 2,5 m arrivando sino alla stazione dei treni di Rosignano.
- Dalla stazione di Rosignano all'abitato di Vada:
- I tratti 21, 22 e 23 corrispondono ad una ciclabile esistente separata fisicamente dalla carreggiata di cui si prevede esclusivamente il rifacimento del tappetino di usura. Il successivo tratto 24 è un percorso ciclopedonale largo 2,5 m, pertanto il progetto prevede di restringerne l'uso alle sole biciclette.
- Dal tratto 25 al tratto 48, si alternano tratti di ciclabile esistente dalla sezione sufficiente ad altri con sezione ridotta che necessitano di allargamento sfruttando la banchina inerbita.
- Il brevissimo tratto 49 necessita la realizzazione di una nuova ciclabile da ricavarsi all'interno della sezione stradale di via Giordano Bruno.
- Per i successivi tratti da 50 a 53 non si prevedono interventi, eccezion fatta per il tratto 52 per il quale si prevede la realizzazione di una ciclabile in sede propria sul lato sinistro della banchina.
- Il tratto 54 necessita di un semplice rifacimento del tappetino di usura, mentre per il tratto successivo è necessario prevedere un allargamento della sezione esistente (fino a 3,5 m di ciclopedonale).
- Dall'abitato di Vada a Cecina e Bibbona:
- I tratti che da Vada portano a Mazzanta sono caratterizzati da ciclabili esistenti monodirezionali o dalle sezioni inadeguate. Pertanto dal tratto 56 al 62 il progetto prevede l'allargamento almeno fino a 2,5 m, in alcuni casi, dove possibile, fino a 3,0 m.
- Nel breve tratto compreso tra via del Novanta e il camping Baia del Marinaio è necessaria la realizzazione di una nuova ciclabile in sede propria sul lato sinistro della strada in continuità con il tratto precedente. Si specifica che l'intervento prevede il coinvolgimento parziale di aree private, essendo una strettoia pericolosa.
- Dal tratto 65 al tratto 71 le ciclabili esistenti non necessitano di nessun intervento eccezion fatta per il tratto 70 che necessita di minima, fino a 2,5 m.
- Dal tratto 72 al tratto 123 il progetto recepisce integralmente la progettazione definitiva esistente fornita dai comuni di Cecina e Bibbona. Si rileva che il per il ponte sul Cecina si integrerà la progettazione tramite la realizzazione di una nuova passerella ciclopedonale e che per il successivo

argine (tratto 78) il PFTE prevede l'allargamento della ciclabile esistente trasformandole in ciclopedonale di ampiezza pari a 3,5 m.

- Da Bibbona a San Vincenzo:
- I tratti 124 e 125, fino al sottopasso di via degli Orti ricadono nella progettazione dei comuni limitrofi che prevede rifacimento dell'asfalto e uso promiscuo della strada.
- Per evitare attraversamenti della SS 1 e della ferrovia, il progetto ha privilegiato il lato mare rispetto a queste infrastrutture. Per tale motivo i tratti fino a 134 saranno interessati da interventi di nuova realizzazione o di realizzazione di pacchetto stradale.
- Si segnala la necessità di infrastrutturare due nuovi ponti ciclopedonali (tratti 127, 132).
- Il tracciato continua in promiscuo lungo i tratti 135, 136 e 137, per i quali è necessario un cambio di regole, apponendo un divieto di transito (eccetto frontisti).
- Per evitare il passaggio pericoloso in corrispondenza della rotonda sulla SP17 il percorso prosegue lungo via Bellini e via Volturmo (tratto 138), sviluppando una nuova ciclabile sul lato sinistro, con il tombinamento del canale laterale.
- Dopo l'attraversamento di via della Marina è necessaria la realizzazione di una nuova ciclabile in allargamento del rilevato stradale (tratto 139) per arrivare in sicurezza al tratto 140, percorso ciclopedonale già esistente da asfaltare.
- Il tratto 141 è una ciclopedonale esistente larga 3,0 m in asfalto. Il progetto il suo allargamento almeno a 3,5 m.
- I tratti 142 e 143, necessitano di una nuova realizzazione rispettivamente su una strada in terra battuta l'uno e l'altro in allargamento del rilevato stradale.
- Dopo un tratto in promiscuo da regolare come zona 30, i successivi tratti necessitano di interventi sul fondo stradale, di rifacimento del tappetino di usura o dell'intero pacchetto stradale. Il tratto 148 in pineta conduce al parcheggio di via dell'orata nel comune di San Vincenzo.
- I tratti 149 e 150 necessitano di un cambio di regole, mentre i tratti 151-153 si allarga il marciapiede esistente consentendo la realizzazione di un percorso ciclopedonale largo 3,5 m.
- Il tratto 154, su via Vittorio Emanuele II, necessita soltanto di un cambio di regole per permettere l'utilizzo del marciapiede esistente anche ai ciclisti.
- Il breve tratto 155, su via Capraia, necessita la realizzazione di una ciclopedonale in sede propria largo 3,5 m per adeguare la ciclabile esistente.
- Prima di immettersi in piazza fratelli Serini è necessario l'allargamento del marciapiede esistente fino a 3,5 m, mentre i tratti finali 157 e 158 si configurano come ZTL che non necessitano di ulteriori interventi.

#### 4.2.4 - Tronco 4 | San Vincenzo – Follonica

- Inizio Tronco: Cantiere navale di San Vincenzo.
- Fine Tronco: Viale Italia in Follonica.
- Lunghezza: 39,62 km (ciclovía).
- Pendenza media: la pendenza media è < 3% tra San Vincenzo e Baratti. Tra Baratti e Fiorentina è variabile. Mediamente è inferiore al 6%, ma con qualche tratto di un centinaio di metri con pendenze max del 8%. Si ha un breve tratto, 50 m, con pendenza locale del 11%
- Comuni attraversati: San Vincenzo, Piombino, Follonica.

- Contesto prevalente: inizialmente in ambito urbano in San Vincenzo, ai limiti della pineta lungo la Strada Provinciale della Principessa, quindi in ambito prevalentemente agricolo/collinare a Baratti/Populonia/Fiorentina. Successivamente ai margini della palude in fregio alla SP Geodetica, per arrivare in prossimità del mare attraversando l'ambito della Sterpaia fino a Follonica, della quale si utilizza il lungomare.
- Collegamento con altre ciclabili: percorsi per MBT zona Baratti-Populonia-Piombino, del parco di Montioni a Follonica.
- Intermodalità ferroviaria: stazioni di Follonica, Campiglia marittima (distanza 5.6 km), Populonia (distanza 1 km), Follonica (distanza 0.5 km).
- Intermodalità servizio traghetto: presente San Vincenzo, Piombino,
- Bike Sharing: presente.
- Principali attrattività lungo il percorso: ambito naturalistico di notevole suggestione e pregio paesaggistico e naturalistico con la palude WWF Orti-Bottagone, l'area naturale della Sterpaia. Frequenti sono i manufatti di particolare pregio storico quali palazzi, torri medievali, rocche e castelli. Si incontrano numerosi musei: Acropoli e Parco Archeologico di Baratti e Populonia; museo della tecnologia, Storia Naturale, Archeologico e pinacoteche a Follonica
- Superficie pavimentazione: in conglomerato bituminoso, con presenza di tratti con pavimentazione a basso impatto ambientale e/o calcestre.
- Ombreggiamento: presenza vegetazione lungo il canale lunense; il clima è fresco anche nelle stagioni estive.

## STATO DI FATTO

Il punto di partenza di questa tratta corrisponde con il fronte del porto.

- Qui ha inizio il tratto 1, su strada ZTL (Piazza Fratelli Serini) che prosegue coi tratti 2, 3 e 4 in promiscuo, ma con ampia sezione fino all'intersezione con Corso Italia (non si fa nulla).
- Tratto 5 lungo Viale Italia è un senso unico caratterizzato da un ampio marciapiede lato mare e da una pista ciclabile in carreggiata individuata da segnaletica orizzontale (si inserisce il cordolo e si realizza la pc in sede propria G8 3 m).
- Tratti 6 e 7, intersecata Via del Passaggio Corso Italia diventa a doppio senso di marcia delimitato lato mare da un marciapiede largo 3.6m e la pista ciclabile viene interrotta
- Tratto 8 superata la rotatoria il marciapiede si riduce di sezione fino a 1.70 m delimitato da una recinzione che separa da una attività turistico-commerciale e quindi da edifici che insistono sulla viabilità comunale; in carreggiata è presente una fila di parcheggi su lato opposto. Tale tipologia si ripete per 530 m
- Superato il tratto 9, passerella ciclabile in corso di realizzazione, il tratto 10 continua per 700 m con la stessa tipologia del precedente fino a Via Tridentina dove però esiste un cordolo in gomma che delimita un percorso di 2.30 m di larghezza, analogamente per il Tratto 11 la pista ciclopedonale delimitata dal cordolino in gomma continua, per oltre 1200 m sempre in ombra essendo ai margini di una splendida pineta.
- Tratto 12 la sezione del marciapiede si restringe perdendo la banchina a causa di una recinzione in prossimità del Ristorante Nautico



- I successivi tratti da 13 a 23 ripresentano la pista ciclopedonale delimitata da cordoletti in cls o gomma affiancata alla SP della Principessa, con una sezione utile variabile da 2.9 a 2.1, promiscua pedoni e cicli.
- I tratti da 23 a 27 fino alla rotatoria che porta in località Baratti, compresi i due relativi al ponte stradale (OP 3 e 4) sono caratterizzati da una carreggiata stradale di 6.5 m di larghezza non delimitata né da marciapiedi né da banchina pedonale.
- La strada per Baratti (tratti 28-38) è caratterizzata da una pavimentazione in asfalto, di sezione inferiore a 5 m con alto traffico nella stagione estiva; è delimitata verso il mare da cipressi oltre una recinzione metallica, mentre verso l'entroterra da un leggero rilevato, essendo stata realizzata inizialmente in scavo, poi complanare. Costeggiano la strada per il Golfo di Baratti tre parcheggi (baratti 1 e 2 , Casone).
- Superato l'ultimo parcheggio si imbocca una viabilità minore (tratto 40) con pavimentazione in ghiaia che costeggia il Parco archeologico di Baratti e Populonia e si inerpicia sulle pendici del promontorio offrendo panorami mozzafiato sul golfo di Baratti e sulle colline che lo delimitano, percorso molto usato da cicloamatori.
- Giunti alla tratta 47, abbandonata la viabilità interpodereale si giunge sulla strada comunale asfaltata (4.5 m di larghezza) di collegamento tra la località Asca e il nodo stradale di Fiorentina.
- Lo svincolo tra la provinciale della Principessa e la SP 40 geodetica è il nodo stradale più impegnativo della ciclovía. Un anello con doppie corsie affiancate e un'area di parcheggio compresa tra le due direzioni (tratto 50).
- I tratti successivi (51-78) fino alla sterpaia sono caratterizzati dalla strada ad alto traffico della geodetica, realizzata su rilevato, con molti attraversamenti idraulici anche particolarmente lunghi, e circondata dalla palude Orte Bottagone ove sono presenti centri del WWF.
- Superato l'agriturismo si imbocca la strada bianca direzione località Vignarca (sterpaia) che costeggia un corso d'acqua con piccolo rilevato arginale a separazione della strada fino al Club nautico Orizzonte che lo usa come parcheggi dei posti barca (79-82).
- Dal 83 al 101 si costeggia il canale che separa la Sperpaia dal mare su un percorso in ghiaia già usato da pedoni e ciclisti, a volte utilizzato in promiscuo con auto per connessione di parcheggi.
- A Carbonifera si attraversa il porto (95) per poi tornare in sede propria fino all'intersezione con Viale Italia (101)
- Arrivati su Viale Italia lo si percorre fino al tratto 109 che rappresenta la fine del tronco 4 su una strada ad ampia sezione con parcheggi laterali e chiusa al traffico nel periodo estivo.

## STATO DI PROGETTO

Il punto di partenza di questa tratta corrisponde con il fronte del porto.

- i tratti 1, 2, 3 e 4 sono in area strada ZTL (Piazza Fratelli Serini) con ampia sezione fino all'intersezione con Corso Italia perfettamente compatibile coi criteri della ciclovía.
- Lungo il tratto 5, Viale Italia a senso unico, si prevede di inserire un cordolo separatore a norma (50 cm) e unificare il percorso col marciapiede per renderlo ciclopedonale, ma in sede propria di oltre 3 m
- Nei tratti 6 e 7, dove Corso Italia diventa a doppio senso di marcia, si prevede di riordinare il marciapiede con spostamento dei corpi illuminanti e l'eliminazione dell'arredo urbano, impedendo su di esso la sosta;
- Tratto 8 superata la rotatoria di Via Roma si prevede di continuare la stessa sezione di percorso ciclopedonale allargando il marciapiede a discapito del parcheggio stradale posto dall'altro lato della strada
- Superato la nuova passerella ciclabile si unifica la pista (tratti 11 e 12) con il marciapiede trasformandolo in ciclopedonale con larghezza 3.5 m eliminando il pericoloso cordolo e sostituendolo con uno regolamentare
- Tratti da 12 a 23 invece sono oggetto di nuova progettazione da parte del comune con previsione di pista ciclopedonale di 3.5 m in sede propria affiancata alla SP
- Superati gli attraversamenti idraulici con nuove passerelle ciclopedonali si realizza col presente progetto la ciclovía in sede propria allargandosi verso lato campagna previa tombinatura del fosso attuale e/o con taglio di piante interferenti.
- Si prevede di realizzare inizialmente la ciclovía in scavo lato sinistro, poi superato il dosso in affiancamento complanare, ma separato da un fossato. Il primo parcheggio lo si supera riducendo l'aiuola, mentre i due successivi vengono aggirati. L'ultimo parcheggio (tratto 39) consente di imboccare la stradina per Fiorentina.
- Il sedime della stradina esistente (tratto 43) viene mantenuto naturale considerando la location, ricostruendolo però con stabilizzato a calce per realizzare un sottofondo omogeneo considerando anche la pendenza longitudinale
- Ritornati su una viabilità già pavimentata (tratto 44), seppur con molti ammaloramenti, si propone una finitura in depolverizzato su binder, che consenta minor problemi di manutenzione rispetto il misto natura precedente fino alla pavimentazione in conglomerato bituminoso normale in corrispondenza delle prime case della località Fiorentina.
- L'attraversamento dello svincolo (tratto 50) viene ottenuto tramite sottopasso ciclabile lungo, comprese le rampe oltre 200 m.
- Inizialmente il percorso è previsto con un allargamento del rilevato stradale (56 – 66) con attraversamento prima della linea Fs, poi di canali di scolo e del Fiume Cornia, ove la pista si deve staccare dalla strada causa la presenza di un attraversamento di un ponte canale.
- In corrispondenza dell'Oasi (tratto 72) si prevede un'opera a sbalzo, in realtà realizzata su portali in acciaio accostato al muro di sostegno del rilevato stradale.
- Superato l'agriturismo si imbecca la strada bianca direzione località Vignarca (sterpaia con la ciclovía in accosto in sede propria sul rilevato arginale inizialmente in sponda destra (tratto 79, poi in sinistra (tratto 81) per evitare le aree occupate dal club nautico.
- Lungo la Sterpaia non sono previsti interventi specifici in questo progetto essendoci progettazioni in corso da parte del comune di Piombino fino al tratto 100 ove vien proposta una nuova pavimentazione in misto cementato

- Nei tratti urbani di Follonica non si prevedono lavorazioni particolari se non la posa di protezione laterale (106 e 108)

#### 4.2.5 - Tronco 5 | Follonica – Alberese (Grosseto)

- Inizio Tronco: Viale Italia in Follonica.
- Fine Tronco: Centro visite Parco della Maremma a loc. Alberese comune di Grosseto.
- Lunghezza: 61.6 km (ciclovía).
- Pendenza media: Fino a Portigliani (6.0 km) la pendenza media è < 1%, poi il percorso lungo il promontorio presenta un stratto lungo circa 2 km che diventa impegnativo con un alternarsi di salite e discese con pendenze puntuali che oscillano tra 9 e 13% fino al ritorno in spiaggia in comune di Castiglione. Percorso un tratto pianeggiante fino a Punta Ala, si risale per circa 3 km con una pendenza media 6% e punte del 9%, pendenze analoghe nella discesa, causa un dislivello da superare di 150 m. L'ultimo tratto ha pendenza media < 1%.
- Comuni attraversati: Follonica, Scarlino, Castiglione della Pescaia, Grosseto,
- Contesto prevalente: inizialmente tratto urbano quindi ai limiti della riserva naturale di Scarlino, promontorio naturale di Punta Ala fino a Castiglione della Pescaia ambito turistico-ricettivo che si estende fino a Marina di Grosseto immersi nelle pinete. Abbandonato il lungo mare si entra nella Maremma (Parco) in ambiti agricoli estesi.
- Collegamento con altre ciclabili: percorsi minori ad anello, di collegamento con Grosseto e nell'ambito del parco della Maremma.
- Intermodalità ferroviaria: non presente
- Intermodalità servizio traghetto: non presente.
- Bike Sharing: presente.
- Principali attrattività lungo il percorso: Sono presenti nelle aree urbane palazzi storici, torri medievali, ma prevalente è la valenza ambientale di questo tratto con le spiagge con acque cristalline (cala), le pinete, i promontori rocciosi, estese aree non urbanizzate e il Parco regionale della Maremma.
- Superficie pavimentazione: in conglomerato bituminoso, con presenza di tratti con pavimentazione a basso impatto ambientale e calcestr.
- Ombreggiamento: presenza continua di vegetazione fino a Principina a Mare, poi rara nella campagna grossetana ove le temperature non vengono più attenuate dalla presenza del mare.

#### LO STATO DI FATTO

- Il tronco TO05 inizia all'intersezione col percorso che conduce in stazione, percorrendo il lungomare.
- Superata Piazza Guerrazzi esiste una corsia ciclabile in sede stradale con marciapiede separato poi si restringe in Via Vespucci e in Via Palermo ove è prevista una progettazione di realizzazione di nuova pista.
- Dal tratto 7, lungo la SP 158 è stata realizzata di recente un percorso ciclopedonale largo 2.50 m con cordolo separatore dalla strada che prosegue fino al porto di Scarlino (18)
- Superato il ponte del Canale Allacciante si costeggia il lungomare Garibaldi a senso unico (tratto 20) per poi arrivare su una strada a 2 carreggiate già dotata di percorsi ciclabili.

- Attraversato il porto la strada si restringe (22) e inizia ad arrampicarsi con una pendenza media del 5% verso il promontorio roccioso Portiglione ove è presente il suggestivo percorso attrezzato (23) largo mediamente 4 m che conduce ai campeggi di Punta Ala.
- Arrivati ai campeggi di Capo Civinini si costeggiano i parcheggi e in prossimità della Strada Provinciale si prosegue all'interno della pineta fino al Fosso del Piastrone, da dove costeggiandola lato mare fino a Via della Dogana ove è presente area ZTL con percorso esistente.
- Raggiunta Via del Tennis si abbandona la costa e i percorsi promiscui coi pedoni e si risale lungo le vie comunali o sentieri ciclabili verso la Via Rio Palma immersi nella pineta con sottofondo asfaltato (tratto 38)
- Abbandonata anche la viabilità comunale si percorre una viabilità privata che attraversa il promontorio fino alla loc. Rocchette (39 e 40) con il tratto iniziale a pendenza media di 8% e con brevi tratti anche superiore.
- Dalle Rocchette si percorre inizialmente la viabilità di accesso ai campeggi (41 – 49) molto trafficata, immersa nella pineta e delimitata da recinzioni e piante.
- Lungo la SP 158, esiste un percorso (50 – 66) fino Castiglione della Pescaia con sezione molto variabile, da 1.50 a 2.5 m
- L'ambito urbanizzato di Castiglione viene attraversato (67 – 79) mediante il percorso già infrastrutturato del Lungo mare fino alla SP 158.
- lungo la provinciale (80-82) riprende il percorso ciclopedonale in sede propria largo mediamente 2.50 m , immerso nella pineta fino al corso d'acqua San Leopoldo.
- Abbandonata la SP (84) si entra nella pineta e ci si dirige (85) verso Marina di Grosseto.
- L'ambito urbanizzato della cittadina Grossetana viene attraversato utilizzando viabilità interne (86) e percorsi promiscui (88) sul lungomare fino al porto.
- Attraversato il ponte del porto si imbecca la prima stradina verso nord e si costeggiano le ultime case del centro urbano lungo stradine (89) non ancora infrastrutturate.
- Si rimane poi lungo una direttrice ciclabile esistente (95-97) all'interno della pineta fino all'intercettazione con Via del Tirreno.
- Si percorre inizialmente la via (tratto 98) per risalire verso la Strada Provinciale della trappola, fino a Via Luccio (99).
- Si prosegue fino alla SP (100) posti però ai margini esterni della pineta, ad Est lungo una viabilità agreste non infrastrutturata.
- Intersecata la SP, la si costeggia lato dx e si attraversa la campagna grossetana fino all'intersezione con la strada Pian di Barca dopo esser saliti sull'argine del Fiume Ombrone.
- Scesi in golena si attraversa il fiume tramite una passerella ciclopedonale di recente realizzazione si prende il tracciato della vecchia Aurelia fino al centro visite del Parco della Maremma.

#### LO STATO DI PROGETTO

- Il tronco TO05 inizia all'intersezione col percorso che conduce in stazione, percorrendo il lungomare in promiscuo coi pedoni senza alcun intervento fino alla piazza Guerrazzi.

- Lungo Viale Carducci (tratto 2) si prevede di separare con un cordolo invalicabile la pista dalla strada, non si prevedono interventi lungo Via Vespucci e in Via Palermo in quanto esiste una progettazione in corso funzionale alla ciclovía.
- Lungo via della Repubblica (5) e successivamente anche lungo la SP 158 fino al tratto 18 si prevede l'allargamento a tratti fino a 3 m del percorso esistente essendo promiscuo e spesso largo solo 2.50 m, in particolare nei tratti 7, 11, 16 e 18.
- Superato il ponte (tratto 19) con una nuova passerella in sede propria, si percorre il lungomare (20) prevedendo area ZTL fino a intersecare la strada Lungomare Garibaldi a 2 carreggiate dotata di percorso ciclabile a due sensi di marcia (21)
- I tratti 22 e 23 ove la strada si restringe e funge da collegamento con cala Portiglioni e successive, si prescrive una regola d'uso Z30 con moderazione del traffico ma si prevede la ripavimentazione della carreggiata stradale.
- Il tratto 24 ripercorre il sedime dell'esistente percorso tracking ove si prevede la realizzazione di un sottofondo drenante con pavimentazione in stabilizzato a calce per rendere omogeneo il fondo ciclabile nel rispetto della naturalità del sito attraversato.
- Scesi a valle (accesso cala Civette) si realizza un percorso (tratti 25-26) in sede propria, in parallelismo alla strada per arrivare al parcheggio ove si prevede di asfaltare il sedime della viabilità usata in promiscuo imposta la regola d'uso Z30 fino al tratto 30.
- Superato il camping Baia Verde si imbecca il percorso (31) entro la Pineta poi parallelamente alla Strada Provinciale Punta Ala (32 – 35) ove è prevista la progettazione da parte del comune di Castiglione della Pescaia di pista ciclabile con larghezza 2.5 m.
- Da via della Dogana (tratto 36) si utilizza tal quale il percorso in ZTL
- I tratti 37 e 38 prevedono di portarsi in quota lungo Via del Tennis fino a Via Rio Palma con percorsi in progetto da parte del Comune di Castiglione della Pescaia
- da Via Rio Palma (tratti 30-40) si giunge in loc. Rocchette su un percorso esistente ma sul quale si prevede la ricostruzione di un cassonetto ciclabile e una finitura in misto stabilizzato a calce per renderlo omogeneo e ciclabile in sicurezza nel rispetto dei vincoli ambientali.
- Arrivati alla rotonda della strada delle Rocchette la viabilità di accesso ai campeggi limitrofi è molto congestionata nel periodo turistico, ma è presente progettazione di pista ciclabile da parte della amministrazione comunale fino alla strada provinciale delle Collacchie (tratti 42-49).
- Lungo la provinciale è previsto dell'adeguamento della sezione del percorso esistente, posto lato mare (50 – 66) con diverse tipologie di intervento in funzione dei limiti fisici e delle criticità riscontrate: a raso, in allargamento del piano stradale separato da cordolo o con spostamento di recinzioni, in allargamento con muro di sostegno o con scavo.
- Dalla 67 alla 71 si attraversa il lungomare senza interventi
- In corrispondenza del doppio ponte di attraversamento del Fiume Bruna si precede un adeguamento delle rampe e del raccordo centrale sull'opera d'arte in corrispondenza della discesa a porto.
- Arrivati in via del Maestrale si imbecca la via in zona Z30 (74), quindi in promiscuo, per portarsi in Lungomare di Levante già infrastrutturato fino a Via Ischia (77)
- Lungo via Montecristo (78) si rialza il percorso ciclabile per metterlo a quota marciapiedi a scapito dei parcheggi.

- Il tratto 79 Via Caprera è di collegamento, ma solo ciclabile con la SP 158 ove è presente una ciclopedonale da 2.5 m per la quale però si prevede un adeguamento alla larghezza della ciclovía 3.50m allargandola verso la pineta (tratti 80-82).
- Superato il ponte, progetto da parte del comune di Grosseto, si entra nella pineta ove esistono altre progettazioni funzionali alla ciclovía (84 e 85).
- Arrivati a Via Montecristo si utilizza la viabilità comunale a basso traffico (86) e successivamente si realizza un percorso in sede propria (87) per giungere sul lungomare in area pedonale già infrastrutturato (88).
- Lungo Via Grossetana è prevista in sede propria con cordolo di separazione fino al ponte di via del Tombolo sul quale si allarga il percorso per collegarlo alla nuova passerella ciclopedonale
- Attraversato il nuovo ponte si realizza la ciclovía all'interno lungo Via dei Cavalleggeri, pavimentandola (93)
- Da via del Tombolo si imbecca un percorso esistente per il quale viene previsto allargamento (95, 96 e 97) fino a Principina a mare.
- Lungo Via del Tirreno (98) è prevista una zona Z30 con corsi ciclabili esistenti che vengono utilizzate fino a Via Luccio e del Polpo (99) ove è prevista la progettazione del percorso.
- Analogamente il tratto 100 che costeggia la pineta fino alla SP ha una progettazione in corso.
- Anche lungo la SP della Trappola (101, 102, 103) esiste una progettazione da parte del comune di Grosseto che è stata acquisita di pista ciclabile in sede propria fino all'argine del Fiume Ombrone.
- Si sale sull'argine (104-105) con un percorso che è diverso da quello del comune che prevede un collegamento verso l'azienda agricola verso sud per poi salire sull'argine.
- Il tratto 106 riprende la progettazione in sommità del comune fino alla strada Pian di barca.
- Sui tratti in golena (107, 108 e 110) esistendo già una viabilità a basso traffico si ripristina solamente la segnaletica.
- Giunti all'intersezione con la strada del mare (Spergolaia) si prosegue in affiancamento alla strada (113), lato sud per connettersi alla pista ciclopedonale esistente, da allargare per arrivare al centro visite, fine del tronco 5.

#### 4.2.6 - Tronco TO6 | Alberese (Grosseto) - Capalbio

- Inizio tratta: Centro visite Parco della Maremma a Alberese comune Grosseto.
- Fine tratta: Capalbio (GR).
- Lunghezza: 61.6 km (ciclovía) 7,736 km (collegamenti intermodali).
- Pendenza media: < 2%
- Comuni attraversati: Grosseto, Magliano in Toscana, Monte Argentario, Orbetello e Capalbio.
- Contesto prevalente: percorso prevalentemente immerso nel verde, passando in piccola parte per i centri abitati.
- Collegamento con altre ciclabili: Reti ciclabili regionali.
- Intermodalità ferroviaria: stazione di Orbetello.
- Intermodalità servizio traghetto: Porto di Orbetello e di Monte Argentario.
- Bike Sharing: presente in parte del territorio attraversato



- Principali attrattività lungo il percorso: bellezze paesaggistiche, naturalistiche e culturali della costa tirrenica e immediato entroterra.
- Superficie pavimentazione: in conglomerato bituminoso, brevissimi tratti con pavimentazione a basso impatto ambientale.
- Ombreggiamento: presente nei tratti urbani e lungo la fascia costiera e entroterra.

### LO STATO DI FATTO

- Il tronco TO06 si trova nella regione Toscana, il punto di partenza del tracciato è nel comune di Grosseto, passando poi per il comune di Magliano di Toscana, percorrendo, infine, i comuni di Orbetello, costeggiando Le Lagune e Capalbio.
- Dal tratto 1 al tratto 8 percorriamo una strada ad alta percorrenza, fatta eccezione del tratto 2, 3 e 8 che è strada senza traffico.
- La tratta 9 non è infrastrutturata in adiacenza alla rete ferroviaria.
- Dal tratto 10 al tratto 20 la strada di percorrenza si trova in piena campagna e risulta essere a basso traffico.
- Dal tratto 22 al tratto 34 si percorre una strada ad alto traffico, tranne la strada non infrastrutturata del tratto 22.1 e il tratto 22.2 su strada senza traffico.
- I tratti 35 e 36 non sono infrastrutturati, proseguendo dal tratto 37 al tratto 42.1 incontriamo un tratto ciclopedonale esistente tranne il tratto 42 che si trova su strada a basso traffico. Il tratto 42.2 è su strada senza uscita.
- Dal tratto 42.3 al tratto 52 si passa su strade ad alto traffico, tranne i tratti 44 e 45 che si trovano su strada a basso traffico.
- Dal tratto 53 al tratto 60 ci troviamo nei pressi della Laguna di Ponente e ci troviamo su strade senza traffico tranne la parte del tratto 59 che non è infrastrutturata.
- Andando avanti troviamo il tratto 60 che è su strada senza traffico che continuando il tracciato ci ritroviamo di nuovo su strada ad alto traffico per i tratti 62 e 63.
- Dal tratto 64 al tratto 69 riscontriamo essere presente una pista ciclopedonale già esistente.
- Il tratto 70 è su strada a basso traffico e andando avanti dal tratto 72 al tratto 75 è presente una pista ciclabile esistente.
- Il tratto 76 è su strada a basso traffico percorrendo poi dal tratto 77 al tratto 80 che si trovano su strada senza traffico.
- Dal tratto 81 al tratto 84 viene percorsa una pista ciclopedonale.
- Dal tratto 85 al tratto 92 ci troviamo nuovamente su una strada ad alto traffico, fatta eccezione dei tratti 86 e 87 che non sono infrastrutturati.
- Dal tratto 93 al tratto 99 percorriamo una strada a basso traffico per finire poi con il tratto 100 che risulta essere una strada senza uscita.

### LO STATO DI PROGETTO

- Il tronco TO06 si trova nella regione Toscana, il punto di partenza si trova nel comune di Grosseto, passando dal comune di Magliano di Toscana, percorrendo poi i comuni di Orbetello, costeggiando Le Lagune e Capalbio.

- Per i tratti 1 e 2 gli interventi previsti riguardano la modifica delle regole d'uso e della segnaletica.
- Per il tratto 3 l'intervento da effettuare sarà di asfaltatura. Scarifica (max 20cm) – risagomatura stabilizzato – asfaltatura con pacchetto completo per larghezza della carreggiata, intervento sulle regole d'uso (se necessario) e segnaletica.
- Nel tratto 4 verrà effettuata la realizzazione di ciclovie in affiancamento alla viabilità esistente mediante esecuzione di scavo e sezione obbligata di banchina stradale per l'ammorsamento. La separazione viene realizzata con posa di cordona spartitraffico in calcestruzzo di 50 cm. Realizzazione di segnaletica orizzontale.
- Nel tratto 5 verrà eseguita una ciclovie in sede propria con tombinatura fosso e scavo a monte.
- Nei tratti 6 e 7 è prevista la realizzazione di ciclovie fino alla dimensione di progetto in affiancamento a viabilità esistente mediante esecuzione di scavo a sezione obbligata di banchina stradale per l'ammorsamento, di fondazione stradale con eventuale trasporto a discarica del materiale di risulta.
- Dal tratto 8 al tratto 20 gli interventi previsti riguardano la modifica delle regole d'uso e della segnaletica. Fatta eccezione dei tratti 9 e 10 dove l'intervento prevede la realizzazione di pista in sede propria (scavo + realizzazione pacchetto ciclopedonale + asfaltatura) e segnaletica.
- Nel tratto 22 sono previsti gli interventi di fresatura + asfaltatura e segnaletica di restringimento.
- Per i tratti 22.1 e 22.2 l'intervento previsto è la realizzazione di ciclovie in sede propria con muretto di sostegno.
- Nel tratto 24 l'intervento prevede la realizzazione della ciclovie in sede propria fino alla dimensione di progetto realizzata sopra muratura controterra in pietra, nuova recinzione lato campagna e segnaletica orizzontale.
- Nel tratto 26 e 28 l'intervento prevede la realizzazione di pista in sede propria (asfaltatura + realizzazione cordolo separatore) e segnaletica. Mentre nel tratto 27 sono previsti gli interventi di fresatura + asfaltatura e segnaletica di restringimento.
- Dal tratto 29 al tratto 36 l'intervento prevede la realizzazione di ciclovie in affiancamento alla viabilità esistente mediante esecuzione di scavo e sezione obbligata di banchina stradale per l'ammorsamento. La separazione viene realizzata con posa di cordona spartitraffico in calcestruzzo di 50 cm. Realizzazione di segnaletica orizzontale. Dove i tratti 30 e 32 è prevista la realizzazione di pista in sede propria (pacchetto ciclopedonale + asfaltatura + realizzazione nuovo fosso) e segnaletica. Nel tratto 35 l'intervento prevede la realizzazione di pista in sede propria (scavo + realizzazione pacchetto ciclopedonale + asfaltatura) e segnaletica.
- Nel tratto 37 l'intervento prevede l'inserimento di segnaletica idonea.
- Dal tratto 38 al tratto 40 l'intervento prevede l'allargamento della pista esistente (scavo parte in allargamento + realizzazione pacchetto ciclopedonale parte in allargamento + fresatura parte esistente + asfaltatura intera carreggiata) e segnaletica.
- Dal tratto 42 al tratto 45 gli interventi previsti riguardano la modifica delle regole d'uso e della segnaletica.
- Dal tratto 46 al tratto 52 vi sono progettualità in corso di ciclovie, finanziate da enti terzi.
- Dal tratto 53 al tratto 58 gli interventi previsti riguardano fresatura + asfaltatura per larghezza della carreggiata, intervento sulle regole d'uso (se necessario) e segnaletica.

- Nel tratto 59 l'intervento prevede la realizzazione di pista in sede propria (scavo + realizzazione pacchetto ciclopedonale + asfaltatura) e segnaletica.
- Nel tratto 60 l'intervento da effettuare sarà di asfaltatura. Scarifica (max 20cm) – risagomatura stabilizzato – asfaltatura con pacchetto completo per larghezza della carreggiata, intervento sulle regole d'uso (se necessario) e segnaletica.
- Nel tratto 62 l'intervento previsto riguarda la realizzazione di una pista in sede propria (rilevato fino a 3,5 m + pacchetto ciclopedonale + asfaltatura + realizzazione cordolo separatore) e segnaletica.
- Nel tratto 63 l'intervento prevede la realizzazione della ciclovía in sede propria fino alla dimensione di progetto realizzata sopra muratura controterra in pietra, nuova recinzione lato campagna e segnaletica orizzontale.
- Dal tratto 64 al tratto 68 l'intervento prevede l'allargamento della pista esistente (scavo parte in allargamento + realizzazione pacchetto ciclopedonale parte in allargamento + fresatura parte esistente + asfaltatura intera carreggiata) e segnaletica.
- Dal tratto 68.2 al tratto 69 l'intervento prevede l'inserimento di segnaletica idonea.
- Nel tratto 70 viene prevista la realizzazione di un percorso ciclopedonale con cordolo di protezione in gomma lato parcheggio e cordolo in cls lato strada e segnaletica.
- Dal tratto 72 al tratto 75 l'intervento prevede l'allargamento della pista esistente (scavo parte in allargamento + realizzazione pacchetto ciclopedonale parte in allargamento + fresatura parte esistente + asfaltatura intera carreggiata) e segnaletica.
- Dal tratto 76 al tratto 80 gli interventi previsti riguardano la modifica delle regole d'uso e della segnaletica. Fatta eccezione del tratto 77 l'intervento da effettuare sarà di asfaltatura. Scarifica (max 20cm) – risagomatura stabilizzato – asfaltatura con pacchetto completo per larghezza della carreggiata, intervento sulle regole d'uso (se necessario) e segnaletica.
- Dal tratto 81 al tratto 84 l'intervento prevede l'allargamento della pista esistente (scavo parte in allargamento + realizzazione pacchetto ciclopedonale parte in allargamento + fresatura parte esistente + asfaltatura intera carreggiata) e segnaletica.
- Nel tratto 85 l'intervento previsto è di fresatura + asfaltatura e segnaletica di restringimento. Proseguendo per il tratto 86 dove l'intervento da effettuare sarà di asfaltatura. Scarifica (max 20cm) – risagomatura stabilizzato – asfaltatura con pacchetto completo per larghezza della carreggiata, intervento sulle regole d'uso (se necessario) e segnaletica.
- Nel tratto 87 l'intervento prevede la realizzazione di pista in sede propria (scavo + realizzazione pacchetto ciclopedonale + asfaltatura) e segnaletica.
- Nel tratto 88 si prevede la realizzazione di ciclovía in sede propria mediante scavo di terreno vegetale su rilevato naturale e realizzazione della segnaletica orizzontale conforme alle tipologie individuate nei diversi contesti e al CdS.
- Nel tratto 89 l'intervento prevede la realizzazione della ciclovía in sede propria fino alla dimensione di progetto realizzata sopra muratura controterra in pietra, nuova recinzione lato campagna e segnaletica orizzontale.
- Nel tratto 91 l'intervento previsto riguarda la realizzazione di una pista in sede propria (rilevato fino a 3,5 m + pacchetto ciclopedonale + asfaltatura + realizzazione cordolo separatore) e segnaletica.
- Nel tratto 92 l'intervento prevede la realizzazione di ciclovía in affiancamento alla viabilità esistente mediante esecuzione di scavo e sezione obbligata di banchina stradale per

l'ammorsamento. La separazione viene realizzata con posa di cordona spartitraffico in calcestruzzo di 50 cm. Realizzazione di segnaletica orizzontale.

- Dal tratto 93 al tratto 98 vi sono delle progettualità in corso di nuove ciclovie, finanziate da enti terzi.
- Nel tratto 99 gli interventi previsti riguardano la modifica delle regole d'uso e della segnaletica.
- Nel tratto 100 l'intervento da effettuare sarà di asfaltatura. Scarifica (max 20cm) – risagomatura stabilizzato – asfaltatura con pacchetto completo per larghezza della carreggiata, intervento sulle regole d'uso (se necessario) e segnaletica.

#### 4.2.7 - Tronco 07 | Portoferraio – Marciana (Isola d'Elba)

- Inizio tratta: Inizio delle opere da Portoferraio (LI), capoluogo e principale porto di collegamento con la terraferma.
- Fine tratta: Marciana
- Lunghezza: 55.92 km
- Pendenza media: 4%
- Comuni attraversati: Portoferraio, Porto Azzurro, Capoliveri, Rio (fusione dei comuni di Rio Marina e di Rio nell'Elba), Campo nell'Elba, Marciana.
- Contesto prevalente: extraurbano, su strade campestri generalmente ad uso dei soli frontisti, a traffico basso o nullo.
- Collegamento con altre ciclabili: Grande Traversata Elbana sentiero CAI, itinerari paesaggistici.
- Intermodalità ferroviaria: assente.
- Intermodalità servizio traghetto: dal Porto di Piombino (LI) e di Livorno è previsto il collegamento intermodale via mare con il porto di Portoferraio (LI), Porto Azzurro (LI), e Rio Marina (LI) sull'Isola d'Elba.
- Bike Sharing: assente.
- Principali attrattività lungo il percorso: bellezze paesaggistiche e naturalistiche del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano.
- Superficie pavimentazione: in conglomerato bituminoso (rifacimento strato di usura viabilità esistente).
- Ombreggiamento: sono presenti tratti ombrati lungo tutte le strade campestri e quando il percorso si sovrappone all'itinerario della Grande Traversata Elbana, sul restante tratto che segue Strade Provinciali non sono presenti molte alberature.

## 4.3 MACROTRATTA LA – LAZIO

### 4.3.1 - Tronco LA01 | Montalto di Castro – Civitavecchia

- Inizio tratta: Montalto di Castro ( VT).
- Fine tratta: Civitavecchia ( RM).
- Lunghezza: 68,47 km (ciclovía) 4,85 km (collegamenti intermodali).
- Pendenza media: < 2%
- Comuni attraversati: Montalto di Castro, Tarquinia e Civitavecchia.
- Contesto prevalente: percorso in parte urbano in attraversamento ai centri urbani e in parte extraurbano percorrendo luoghi immersi nel verde mediante carreggiate stradali e/o strade sterrate.
- Collegamento con altre ciclabili: Reti ciclabili regionali.
- Intermodalità ferroviaria: stazioni di Montalto di Castro, Civitavecchia.
- Intermodalità servizio traghetto: Porto di Civitavecchia.
- Bike Sharing: non presente.
- Principali attrattività lungo il percorso: bellezze paesaggistiche, naturalistiche e culturali della costa tirrenica e immediato entroterra.
- Superficie pavimentazione: in conglomerato bituminoso, brevissimi tratti con pavimentazione a basso impatto ambientale.
- Ombreggiamento: presente nei tratti urbani e lungo la fascia costiera.

#### LO STATO DI FATTO

- Il punto di partenza di questo tronco si trova nella Regione Lazio, passando inizialmente dal comune di Montalto di Castro, percorrendo i comuni di Tarquinia e Civitavecchia.
- Il tratto 1 è un ponte e proseguendo per il tratto 2 ci troviamo su una strada non infrastrutturata.
- Dal tratto 3 al tratto 12 percorriamo tutte strade a basso e senza traffico procedendo per il tratto 13 che non è infrastrutturato.
- Il tratto 26 e 27 si trovano su strade senza traffico procedendo per i tratti 28 e 29 che si trovano su strade non infrastrutturate che costeggiano l'argine del fiume.
- Nel tratto 30 vi è presente una pista ciclopedonale procedendo per il tratto 31 che è una strada a basso traffico che andando avanti per il tratto 32 non è infrastrutturato.
- Nel tratto 33 è presente una pista ciclopedonale proseguendo per il tratto 34 che è un'area pedonale.
- I tratti 35 e 36 sono piste ciclabili già esistenti.
- Dal tratto 37 al tratto 47 sono su strade senza traffico o a basso traffico, ad eccezione del tratto 38 che è ad alto traffico e il tratto 45 che non è infrastrutturato.
- Dal tratto 48 al tratto 63 siamo nel comune di Tarquinia è il percorso si trova su una strada ad alta percorrenza.
- I tratti 64 e 65 sono senza traffico proseguendo per il tratto 66 che è a basso traffico.
- I tratti 67 e 68 presentano piste ciclabili esistenti.
- Il tratto 69 si trova sulla strada del lungomare dei Tirreni ed è, quindi, una strada ad alto traffico.

- Il tratto 70 si trova su una strada a basso traffico che porta ad una strada solo per mezzi autorizzati nel tratto 72 proseguendo sul tratto 73 che non è infrastrutturato.
- I tratti 74 e 75 si trovano su strade senza traffico in piena campagna.
- Il tratto 77 si trova su strada a basso traffico proseguendo sui tratti 78 e 79 su strade non infrastrutturate.
- Dal tratto 80 al tratto 93 ci troviamo su strade senza traffico per la maggior parte dei tratti, tranne i tratti 84,86 e 87 che sono a basso traffico e il tratto 85 ad alto traffico.
- Dal tratto 94 al tratto 115 la strada di percorrenza è ad alto traffico. Fatta eccezione del tratto 98 che si trova su strada non infrastrutturata e i tratti 105 e 106 che passano su percorso pedonale.

### LO STATO DI PROGETTO

- Lo stato di progetto del Tronco LA01 ha origine nella Regione Lazio, passando inizialmente dal comune di Montalto di Castro, percorrendo i comuni di Tarquinia e Civitavecchia.
- Il tratto parte con il primo intervento nel tratto 2 e l'intervento prevede la realizzazione di pista in sede propria (scavo + realizzazione pacchetto ciclopeditonale + asfaltatura) e segnaletica.
- Nel tratto 3 l'intervento da effettuare sarà di asfaltatura. Scarifica (max 20cm) – risagomatura stabilizzato – asfaltatura con pacchetto completo per larghezza della carreggiata, intervento sulle regole d'uso (se necessario) e segnaletica.
- Nel tratto 4 gli interventi previsti riguardano la modifica delle regole d'uso e della segnaletica.
- Dal tratto 5 al tratto 9 l'intervento previsto prevede solo l'inserimento di una segnaletica idonea.
- Dal tratto 10 al tratto 12 gli interventi previsti riguardano la modifica delle regole d'uso e della segnaletica.
- Dal tratto 14 al tratto 16 l'intervento da effettuare sarà di asfaltatura. Scarifica (max 20cm) – risagomatura stabilizzato – asfaltatura con pacchetto completo per larghezza della carreggiata, intervento sulle regole d'uso (se necessario) e segnaletica.
- Nel tratto 18 si effettuerà fresatura + asfaltatura per larghezza della carreggiata, intervento sulle regole d'uso (se necessario) e segnaletica.
- Dal tratto 19 al tratto 23 gli interventi previsti riguardano la modifica delle regole d'uso e della segnaletica.
- Dal tratto 25 al tratto 31 l'intervento prevede la realizzazione di pista in sede propria (scavo + realizzazione pacchetto ciclopeditonale + asfaltatura) e segnaletica. Fatto eccezione del tratto 26 dove l'intervento da effettuare sarà di asfaltatura, e nel tratto 27 gli interventi previsti riguardano la modifica delle regole d'uso e della segnaletica.
- Nel tratto 32 l'intervento previsto è la realizzazione di ciclovía in sede propria con muretto di sostegno.
- Dal tratto 33 al tratto 37 gli interventi prevedono il solo inserimento della segnaletica idonea, tranne il tratto 34 dove gli interventi previsti riguardano la modifica delle regole d'uso e della segnaletica.
- Nel tratto 38 l'intervento previsto riguarda la realizzazione di una pista in sede propria (rilevato fino a 3,5 m + pacchetto ciclopeditonale + asfaltatura + realizzazione cordolo separatore) e segnaletica.



- Nel tratto 39 l'intervento da effettuare sarà di asfaltatura. Scarifica (max 20cm) – risagomatura stabilizzato – asfaltatura con pacchetto completo per larghezza della carreggiata, intervento sulle regole d'uso (se necessario) e segnaletica.
- Dal tratto 40 al tratto 43 gli interventi previsti riguardano la modifica delle regole d'uso e della segnaletica.
- Nel tratto 45 l'intervento prevede la realizzazione di pista in sede propria (scavo + realizzazione pacchetto ciclopedonale + asfaltatura) e segnaletica.
- Nel tratto 46 gli interventi previsti riguardano la modifica delle regole d'uso e della segnaletica.
- Nel tratto 47 ci sarà la realizzazione di ciclovía in affiancamento alla viabilità esistente mediante esecuzione di scavo e sezione obbligata di banchina stradale per l'ammorsamento. La separazione viene realizzata con posa di cordonata spartitraffico in calcestruzzo di 50 cm. Realizzazione di segnaletica orizzontale.
- Dal tratto 48 al 63 l'intervento previsto riguarda la realizzazione di una pista in sede propria (rilevato fino a 3,5 m + pacchetto ciclopedonale + asfaltatura + realizzazione cordolo separatore) e segnaletica.
- Nei tratti 64 e 65 l'intervento da effettuare sarà di asfaltatura. Scarifica (max 20cm) – risagomatura stabilizzato – asfaltatura con pacchetto completo per larghezza della carreggiata, intervento sulle regole d'uso (se necessario) e segnaletica.
- Nel tratto 66 l'intervento prevede la realizzazione di pista in sede propria (asfaltatura + realizzazione cordolo separatore) e segnaletica.
- I tratti 67 e 68 l'intervento prevede l'inserimento di segnaletica idonea.
- Nel tratto 69 si effettuerà fresatura + asfaltatura e segnaletica di restringimento.
- Dal tratto 70 al 72 gli interventi previsti riguardano la modifica delle regole d'uso e della segnaletica.
- Nel tratto 73 l'intervento prevede pavimentazione tipo “slurry” per larghezza della carreggiata, intervento sulle regole d'uso (se necessario) e segnaletica.
- Nei tratti 74 e 75 ci sarà la realizzazione di ciclovía su sommità arginale non infrastrutturata
- Nel tratto 77 l'intervento da effettuare sarà di asfaltatura. Scarifica (max 20cm) – risagomatura stabilizzato – asfaltatura con pacchetto completo per larghezza della carreggiata, intervento sulle regole d'uso (se necessario) e segnaletica.
- Dal tratto 78 al tratto 82 l'intervento prevede pavimentazione tipo “slurry” per larghezza della carreggiata, intervento sulle regole d'uso (se necessario) e segnaletica.
- Nel tratto 84 verrà effettuata la fresatura + asfaltatura per larghezza della carreggiata, intervento sulle regole d'uso (se necessario) e segnaletica.
- Nel tratto 85 è previsto la realizzazione di pista in sede propria (pacchetto ciclopedonale + asfaltatura + realizzazione nuovo fosso) e segnaletica.
- Nei tratti 86 e 87 gli interventi previsti riguardano la modifica delle regole d'uso e della segnaletica.
- Dal tratto 88 al tratto 92 l'intervento prevede pavimentazione tipo “slurry” per larghezza della carreggiata, intervento sulle regole d'uso (se necessario) e segnaletica.
- Nel tratto 93 verrà effettuata la fresatura + asfaltatura per larghezza della carreggiata, intervento sulle regole d'uso (se necessario) e segnaletica.
- Dal tratto 94 al 97 verrà fatto un allargamento ciclovía in sede propria con muro di sostegno.

- Dal tratto 98 al 104 l'intervento prevede la realizzazione di pista in sede propria (asfaltatura + realizzazione cordolo separatore) e segnaletica.
- Nei tratti 105 e 106 l'intervento prevede l'allargamento del marciapiede esistente (realizzazione pacchetto ciclabile parte in allargamento + fresatura + asfaltatura intera carreggiata) e segnaletica.
- Dal tratto 107 a 115 l'intervento prevede l'inserimento di segnaletica idonea.
- 

#### 4.3.2 - Tronco LA02 | Santa Marinella– Ladispoli

- Inizio tratta: Santa Marinella (RM).
- Fine tratta: Ladispoli (RM)
- Lunghezza: 36,71 km (ciclovía) + 0,85 km (collegamenti intermodali).
- Pendenza media: < 2%
- Comuni attraversati: Santa Marinella, Cerveteri e Ladispoli.
- Contesto prevalente: percorso che attraversa prevalentemente la fascia costiera, passando per i centri abitati, percorrendo in alcuni tratti zone ricche di vegetazione.
- Collegamento con altre ciclabili: Reti ciclabili regionali.
- Intermodalità ferroviaria: stazioni di Santa Marinella.
- Intermodalità servizio traghetto: non presente.
- Bike Sharing: non presente.
- Principali attrattività lungo il percorso: bellezze paesaggistiche, naturalistiche e culturali della costa tirrenica e immediato entroterra.
- Superficie pavimentazione: in conglomerato bituminoso.
- Ombreggiamento: presente principalmente nei tratti urbani in corrispondenza di zone alberate.

#### LO STATO DI FATTO

- Il punto di partenza di questo tronco si trova nella Regione Lazio, passando inizialmente dal comune di Santa Marinella, percorrendo i comuni di Cerveteri e Ladispoli.
- Dal tratto 2 al tratto 7 ci troviamo su strada ad alto traffico, ad eccezione del tratto 6 che è pedonale.
- Dal tratto 8 al tratto 25 il percorso è pedonale, ad eccezione del tratto 10 che è strada ad alto traffico e i tratti 17 e 18 su strada a basso traffico.
- Dal tratto 26 al tratto 37 viene percorsa una strada ad alto traffico, tranne i tratti 30, 32 e 33 che si trovano su strada non infrastrutturata.
- I tratti 38 e 39 si trovano su pista ciclabile già esistente.
- Dal tratto 40 al tratto 51 la strada che si percorre è ad alto traffico proseguendo per il tratto 52 che si trova su strada senza traffico.
- Dal tratto 54 al 61 è zona non infrastrutturata, fatta eccezione del tratto 58 e 59 che sono tratti pedonali.
- I tratti 62 e 63 sono su strada a basso traffico.
- Dal tratto 64 al tratto 66 ci troviamo su pista ciclabile esistente.

- Il tratto 67 è su strada a basso traffico proseguendo per i tratti dal 68 al 71 su alto traffico.
- Dal tratto 72 al 74 ci troviamo su zona pedonale.
- Dal tratto 75 al tratto 77 è su strada ad alto traffico.
- Dal tratto 78 al tratto 80 vi è presente una pista ciclabile già esistente e il tratto 80 è ciclopedonale proseguendo per il tratto 81 su strada a traffico limitato.
- Dal tratto 82 al tratto 87 siamo su percorso pedonale, ad eccezione del tratto 82 e 85 è ciclopedonale concludendo con il tratto 88 che si trova su strada a basso traffico.

### LO STATO DI PROGETTO

- Il punto di partenza di questo tronco si trova nella Regione Lazio, passando inizialmente dal comune di Santa Marinella, percorrendo i comuni di Cerveteri e Ladispoli.
- Dal tratto 1 al tratto 18 ci troviamo nel comune di Santa Marinella dove vi sono delle progettualità in corso finanziate da terzi enti.
- Dal tratto 19 al tratto 24 gli interventi previsti riguardano la modifica delle regole d'uso e della segnaletica.
- Nel tratto 25 si effettuerà l'allargamento del marciapiede esistente (realizzazione pacchetto ciclabile parte in allargamento + fresatura + asfaltatura intera carreggiata) e segnaletica.
- Dal tratto 26 al tratto 29 Realizzazione di ciclovía in sede propria mediante scavo di terreno vegetale su rilevato naturale, scavo di fondazione con trasporto a discarica del materiale di risulta, realizzazione di muro controterra in calcestruzzo armato, realizzazione di collettore acque meteoriche con caditoie di raccolta, pacchetto di fondazione in misto natura e conglomerato bituminoso binder e tappeto di usura di 3 cm per percorso ciclopedonale su tutta la sezione previa fresatura di quella esistente.
- Dal tratto 30 al tratto 37 l'intervento previsto riguarda la realizzazione di una pista in sede propria (rilevato fino a 7 m + pacchetto ciclopedonale + asfaltatura + realizzazione cordolo separatore) e segnaletica. Ad eccezione del tratto 32 e 37 verrà effettuata la realizzazione di ciclovía in affiancamento alla viabilità esistente mediante esecuzione di scavo e sezione obbligata di banchina stradale per l'ammorsamento. La separazione viene realizzata con posa di cordonata spartitraffico in calcestruzzo di 50 cm. Realizzazione di segnaletica orizzontale.
- Dal tratto 38 e 39 l'intervento prevede l'inserimento di segnaletica idonea.
- Dal tratto 40 al tratto 48 l'intervento previsto riguarda la realizzazione di una pista in sede propria (rilevato fino a 7 m + pacchetto ciclopedonale + asfaltatura + realizzazione cordolo separatore) e segnaletica. Fatta eccezione del tratto 41 dove è previsto la realizzazione di pista in sede propria (pacchetto ciclopedonale + asfaltatura + realizzazione nuovo fosso) e segnaletica.
- Nel tratto 49 l'intervento sarà la realizzazione di ciclovía in affiancamento alla viabilità esistente mediante esecuzione di scavo e sezione obbligata di banchina stradale per l'ammorsamento. La separazione viene realizzata con posa di cordonata spartitraffico in calcestruzzo di 50 cm. Realizzazione di segnaletica orizzontale.
- Nel tratto 51 è previsto la realizzazione di pista in sede propria (pacchetto ciclopedonale + asfaltatura + realizzazione nuovo fosso) e segnaletica.

- Nel tratto 52 l'intervento prevede la realizzazione di pista in sede propria (scavo + realizzazione pacchetto ciclopedonale + asfaltatura) e segnaletica. Fatta eccezione dei tratti 58, 59, 62 e 63 in cui vi sono progettualità in corso finanziate da terzi enti.
- Dal tratto 64 al tratto 66 l'intervento prevede l'inserimento di segnaletica idonea.
- Nel tratto 67 verrà effettuata fresatura + asfaltatura e segnaletica di restringimento.
- Dal tratto 68 al 73 vi sono dei progetti in corso finanziati da terzi enti.
- Nel tratto 75 verrà effettuata fresatura + asfaltatura e segnaletica di restringimento.
- Nel tratto 77 verrà effettuata la realizzazione di ciclovía in affiancamento alla viabilità esistente mediante esecuzione di scavo e sezione obbligata di banchina stradale per l'ammorsamento. La separazione viene realizzata con posa di cordona spartitraffico in calcestruzzo di 50 cm. Realizzazione di segnaletica orizzontale.
- Dal tratto 78 al tratto 87 l'intervento prevede l'inserimento di segnaletica idonea ma nei tratti 80, 83 86 e 87 l'intervento prevede l'allargamento della pista esistente (scavo parte in allargamento + realizzazione pacchetto ciclopedonale parte in allargamento + fresatura parte esistente + asfaltatura intera carreggiata) e segnaletica.
- Infine nel tratto 88 verrà effettuata fresatura + asfaltatura e segnaletica di restringimento.

#### 4.3.3 - Tronco LA03 | Fiumicino

- Inizio tratta: Fiumicino (RM)
- Fine tratta: confine con il comune di Roma.
- Lunghezza: 40,33 km (ciclovía) + 8,12 km (collegamenti intermodali).
- Pendenza media: < 2%
- Comuni attraversati: Fiumicino
- Contesto prevalente: percorso che attraversa prevalentemente la fascia costiera, passando per i centri abitati, affiancando per un tratto il fiume Tevere.
- Collegamento con altre ciclabili: Rete regionale.
- Intermodalità ferroviaria: Stazioni Torre in Pietra Polidoro
- Intermodalità servizio traghetto: non presente.
- Bike Sharing: presente in parte.
- Principali attrattività lungo il percorso: bellezze paesaggistiche, naturalistiche e culturali della costa tirrenica e immediato entroterra, affiancando nella sua ultima parte in fiume Tevere.
- Superficie pavimentazione: in conglomerato bituminoso.
- Ombreggiamento: presente solo nei tratti urbani in corrispondenza di zone alberate.

#### LO STATO DI FATTO

- Il punto di partenza di questo tronco si trova nella Regione Lazio, passando interamente dal comune di Fiumicino.
- Dal tratto 1 al tratto 3 si passa su strada non infrastrutturata passando poi ai tratti 4 e 5 che riversano su strada senza uscita.

- Dal tratto 6 al tratto 13 ci troviamo su una strada principale, quindi risulta essere una strada ad alto traffico. Fatta eccezione del tratto 8 che è un tratto non infrastrutturato. Procedendo per il tratto 14 che è su strada senza traffico.
- Il tratto 15 risulta una strada non infrastrutturata e procede verso il tratto 16 che è una strada senza uscita.
- Nel tratto 18 si evince un percorso pedonale e andando avanti sui tratti 19 e 20 vi è invece una pista ciclabile esistente.
- Dal tratto 21 al tratto 24 ci troviamo in una zona adiacente la costa ed è, quindi, zona non infrastrutturata.
- I tratti 25 e 26 si trovano su pista ciclabile esistente continuando sul tratto 26.1 su strada ad alto traffico.
- Dal tratto 26.2 al tratto 34 si tratta di zona non infrastrutturata, tranne il tratto 28 che si trova su strada senza traffico e tratto 29 che è a traffico limitato.
- I tratti 35 e 36 si trova su percorso ciclopedonale proseguendo per i tratti 37, 38 e 39 dove risulta pista ciclabile.
- I tratti 40 e 41 ci troviamo su strada ad alto traffico.
- Dai tratti 42 a 45 vi è presente una pista ciclabile già esistente, proseguendo per i tratti 46 e 47 che si trovano su strada non infrastrutturata.

#### LO STATO DI PROGETTO

- Il punto di partenza di questo tronco si trova nella Regione Lazio, passando interamente dal comune di Fiumicino.
- Dal tratto 1 al tratto 3 l'intervento prevede la realizzazione di pista in sede propria (scavo + realizzazione pacchetto ciclopedonale + asfaltatura) e segnaletica.
- Nel tratto 4 gli interventi previsti riguardano la modifica delle regole d'uso e della segnaletica.
- Nei tratti 6, 6.1 e 7 è prevista la realizzazione di pista in sede propria (pacchetto ciclopedonale + asfaltatura + realizzazione nuovo fosso) e segnaletica. Proseguendo per il tratto 8 l'intervento prevede la realizzazione di pista in sede propria (scavo + realizzazione pacchetto ciclopedonale + asfaltatura) e segnaletica.
- Nei tratti 10 e 11 si prevede una realizzazione di ciclovía in affiancamento alla viabilità esistente mediante esecuzione di scavo e sezione obbligata di banchina stradale per l'ammorsamento. La separazione viene realizzata con posa di cordona spartitraffico in calcestruzzo di 50 cm. Realizzazione di segnaletica orizzontale.
- Nei tratti 12 e 13 verrà eseguita fresatura + asfaltatura e segnaletica di restringimento.
- Nel tratto 14 gli interventi previsti riguardano la modifica delle regole d'uso e della segnaletica.
- Nel tratto 15 l'intervento prevede la realizzazione di pista in sede propria (scavo + realizzazione pacchetto ciclopedonale + asfaltatura) e segnaletica.
- Nel tratto 16 l'intervento da effettuare sarà di asfaltatura. Scarifica (max 20cm) – risagomatura stabilizzato – asfaltatura con pacchetto completo per larghezza della carreggiata, intervento sulle regole d'uso (se necessario) e segnaletica.
- Dal tratto 18 al tratto 34 la maggior parte sono progettualità in corso finanziate da terzi enti, ad eccezione dei tratti 19, 20, 25 e 26 dove l'intervento prevede il solo inserimento di segnaletica

- idonea. Per il tratto 26.2 invece l'intervento prevede la realizzazione di pista in sede propria (scavo + realizzazione pacchetto ciclopedonale + asfaltatura) e segnaletica.
- Dal tratto 35 al tratto 45 l'intervento prevede l'inserimento di segnaletica idonea, ad eccezione del tratto 40 e 41 dove viene prevista la realizzazione di ciclovía in affiancamento alla viabilità esistente mediante esecuzione di scavo e sezione obbligata di banchina stradale per l'ammorsamento. La separazione viene realizzata con posa di cordonata spartitraffico in calcestruzzo di 50 cm. Realizzazione di segnaletica orizzontale.
  - Infine nei tratti 46 e 47 vi sono presenti progettualità in corso di ciclovía già finanziate da terzi enti.

#### 4.3.4 - Tronco LA04 | Roma

- Inizio tratta: Roma .
- Fine tratta: Roma.
- Lunghezza: 27.47 km (ciclovía).
- Pendenza media: < 2%
- Comuni attraversati: Roma.
- Contesto prevalente: Il percorso si sviluppa all'interno della Capitale, affiancando il fiume Tevere.
- Collegamento con altre ciclabili: Reti ciclabili regionali.
- Intermodalità ferroviaria: Non presente.
- Intermodalità servizio traghetto: Non presente.
- Bike Sharing: Presente.
- Principali attrattività lungo il percorso: bellezze paesaggistiche, naturalistiche e culturali all'interno della Città di Roma.
- Superficie pavimentazione: in conglomerato bituminoso, brevissimi tratti con pavimentazione a basso impatto ambientale.
- Ombreggiamento: presente nei tratti urbani e lungo gli argini del Tevere.

#### LO STATO DI FATTO

- Il punto di partenza di questo tronco si trova nella Regione Lazio, nel comune di Roma nello specifico in adiacenza al fiume Tevere, costeggiandolo il tracciato si ferma in corrispondenza del Ponte Palatino.
- Iniziamo con una zona infrastrutturata in adiacenza al fiume Tevere per i tratti 1 e 2
- Proseguendo per i tratti 3 e 4 la strada risulta essere senza traffico proseguendo per il tratto 6 dove incontriamo una strada ad alto traffico (l'unica che troveremo su questo tronco).
- Dal tratto 8 al tratto 10 ritorniamo su strada non infrastrutturata per proseguire sul tratto 11 su strada senza traffico.
- Dal tratto 13 al tratto 22 iniziamo ad entrare nel cuore della città di Roma e incontriamo per tutto il tragitto una pista ciclopedonale già esistente che costeggia gli argini del fiume Tevere.



## LO STATO DI PROGETTO

- Il punto di partenza di questo tronco si trova nella Regione Lazio, nel comune di Roma nello specifico in adiacenza al fiume Tevere, costeggiandolo il tracciato si ferma in corrispondenza del Pinte Palatino.
- Dal tratto 1 al tratto 11 vi sono presenti delle progettualità in corso di ciclovie finanziate da enti terzi, fatta eccezione del tratto 6 l'intervento prevede la realizzazione di pista in sede propria (asfaltatura + realizzazione cordolo separatore) e segnaletica.
- Dal tratto 13 al tratto 22 l'intervento prevede il solo inserimento di segnaletica idonea, tranne il tratto 20 dove gli interventi previsti riguardano la modifica delle regole d'uso e della segnaletica.

## 5. ASPETTI GEOLOGICI, GEOMORFOLOGICI ED IDRAULICI

### 5.1 APPROCCIO METODOLOGICO

Lo studio sugli aspetti geologici, idraulici e sismici riguardanti le aree in esame ha interessato una prima fase di acquisizione di tipo bibliografico attraverso la raccolta delle informazioni desumibili da precedenti studi realizzati nell'area in esame.

Sono stati ricercati ed elaborati tutti i data-base degli enti sovraordinati per la caratterizzazione dei siti ed in particolare per raccogliere gli elementi di rischio ed i vincoli per gli aspetti di competenza, con un particolare riguardo alle varie Autorità di Bacino: oggi confluite in aree distrettuali interregionali.

I Distretti Idrografici di interesse per l'opera in esame sono l'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po, dell'Appennino Centrale e dell'Appennino Meridionale.



La cartografia geologica, geomorfologica, idrogeologica idraulica e sismica di supporto all'inquadramento per l'intero tracciato della ciclovía è stata realizzata con tavole in scala 1: 25.000. Come concordato con il Gruppo dei Progettisti, sono state realizzate anche delle tavole di maggior dettaglio per dare risalto ai rischi e alle criticità emerse dallo studio per le nuove opere.

In particolare le basi geologiche sono estratte dal sito del Ministero dell'Ambiente scaricando il tematismo in formato WFS e, ugualmente, le informazioni circa la Pericolosità da Frana e zonazione sismica. Per quanto riguarda il tema idraulico sono stati recuperati i dati ufficiali delle Autorità di Distretto estrapolati dalle mappe del **PGRA II ciclo, ai sensi della Direttiva Alluvioni**.

Da fonti regionali, infine, si sono acquisiti temi vettoriali per la definizione, più accurata, di alcune delle problematiche di sito.

## 6. ASSETTO FUNZIONALE DELLA CICLOVIA E DELLE SUE PARTI

### 6.1 ARCHITETTURA E FUNZIONALITÀ DELL'INTERVENTO

#### 6.1.1 - Scelte di base e obiettivi prioritari

Il criterio della sicurezza è un caposaldo del progetto. Scegliere il modello di una ciclovia non promiscua e senza discontinuità è garanzia di sicurezza, comfort e successo in termini di utilizzo e popolarità. Considerati i criteri di base più sopra ricordati, le scelte progettuali di fondo attengono ai fattori di sicurezza, e di continuità, a mente degli standard fissati dal DM 517/2018 per le ciclovie del SNCT.

Come si è visto più sopra nella descrizione delle Macrotratte (Regioni), le determinazioni di progetto si misurano con lo stato dei luoghi e con le esigenze di funzionalità: alla estesissima casistica che si riscontra lungo un tracciato che sviluppa centinaia di chilometri, fa riscontro la necessità di valutare tratto per tratto, punto per punto, l'effettiva applicabilità dei principi informativi, che restano validi in termini di "politica di intervento", ma che vanno temperati in termini di effettiva fattibilità (tecnica e amministrativa) e di sostenibilità economica.

Dovunque è stato possibile, il progetto persegue gli standard dimensionali e funzionali previsti per la Ciclovia Tirrenica, con particolare riferimento alla limitazione dei tratti di ciclovia in promiscuo con il traffico motorizzato e alla larghezza di riferimento in sede (propria o in allargamento) adeguatamente confinata e protetta. In particolare la necessità di mantenere la prevista larghezza di 3.50 m per le sezioni bidirezionali è stata oggetto di particolare riflessione progettuale in corrispondenza degli interventi nei tratti già infrastrutturati, dove - guardando ai diversi casi - la previsione della ciclovia è stata temperata con la presenza di altre viabilità, o ha trovato già le condizioni geometriche e morfologiche ottimali ovvero dove non si è ritenuto conveniente proporre l'allargamento in quanto si è in presenza di un sedime già ragionevolmente funzionale o si può convenientemente agire sulle regole d'uso.

#### 6.1.2 - Riferimenti funzionali e conformativi per il progetto della Ciclovia

Come si è accennato più sopra, il progetto, nel suo complesso, per la sede ciclabile persegue una larghezza pari a 3,50 m, fatte salve situazioni localizzate e contingenti.

Più in generale, la definizione cogente di Ciclovia contenuta nella L. n. 2 /2018, identifica molteplici condizioni per cui un itinerario ciclabile possa essere definito tale, introducendo sia i casi di promiscuità con i pedoni che quelli con i mezzi motorizzati. I casi di promiscuità con i pedoni sono molteplici, articolati e non sempre corrispondenti a una chiara definizione: strade F-bis, percorsi natura, vie verdi ciclabili, strade senza traffico, aree pedonali, zone residenziali, e altri casi.

Occorre anche tenere presente che se nella definizione di legge della Ciclovia vengono incluse le piste ciclabili, le corsie ciclabili e le strade F-bis, non altresì sono citati i percorsi ciclopedonali, come definiti nell'art. 4 comma 5 del D. Lgs. n. 557/1999, identificabili con la figura II 92/b del Codice della Strada. È peraltro di tutta evidenza che nelle condizioni normali di esercizio di un itinerario ciclabile di connessione territoriale su scala regionale/nazionale sia implicito l'utilizzo del sedime anche per gli spostamenti pedonali <sup>(2)</sup>, anche in considerazione che mediamente le condizioni di affollamento sono

contenute; in questi contesti la separazione fra le due componenti è un'eccezione piuttosto che una regola, anche in considerazione al rapporto costi/benefici. D'altro canto, il DM517/2018 (allegato A) introduce (punto B.2) il tema della promiscuità con solo riferimento ai veicoli a motore, ma non affronta il tema dell'interferenza con i pedoni. Questo mancato chiarimento è un evidente limite/criticità della DM, probabilmente volutamente superato dalla L. n. 2/2018 che per l'appunto ha introdotto nel contesto normativo la definizione di Ciclovie.

Si è ritenuto quindi che i contenuti del DM 517/2018(allegato A), in assenza di una esplicita indicazione contraria, debbano essere considerati nelle condizioni normali di utilizzo del sedime dell'infrastruttura in forma promiscua pedoni/ciclisti: se si guarda - a titolo esemplificativo - al punto B.2.c dello stesso DM si legge: *“caratteristiche geometriche”: tale sotto requisito è espresso in modo differenziato in funzione delle diverse tipologie con cui la ciclovie turistica può essere realizzata: tratti in sede propria o tratti in cui la circolazione delle biciclette e dei veicoli motorizzati sia in promiscuo*”. Appare abbastanza evidente che, almeno in questo conteso, la dicitura *"in sede propria"* non possa escludere la presenza dei pedoni e fa riferimento alla sola segregazione dai veicoli motorizzati. Per questi motivi si ritiene che - in sede di valutazione ai fini della conformità agli standard qualitativi fissati dal DM 517/2018 - una ciclovie di larghezza 3,5 m possa essere qualificata con giudizio "Ottimo" anche in presenza di promiscuità pedonale.

Assunto quanto sopra, gli elementi dimensionali di riferimento sono i seguenti:

1. una pista ciclabile bidirezionale deve rispettare i limiti normativi di cui all'art. 7 del D.M. n. 557/1999: in particolare larghezza minima 2,50 m – riducibile per brevi tratti;
2. per un percorso ciclopedonale tali valori minimi devono essere adeguatamente incrementati (art. 4 del D.M. n. 557/1999);
3. nel caso invece la ciclovie si configuri come strada 30 extraurbana, strada F-bis, o comunque asse riservato ai veicoli non a motore, eccetto quelli autorizzati, in questo caso l'art. 2 della L. n. 2/2018 introduce una sezione minima pari a tre metri.

Quelli indicati nell'elenco precedente sono valori minimi di legge, per le piste sulle quali è prevista la circolazione solo di velocipedi a due ruote, a mente del fatto che nello sviluppo di una Ciclovie di interesse nazionale non si può non tener conto per esempio della diffusione delle *handbike* o delle bici con carrello. Quindi si ha motivo di affermare che ordinariamente non siano ammissibili percorsi ciclopedonali inferiori ai 3 metri, salvo alcuni casi in cui vi siano evidenti motivi di rapporto costi/benefici non favorevole.

### 6.1.3 - La restituzione dello stato di fatto

Le planimetrie di stato di fatto sono realizzate su rielaborazione delle basi CTR regionali. Sulle planimetrie sono stati individuati gli elementi di attrattività presenti sul territorio suddivisi per categorie: emergenze naturali/paesaggistiche, emergenze culturali, elementi di fruibilità/interconnessione e intermodalità, servizi opzionali e altri servizi. Sono stati inoltre individuate le quote principali, i toponimi, le reti ciclabili esistenti di interesse nazionale e internazionale. La posizione del percorso è stata individuata tramite un tracciolino colorato e con quote progressive. Sulla mappa sono stati individuati i tratti omogenei di sezione di rilievo, la posizione delle sezioni di rilievo, la posizione delle intersezioni individuate, la presenza di opere d'arte (passerelle esistenti).

I tratti omogenei sono stati rappresentati come tratti di colore uniforme. Ogni tratto riporta un codice alfanumerico che individua macrotratta e tratta (es LI.05 per macrotratta n.5 della Regione Liguria) e il codice progressivo del tratto (es. T001, T002 e così via).

Sulla mappa sono stati individuati i punti su cui sono state realizzate le sezioni di rilievo (rappresentate con un cerchio verde e individuate dalla lettera S e numerazione progressiva) che rimandano alle schede di rilievo.

Le intersezioni individuate sono indicate da un quadrato di colore azzurro con codice alfanumerico progressivo a lettera I mentre le opere d'arte (individuate con un triangolo arancione) hanno numerazione alfanumerica progressiva e codice OP.

Sulle planimetrie in scala 1:5000 vengono individuati (tramite linea tratteggiata) gli ingrandimenti di mappa in scala 1:2000. In particolare, il *Database* di stato attuale, corredato della necessaria tabella dei metadati, restituisce la legenda del listato descrittivo di ogni singolo tratto omogeneo costituente la Tratta, completo di caratteristiche costitutive, geometriche, funzionali e così via.

#### 6.1.4 - Gli assetti di progetto

Le planimetrie dello stato di progetto sono il risultato dell'implementazione delle planimetrie dello stato di fatto. Sono realizzate su rielaborazione delle basi CTR regionali. Sulle planimetrie sono stati riportati gli elementi di attrattività presenti sul territorio suddivisi per categorie individuati durante la fase di rilievo, le quote principali, i toponimi, le reti ciclabili esistenti di interesse nazionale e internazionale. La posizione del percorso è stata individuata tramite un tracciolino colorato e con quote progressive.

Sulla mappa sono stati individuati con diversi i colori i tratti a intervento di progetto costante, la posizione delle intersezioni di progetto, la presenza di opere d'arte (passerelle esistenti). La planimetria inoltre individua i tratti con progettazioni in corso o depositate per la realizzazione di opere e tracciati coincidenti col tracciato della Ciclovía Tirrenica.

I tratti a intervento omogeneo sono stati rappresentati come tratti di colore uniforme. Ogni tratto a sezione costante individuato in fase di rilievo riporta il codice alfanumerico di individuazione della tratta di rilievo (in nero) e informazioni di progetto (in rosso). In rosso vengono indicate alcuni dati presenti nel database di progetto associato al singolo tratto: sezione tipologica di intervento, regolamentazione di progetto applicata al tratto, codifica della larghezza della sezione di progetto. Le indicazioni di sezione tipologica rimandano all'elaborato dedicato 'Elementi tipologici – Strutturali di progetto – Sezioni tipologiche'.

Le intersezioni individuate (medesima simbologia delle planimetrie di stato di fatto) hanno numerazione alfanumerica progressiva (coincidente con le codifiche di stato di fatto) e indicazione dell'intersezione tipologica di progetto (in rosso). Come per i tratti omogenei le codifiche rimandano all'elaborato dedicato 'Elementi tipologici – Strutturali di progetto – Tipologici intersezioni'.

Sulle planimetrie in scala 1:5.000 vengono individuati (tramite linea tratteggiata) gli ingrandimenti di mappa in scala 1:2.000.

Per quanto non espressamente riportato nella presente relazione, si rimanda agli elaborati di progetto ed ai database di progetto di ogni singola Tratta. Anche in questo caso, il Database di progetto è corredato della necessaria tabella dei metadati che restituisce la legenda del listato descrittivo di ogni singolo tratto omogeneo costituente la Tratta, completo di caratteristiche costitutive, geometriche, funzionali e così via.

### 6.1.5 - Sezioni tipologiche di progetto

Le sezioni tipologiche di progetto sono state realizzate sulla base delle sezioni correnti di rilievo e sulla base dei tracciati uniformi individuati in fase di rilievo. A partire dai tratti omogenei di rilievo sono stati individuate le tipologie d'intervento costanti individuate e rappresentate come sezioni tipologiche di progetto. Le sezioni tipologiche di progetto hanno caratteristiche morfologiche, dimensionali e materiche costanti. Le sezioni sono state rappresentate individuando le necessità dimensionali minime richieste dalla normativa, gli interventi costruttivi da attuare, l'intensità dell'intervento.

Le sezioni tipologiche di progetto sono state raggruppate in macro-categorie che racchiudono interventi simili per caratteristiche morfologiche e di contesto. Le categorie, rinominate con lettere progressive, partono da interventi costruttivi di impatto economico ridotto fino ad arrivare alle opere più complesse. Le macrocategorie sono le seguenti:

- **A** – nessun intervento.
- **B** – modifica alle regole d'uso.
- **C** – ripristino del tappeto d'usura.
- **D** – realizzazione di pavimentazione in conglomerato bituminoso.
- **E** – allargamento di percorso ciclabile.
- **F** – realizzazione di ciclovie su argine.
- **G** – realizzazione di ciclovie a piano campagna.
- **H** – realizzazione di ciclovie con allargamento di rilevato stradale.
- **I** – realizzazione di ciclovie in scavo.
- **L** – ciclovie con altre pavimentazioni.
- **M** – Realizzazione di ciclovie con opere d'arte
- **N** – tratti a sbalzo.
- **O** – sezioni particolari.
- **Q** – Interventi a mitigazione del rischio
- **R** – Ciclovie realizzate su ferrovia dismessa e/o da dismettere
- **Z** – Interventi particolari

Le sezioni tipologiche associate ai singoli tratti sono rappresentate negli elaborati planimetrici di progetto e nel database.

L'elaborato sezioni tipologiche individua graficamente e con descrizione sintetica gli interventi associati ad ogni sezione.

**cfr. elaborato**

SEZIONI TIPOLOGICHE

F000TIPTI01ST01\_A

### 6.1.6 - Elementi dimensionali, funzionali e percorribilità della sede ciclabile di progetto

- ⇒ Tutti i tratti di ciclovias TIRRENICA di nuova progettazione, tenendo conto della normativa vigente e dei vincoli territoriali presenti, **hanno larghezza di 3.0 - 3,5 m**; misura ottimale al transito ciclopeditone bidirezionale. La pista, viste le caratteristiche dimensionali e materiche, è integralmente percorribile da mezzi di soccorso.
- ⇒ Sono stati previsti, dove necessario, interventi di adeguamento della sede stradale/ciclopeditone esistente al fine del mantenimento dello standard dimensionale della ciclovias.
- ⇒ In **ambito urbano o periurbano** si sono resi necessari puntuali interventi di allargamento del sedime della ciclovias che hanno coinvolto proprietà private. In questi tratti si rende necessario lo spostamento di muretti di proprietà e recinzioni e l'accantonamento di somme da destinare all'esproprio delle particelle interessate. Gli interventi sono limitati a garantire la piena fruibilità del tracciato per l'utenza ciclopeditone bidirezionale e la messa a norma dei tratti esistenti.
- ⇒ Nel rispetto della normativa esistente e nella tutela del cicloturista, si è scelto di realizzare la ciclovias in allargamento alla sede stradale esistente nel caso in cui la sede stradale non fosse idonea per consentire il transito in sicurezza dei cicloturisti. Pertanto si è optato per interventi di allargamento della sede stradale nel caso in cui la sede fosse ad **alto traffico o si trattasse di Strada Provinciale o di ordine superiore**. In questi casi si è proceduto con interventi di allargamento in affiancamento alla sede stradale (con o senza realizzazione di rilevato stradale) e alla posa di elemento continuo di separazione (cordolo) a protezione del traffico ciclopeditone. Eccezioni a questo sono i tratti in Liguria definiti "per esperti", in quanto la ciclovias utilizza il treno quale collegamento intermodale.
- ⇒ **Nel caso in cui si percorrano tratti di strade comunali o a basso traffico** si ridurrà l'intensità di intervento operando sulla sola modifica delle regole d'uso. Verranno così definite zone interdette al traffico veicolare ad eccezione dei mezzi di manutenzione autorizzati, dei frontisti e dei mezzi di soccorso. In questo modo si è cercato di contenere il costo di realizzazione della ciclovias. Ove necessario sono stati previsti interventi di allargamento della sede in asfalto o di integrazione/miglioramento della pavimentazione usurata.
- ⇒ Alcuni tratti presentano **reti interferenti** parallele alla viabilità carrabile. In questi casi si è optato per l'allontanamento della pista ciclopeditone dalla sede stradale eliminando in questo modo la possibile interferenza e riducendo il costo di intervento. La sezione progettuale prevede la sola realizzazione della pista ciclopeditone senza interventi sulle opere interferenti.
- ⇒ Il tracciato insiste per gran parte su **strade a basso traffico o a traffico nullo**. In questi casi si è optato per il transito in promiscuo con traffico veicolare. Sono state ridefinite le regole d'uso di questi tracciati vietandone il transito ai mezzi motorizzati ad eccezione dei frontisti, mezzi di manutenzione autorizzati e di soccorso. Dove necessario, per il degrado della pavimentazione in asfalto, sono stati previsti interventi di rifacimento del manto d'usura o di integrazione del pacchetto carrabile in modo tale da garantire le qualità prestazionali delle pavimentazioni necessarie al transito ciclopeditone.



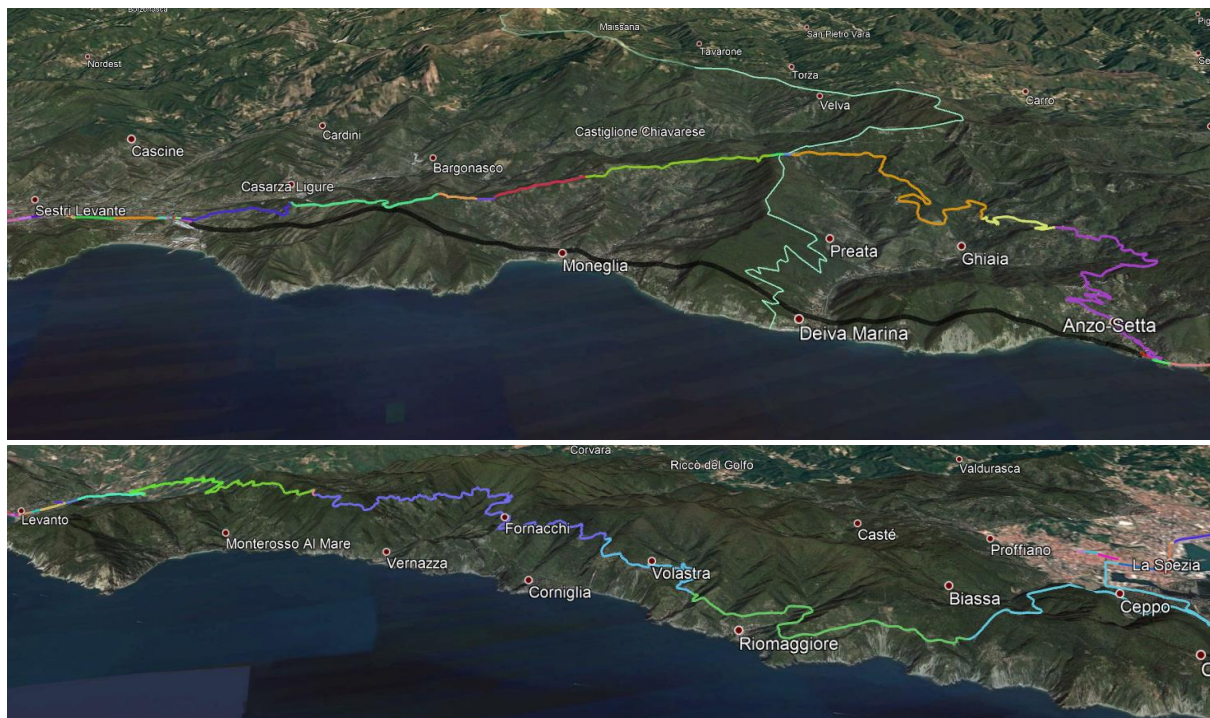
### 6.1.7 - Andamento altimetrico del tracciato

Nella progettazione di una ciclovía è di grande importanza l'andamento altimetrico del tracciato per garantire la percorribilità sicura e adatta a ogni tipo di ciclista. Il DM 517/2018 inserisce il tema delle pendenze tra quelli da qualificare in termini di standard tecnici di progettazione (Requisito B.3, Percorribilità; lett. a) pendenza longitudinale.

Tenendo conto dei vincoli imposti al tracciato nelle fasi preliminari, si è tenuto conto di dette indicazioni, al fine di garantire l'adeguata percorribilità e comfort all'utenza, pertanto - per quanto afferente al livello della progettazione preliminare - si ritengono sostanzialmente essere rispettati i valori indicati nel DM 517/2018 in ordine alla pendenza longitudinale, riferiti sia alla singola livelletta sia alla pendenza media di un insieme di livellette comprese in un tratto di salita o di discesa.

Per valutare questo aspetto è stato predisposto un set di elaborati grafici che riportano i profili longitudinali articolati per Tratte, restituiti a partire dai modelli digitali del terreno resi disponibili nelle diverse forme e dalle fonti di elementi plano-altimetrici discreti raccolte in via diretta o indiretta. L'insieme dei dati così raccolti è stato processato e "vestito" con una ulteriore serie di informazioni (presenza di opere d'arte, di intersezioni, ecc.).

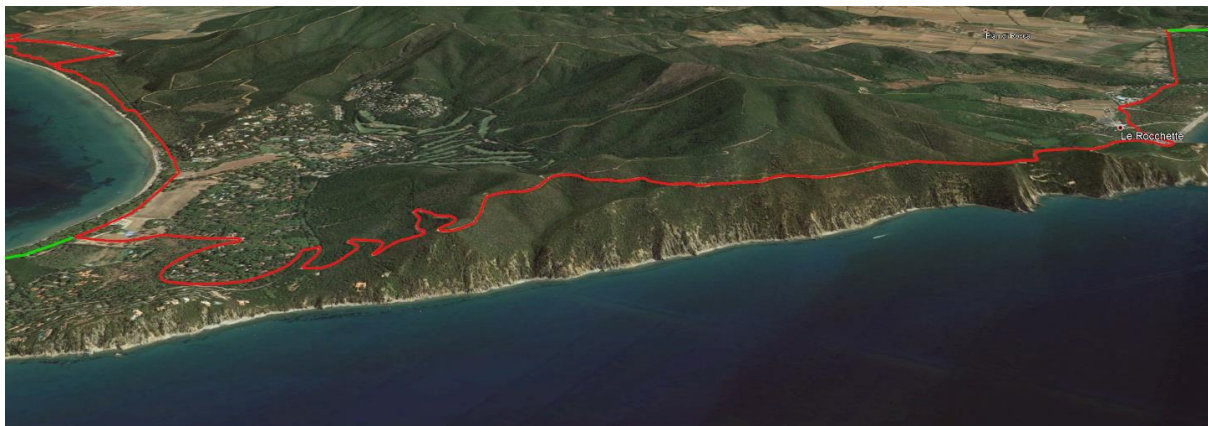
Trattandosi di una ciclovía che, in Liguria, è in fregio alle montagne, l'esame del profilo altimetrico non restituisce un andamento confortante. Ci sono pendenze molto variabili che si mantengono per larga parte inferiore al 2% lungo le spiagge, ma con inevitabili incrementi, anche fino al 15% lungo i tratti che si inerpicano sulla montagna.



Analogamente in Toscana, a modesta pendenza nel tratto costiero fino a Livorno, poi con pendenza che aumentano verso Sud.

La provincia di Grosseto, date le caratteristiche geomorfologiche del territorio, presenta alcuni tratti con pendenze anche importanti per tratti di qualche centinaio di metri, Punta Ala – Le Rocchette, ma

l'attraversamento di ambiti paesaggistici incontaminati e con panorami mozzafiato meritano un maggior impegno energetico. In ogni caso non esistono alternative a minor pendenza per questo passaggio obbligato.



In conclusione, dal punto dell'andamento altimetrico, il tracciato non risulta adatto a qualsiasi tipo di utente a meno di non usare in Liguria la intermodalità ferroviaria. L'alternativa sono tratti di pendenza più sensibile, che rendono disagiata la salita e pericolosa la discesa per una utenza non esperta. Da La Spezia invece i percorsi presentano pendenze non particolarmente impegnative, se non per poche decine di metri e quindi possono essere fruite da una vasta utenza

cfr. elaborato

PROFILO LONGITUDINALE n/n

FNNnTRASPO1FLnn\_n

### 6.1.8 - Le intersezioni a raso

Per assicurare gli standard minimi di qualità di un percorso cicloturistico risulta di fondamentale importanza la corretta gestione del superamento delle barriere artificiali o naturali che ne impediscono la continuità. Prima di tutto è necessario risolvere i nodi con la viabilità ordinaria, individuando quali intersezioni richiedono interventi per garantire la continuità della sicurezza al percorso e che tipo di interventi vanno realizzati. Per una attenta valutazione di questo complesso tema progettuale è stato predisposto un abaco di soluzioni come di seguito individuato.

cfr. elaborato

TIPOLOGICI INTERSEZIONI

F000TIPTI01TP01\_A

Sulla base di una matrice che sviluppa in colonna la tipologia di strada interferente, con un grado di complessità crescente (incremento dei flussi di traffico e della classe funzionale) ed in riga le tipologie di itinerario in cui struttura la ciclovía, si sono individuati 13 tipologie di interferenza.

		tipo di strada				
		STRADA CAMPESTRE STRADA LOCALE EXTRAURBANA SENZA O BASSO TRAFFICO	STRADA URBANA BASSO O MEDIO TRAFFICO	STRADA URBANA O EXTRAURBANA MEDIO TRAFFICO	STRADA URBANA O EXTRAURBANA ALTO TRAFFICO	INTERSEZIONE SEMAFORIZZATA
tipo di percorso	PISTA CICLABILE IN SEDE PROPRIA	AA1	AA2	AA3	AA4	AA5
	PERCORSO PROMISCUO CICLABILE E PEDONALE	AB1	AB2	AB3	AB4	AB5
	PERCORSO PROMISCUO CICLABILE E VEICOLI LUMI	AC1	AC2	AC3		

Il primo elemento di differenziazione fra le soluzioni è definito dal tipo di regolamentazione dell'itinerario ciclabile. Nel caso si percorra un tratto di ciclovía rappresentato da una pista ciclabile o percorso ciclopedonale, si avrà un attraversamento come prescritto dal codice della strada (art. 146 D.P.R. 495/1992).

Nel caso in cui la ciclovía si sviluppi invece su strada destinata prevalentemente alla percorrenza pedonale e ciclabile, caratterizzata da una sicurezza intrinseca a tutela dell'utenza debole (F-bis), l'interferenza con altra viabilità, di qualsiasi tipologia, non può essere conformata ad un attraversamento ciclabile, ma trattasi di *intersezione stradale* e come tale va regolamentata. In questo caso si procederà ad assegnare il diritto di precedenza all'itinerario della ciclovía, ogni qual volta le caratteristiche dalla viabilità interferente lo consentano, in ordine a tipologia di traffico e classifica funzionale della strada, nel rispetto della ratio del comma 11 art. 40 D.L. 285/1992, che sancisce la precedenza di pedoni e cicli che utilizzano i rispettivi attraversamenti.

La seconda distinzione da effettuarsi in base alla tipologia della ciclovía è quello dato dalla differenziazione fra pista ciclabile (in sede propria) e percorso promiscuo ciclabile e pedonale. Il codice introduce il caso dell'attraversamento ciclabile in presenza di pista ciclabile in sede propria ma non prevede alcun tipo di attraversamento specifico in presenza di percorsi promiscui, da cui se ne deduce che si deve introdurre il solo attraversamento pedonale. È opinione diffusa che in questo caso il ciclista sia obbligato a scendere dalla sella e condurre la bicicletta a mano. In realtà il dettato normativo non obbliga a tale condotta, come anche riconosciuto da una recente sentenza di Cassazione.

Al di là degli obblighi normativi, l'assenza dell'attraversamento ciclabile determina confusione in tutti gli utenti della strada e mancata chiarezza degli obblighi reciproci, elemento che aumenta il rischio. Anche se non conforme al codice, si ritiene in favore di sicurezza (Art. 1 D.L. 285/1992) realizzare comunque un attraversamento ciclabile e pedonale secondo il dettato dell'art. 146 del Regolamento, accompagnato da qualche metro di segnaletica orizzontale per la suddivisione delle due componenti di utenza nell'approccio all'intersezione. In generale infatti il percorso ciclopedonale promiscuo non prevede la separazione delle utenze: questo è forse l'elemento rilevante che rende meno funzionale tale soluzione, a causa di una elevata interferenza non gestita fra utenze con differenziale di velocità a volte elevato (si pensi se non altro alla veloce diffusione delle biciclette a pedalata assistita).

Per quanto attiene invece alle differenti tipologie di attraversamento determinate dalla diversa classificazione dell'asse viario interferente, in questo caso si procede con un rinforzamento dei dispositivi atti a incrementare i parametri di sicurezza del transito ciclabile. Se in presenza di strada senza o con traffico estremamente contenuto si procede alla sola realizzazione dell'attraversamento con la segnaletica orizzontale e verticale prevista dal codice della strada, nel caso di traffico basso o medio in ambito urbano l'attraversamento può essere realizzato su area stradale rialzata. Su di un asse stradale a traffico medio è necessario introdurre adeguato sistema di illuminazione dedicata, integrata da pannelli retroilluminati a led e dispositivi lampeggianti che segnalano la presenza dell'attraversamento all'utente della strada; tale intervento può essere abbinato all'inserimento di un'isola salvagente.

Con condizioni di traffico particolarmente gravose è necessario l'inserimento di un attraversamento semaforizzato a chiamata tramite pulsante, da abbinare a sensore per il riconoscimento a distanza dell'avvicinamento del pedone e/o del ciclo al fine di migliorare la fruibilità della pista da parte degli utenti. Il Codice della Strada prescrive di delimitare l'attraversamento ciclabile con una doppia fila di quadrotti da cm 50x50 (nel caso di pista contigua a un percorso pedonale è sufficiente una sola fila di quadretti in affianco alle strisce pedonali).

Al fine di ottenere elevati indici di sicurezza, si ritiene che sia fondamentale un trattamento superficiale materico e/o cromatico delle zone di approccio e della corsia in attraversamento. L'uso della colorazione per l'attraversamento permette di identificare in modo chiaro l'attraversamento sia da parte degli automobilisti sia da parte dei ciclisti. Uno studio danese ha mostrato che nelle intersezioni ciclabili dove la corsia ciclabile è stata colorata di celeste, il numero di incidenti che coinvolgono biciclette si è ridotto del 38%, e il numero di ciclisti morti o gravemente feriti è diminuito del 71%. Il codice della strada non vieta la colorazione della strada, tant'è che lo stesso Ministero delle Infrastrutture e Trasporti asserisce che nulla osta alla colorazione delle pavimentazioni stradali, in particolare se riservati a determinate categorie di utenza. Proprio in questo solco ci si è mossi, avendo proceduto a colorare solo la "corsia" di transito delle biciclette e non l'area sottostante la segnaletica orizzontale di attraversamento. Inoltre, è necessario l'utilizzo di prodotti strutturati che presentano parametri antiskid (valori di SRT) molto elevati, al fine di non ridurre (anzi incrementare) le caratteristiche di aderenza del fondo stradale.

Molte città europee utilizzano colorazioni per gli attraversamenti, con differenti scelte cromatiche: si passa dal rosso (Paesi Bassi, Germania, Svezia, Danimarca, Svizzera, Belgio e altri) al blu (Danimarca), giallo (Svizzera), e verde (Germania e Francia).

Al fine di segnalare in modo chiaro l'interferenza anche ai ciclisti, oltre che agli automobilisti, si è ritenuto opportuno estendere per alcuni metri all'interno dell'itinerario la colorazione del tappeto, al fine di segnalare agli utenti della ciclovía la necessità di approcciare l'attraversamento rallentando e valutando le condizioni del traffico.

### 6.1.9 - Indirizzi generali per la moderazione del traffico e dispositivi di Traffic Calming

Sui temi della moderazione del traffico esiste ormai una vasta casistica applicativa a livello nazionale e locale, partendo dal concetto base che prevede l'integrazione delle diverse componenti di traffico attraverso la riprogettazione fisica e funzionale delle strade, al fine di migliorare le condizioni dell'ambiente urbano. Integrare significa consentire alle auto, ai pedoni, ai ciclisti e, in genere, alle utenze deboli della strada (bambini, anziani e disabili) l'utilizzo dell'intero spazio stradale (strade,



marciapiedi e piazze) senza necessariamente dover canalizzare ogni specifico utente in corsie ad uso esclusivo: carreggiate per le auto, piste per le biciclette e marciapiedi per i pedoni.

A tale fine è necessario progettare le strade introducendo una serie di strumenti che da un lato creino condizioni psicologiche di attenzione e di prudenza nella guida e dall'altro lato riducano fisicamente la velocità dei veicoli (attraversamenti rialzati, cuscini berlinesi, isole centrali, restringimenti delle carreggiate, rotatorie, ecc).

Il progetto, intervenendo in taluni casi sulle regole d'uso, impone dunque specifiche disposizioni di regolamentazione del traffico - in senso più ampio - di gestione della strada intesa come spazio pubblico condiviso, aperto ai diversi profili di utenza, entro la cornice delle politiche e della programmazione locale degli interventi per la mobilità sostenibile, ove queste ricorrano. In tal senso i dispositivi andranno installati in tutte le zone 30, anche sulla base degli approfondimenti di dettaglio di competenza dei successivi livelli di approfondimento progettuale.

In questa fase sono stati individuati i possibili ambiti da assoggettare ad interventi di moderazione del traffico (le zone 30, appunto) da definire in sede di progettazione definitiva.

#### 6.1.10 - Soluzioni ricorrenti per gli elementi tipologici

Tutti gli elementi della progettazione concorrono alla definizione di un'immagine coordinata con l'obiettivo di conferire identità e riconoscibilità alla ciclovía. Gli interventi dovranno quindi far riferimento ad un codificato "vocabolario" di materiali, tecniche costruttive, per consentirne una lettura chiara, univoca e unitaria da parte dell'utenza.

Per migliorare la percezione dell'itinerario durante la percorrenza è importante che il fruitore possa riconoscere facilmente il tracciato ciclabile, per orientarsi e interpretare contemporaneamente i caratteri dei luoghi attraversati. In tal senso appare fondamentale la reiterazione degli interventi proposti. L'identità del tracciato non dovrà tuttavia risultare impattante per forme, materiali e cromatismi, con il contesto naturale circostante; le soluzioni studiate ricercano, infatti, un punto di equilibrio tra esigenze di riconoscibilità del tracciato e inserimento dello stesso nel paesaggio.

Il materiale prevalente è l'acciaio corten, utilizzato sia per gli elementi strutturali di progetto che per gli elementi di immagine coordinata.

In particolare vengono individuate le tipologie di elementi di protezione da utilizzare lungo il tracciato sia applicati ad opere d'arte di nuova realizzazione o di ristrutturazione sia applicati a tratti di percorso. La Ciclovía TIRRENICA possiede inoltre una sorta di campo d'azione che travalica la linearità dell'opera diventando un bordo attivo che coinvolge, ambito dopo ambito, le peculiarità, le eccellenze, i caratteri identitari dei luoghi (e delle comunità) che attraversa. Il carattere informativo di tale infrastruttura diventa determinante almeno quanto la sua percorribilità: accessibilità fisica e accessibilità alle informazioni diventano caratteri determinanti di quella che potremmo definire una infrastruttura sociale. Sotto il profilo informativo, infatti, il paragone con una segnaletica consona ad arterie carrabili importanti (quasi una sorta di autostrada di paesaggio) appare opportuno, in logica di fruire dell'infrastruttura anche come asse capace di disseminare dati, punti di attenzione, curiosità sui territori che attraversa. Ogni tratto dell'infrastruttura TIRRENICA è dunque da intendersi come bordo allargato a comprendere ciò che di caratterizzante (nel paesaggio, nell'urbanizzato, nel produttivo, nell'intermodale, nella componente storico-artistica) esiste in quella porzione di territorio.

Le scelte in merito ai materiali e al linguaggio architettonico inerente a tutti gli elementi fisici (volumi, arredi, opere infrastrutturali, ecc) che caratterizzeranno il tracciato della Ciclovía TIRRENICA sono state integrate da linee di indirizzo per il progetto di superficie e di segnaletica a terra.

### 6.1.11 - Superamento delle barriere architettoniche

Il progetto per le finalità e per gli interventi che propone non rientra a pieno titolo nelle disposizioni cogenti di cui alla L. 13/1989; trattandosi comunque di un sistema coordinato di interventi che intervengono sugli assetti dello spazio pubblico, si può comunque fare riferimento al campo di applicabilità del D.P.R. n. 503/1996 che ha dettato le norme in materia di edilizia pubblica e riunito l'originaria dicotomia edifici pubblici/edifici privati, fissando disposizioni più specifiche per gli spazi ed edifici pubblici ed estendendo, al contempo, a dette categorie, le prescrizioni del D.M. n. 236/1989. Più in particolare, l'articolo 4 del D.P.R. n. 503/1996 recita: *“I progetti relativi agli spazi pubblici e alle opere di urbanizzazione a prevalente fruizione pedonale devono prevedere almeno un percorso accessibile in grado di consentire (...), l'uso dei servizi, le relazioni sociali e la fruizione ambientale anche alle persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale”*.

In vista delle determinazioni più dettagliate di competenza dei successivi livelli di progettazione, è stata comunque rispettata la disposizione disciplinare di non realizzare rampe o passerelle di nuovo impianto con pendenze superiori al 8%. Per le soluzioni di dettaglio, laddove necessario, oltre che al dettato normativo - se applicabile - si farà riferimento all'ampia manualistica ormai disponibile in materia e alle diverse linee guida di fonte nazionale o locale.

## 6.2 STRUTTURE ED OPERE D'ARTE

Gli interventi più impegnativi sotto il profilo progettuale e realizzativo riguardano le opere d'arte maggiori (ponti, sottopassi, ecc.) necessari per dare continuità al percorso in corrispondenza di quelle cesure lineari non risolvibili attraverso gli interventi ordinari applicabili al sedime viario. Le note che seguono riguardano gli aspetti strutturali e sono articolate sotto i diversi profili, da contemperare con gli elaborati grafici come di seguito richiamati.

### 6.2.1 - Normativa di settore per gli aspetti strutturali

Si riporta un elenco delle principali normative di riferimento vigenti.

- NTC2018 - Norme tecniche per le costruzioni - D.M. 17 Gennaio 2018.
- Circ. 21/01/2019, n. 7 C.S.LL.PP.: "Istruzioni per l'applicazione delle Nuove norme tecniche per le costruzioni";
- UNI 11104:2016: "Calcestruzzo – Specificazione, prestazione, produzione e conformità" - istruzioni complementari per l'applicazione della EN 206;
- EC0\_UNI EN 1990:2008: "Criteri di progettazione strutturale";
- EC1\_UNI EN 1991-1-4: 2005: "Azioni sulle strutture – Parte 1-4: Azioni del vento";
- EC3\_UNI EN 1993-1-1:2005: "Progettazione delle strutture di acciaio – Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici";
- EC3\_UNI EN 1993-1-9:2005: "Progettazione delle strutture di acciaio – Parte 1-9: Fatica";
- EC7\_UNI EN 1997-1:2005: "Progettazione geotecnica – Parte 1: Regole generali";
- EC8\_UNI EN 1998-5:2005: "Progettazione delle strutture per la resistenza sismica – Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti di geotecnica";
- "Linee guida per il calcestruzzo strutturale" emesse dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, in conformità con l'Eurocodice 2-1-1:2005 e la norma UNI EN 206-1.
- Legge del 28 giugno 1991 n. 208 "Interventi per la realizzazione di itinerari ciclabili e pedonali nelle aree urbane."
- D.M. n. 557/1999 - "Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili".
- Legge 2018 n. 2/2018 recante disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica.
- Linee Guida per le Ispezioni di Ponti e Viadotti del MIT (2020)
- Raccomandazioni AICAP per gli ancoraggi nei terreni e nelle rocce (2012)

### 6.2.2 - Censimento opere d'arte

Il tracciato della Ciclovía TIRRENICA è caratterizzato dalla presenza di oltre 350 opere di scavalco, sottopasso o attraversamento. Il censimento delle opere d'arte è stato effettuato in base ai seguenti criteri:

- anagrafica (localizzazione geografica e ente gestore);
- tipologia strutturale e stato di fatto dell'opera;
- interventi previsti



### 6.2.3 - Anagrafica delle opere

Le opere d'arte della Ciclovía TIRRENICA si suddividono in base a Macrotratte e Tronchi, nelle medesime modalità in cui viene suddiviso il tracciato.

### 6.2.4 - Tipologia strutturale

I ponti che si trovano lungo il tracciato sono di tipo stradale e ferroviario e presentano caratteristiche geometriche, strutturali, idrauliche, sedimi, materiali, anni di costruzione e proprietà differenti.

Con l'indicazione "**Opere d'arte**" vengono censiti:

- **Passerelle ciclopedonali**
- **Ponti**
- **Sovrappassi**
- **Sottovia scatolari**

### 6.2.5 - Requisiti normativi (D.M. 557/1999 e D.M. 517/2018)

Il censimento delle opere d'arte è stato effettuato anche in base alla loro rispondenza, o adattabilità, ai requisiti minimi richiesti dalla Normativa per percorrere in sicurezza il tratto, in particolare facendo riferimento ai decreti D.M. 557/1999 e D.M. 517/2018 recante la "Progettazione e realizzazione di un sistema nazionale di ciclovie turistiche".

Nello specifico il **D.M. n. 557/1999** riporta:

#### **Art. 7. - Larghezza delle corsie e degli spartitraffico**

*1. Tenuto conto degli ingombri dei ciclisti e dei velocipedi, nonché dello spazio per l'equilibrio e di un opportuno franco laterale libero da ostacoli, la larghezza minima della corsia ciclabile, comprese le strisce di margine, è pari ad 1,50 m; tale larghezza è riducibile ad 1,25 m nel caso in cui si tratti di due corsie contigue, dello stesso od opposto senso di marcia, per una larghezza complessiva minima pari a 2,50 m.*

*2. Per le piste ciclabili in sede propria e per quelle su corsie riservate, la larghezza della corsia ciclabile può essere eccezionalmente ridotta fino ad 1,00 m, sempreché questo valore venga protratto per una limitata lunghezza dell'itinerario ciclabile e tale circostanza sia opportunamente segnalata.*

*3. Le larghezze di cui ai commi precedenti rappresentano i minimi inderogabili per le piste sulle quali è prevista la circolazione solo di velocipedi a due ruote. Per le piste sulle quali è ammessa la circolazione di velocipedi a tre o più ruote, le suddette dimensioni devono essere opportunamente adeguate tenendo conto dei limiti dimensionali dei velocipedi fissati dall'articolo 50 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285.*

*4. La larghezza dello spartitraffico fisicamente invalicabile che separa la pista ciclabile in sede propria dalla carreggiata destinata ai veicoli a motore, non deve essere inferiore a 0,50 m.*

#### **Art. 9. - Attraversamenti ciclabili**

*1. Gli attraversamenti delle carreggiate stradali effettuati con piste ciclabili devono essere realizzati con le stesse modalità degli attraversamenti pedonali, tenendo conto di comportamenti dell'utenza analoghi a quelli dei pedoni, e con i dovuti adattamenti richiesti dall'utenza ciclistica (ad esempio per la larghezza delle eventuali isole rompitratta per attraversamenti da effettuare in più tempi).*

2. Per gli attraversamenti a raso, in aree di intersezione ad uso promiscuo con i veicoli a motore ed i pedoni, le piste ciclabili su corsia riservata devono in genere affiancarsi al lato interno degli attraversamenti pedonali, in modo tale da istituire per i ciclisti la circolazione a rotatoria con senso unico antiorario sull'intersezione medesima.

3. Per gli attraversamenti a livelli sfalsati riservati ai ciclisti (piste ciclabili in sede propria) va in genere preferita la soluzione in sottopasso, rispetto a quella in sovrappasso, assicurando che la pendenza longitudinale massima delle rampe non superi il 10% e vengano realizzate, nel caso di sovrappasso, **barriere protettive laterali di altezza non inferiore ad 1,50 m.**

Nella catalogazione delle **opere esistenti** si sono quindi stabiliti i seguenti **parametri** dimensionali da rispettare:

- corsia riservata bidirezionale ..... larghezza minima L=2.00m
- barriere protettive laterali di ..... altezza minima H=1.50m

Nella progettazione delle **opere nuove** si sono invece rispettati i **parametri**:

- corsia riservata bidirezionale ..... larghezza minima L=3.50m
- barriere protettive laterali di ..... altezza minima H=1.50m

### 6.2.6 - Definizione interventi

In generale, si rammenta che ogni ciascuna opera, indipendentemente dal tipo di intervento previsto, sarà provvista della specifica segnaletica che contraddistingue univocamente tutto il tracciato della "ciclovía TIRRENICA".

Per tutti gli altri interventi, una chiara sintesi di quanto previsto è data dall'elaborato tabulare F000GENVIO1PL01\_A "Ricognizione ponti ed opere d'arte" che rappresenta l'intero repertorio delle opere previste, censite dal RTP nel corso dello studio e della progettazione.

Maggiori dettagli sono disponibili, per le opere esistenti, nelle Schede Descrittive Opere D'Arte, e per le nuove opere, nell'elaborato F000TIPTIO1TPO2\_A riportante i tipologici delle nuove opere d'arte.

Si riporta nel seguito i graficismi utilizzati per le differenti classificazioni di intervento previste per i vari ponti.

#### ● Pedalabili in sicurezza

Opere già ciclabili in sicurezza distinguibili in strutture dedicate al traffico ciclabile (passerelle o sottopassi) o corsie riservate all'interno di strutture destinate anche al traffico stradale e ferroviario.

#### ● Pedalabili agendo sulla segnaletica

Opere per cui è già previsto lo spazio per una corsia ciclabile che rispetti i limiti dimensionali come da Normativa ma che non risulta adeguatamente segnalata. In questi casi si prevede di agire sulla segnaletica verticale e orizzontale, indicando all'utenza la corretta percorrenza dell'opera in termini di direzionalità e di mezzi.

#### ● Pedalabili con interventi locali o di manutenzione straordinaria

Opere per cui è previsto un passaggio ciclabile in sicurezza solo a seguito di interventi di manutenzione straordinaria sull'opera. Tali interventi sono inquadrabili come interventi "locali" ai sensi delle

NTC2018 e non prevedono l'aggiunta di nuovi elementi strutturali ma solo il ripristino degli esistenti (ripristino delle pavimentazioni, adeguamento dei parapetti, manutenzione sulle solette, sui cordoli, sulla pavimentazione, sui parapetti ecc.). Anche in questi casi si prevede di agire sulla segnaletica verticale e orizzontale, indicando all'utenza la corretta percorrenza dell'opera in termini di direzionalità e di mezzi.

#### ● **Nuove opere**

In tutti i casi in cui non risultino applicabili gli interventi previsti per le strutture esistenti o il tracciato preveda il passaggio su un tratto dove l'opera non è presente, si opta per la realizzazione di nuove strutture (passerelle o sottopassi).

#### ● **Progettualità in corso**

Lungo il tracciato della Ciclovía TIRRENICA sono state censite tutte le progettualità già in corso a carico di Enti terzi, specificando le rispettive fasi progettuali e l'interferenza con le opere.

### 6.2.7 - Interventi su opere esistenti

#### 6.2.7.1 OPERE PEDALABILI IN SICUREZZA

Le opere pedalabili in sicurezza sono distinguibili in strutture dedicate al traffico ciclabile o corsie riservate all'interno di strutture destinate anche al traffico stradale o ferroviario. Trattasi quindi di attraversamenti già segnalati come ciclabili e che non necessiterebbero di ulteriori interventi.

Tuttavia in alcuni casi si rende necessario adeguare i parapetti esistenti che non rispettano il limite dimensionale dato dalla Normativa di riferimento ( $H=1.50$  m).

#### 6.2.7.2 OPERE PEDALABILI AGENDO SULLE REGOLE D'USO

In questi casi si interviene sulla segnaletica verticale e orizzontale, indicando all'utenza la corretta percorrenza dell'opera in termini di direzionalità e di mezzi.

Verranno quindi inseriti segnali stradali di prescrizione ciclabile e pedonale, segnaletica di divieto al transito carrabile, segnali di attraversamento e deviazione.

Sono presenti inoltre alcuni casi (trattati per lo più negli interventi locali poiché generalmente necessitano di interventi di ripristino e manutenzione dell'opera) in cui si può garantire il passaggio sull'opera solo tramite un **passaggio promiscuo monodirezionale o bidirezionale**.

Saranno quindi posti, alla distanza prevista dalla Norma, dei limiti di velocità per il traffico carrabile (limite 30 km/h) e nel caso di passaggio promiscuo monodirezionale verrà introdotta la segnaletica di transito a senso alternato o semaforico qualora la visibilità risultasse limitata.

#### 6.2.7.3 OPERE PEDALABILI CON INTERVENTI LOCALI O DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA

La maggior parte delle opere lungo il tracciato della Ciclovía TIRRENICA è inquadrabile nella categoria di interventi locali o di manutenzione straordinaria.

Trattasi di ponti in cui è presente lo spazio minimo per il passaggio ciclabile in corrispondenza dei marciapiedi o più frequentemente sulle quali è possibile il passaggio promiscuo all'interno della carreggiata.

L'opera tuttavia non risulta pedalabile in sicurezza se non tramite interventi di ripristino, manutenzione o adeguamento di alcune parti strutturali e non strutturali.

**Tali interventi sono inquadrabili come interventi locali ai sensi delle NTC 2018** poiché non modificano in alcun modo lo schema strutturale dell'opera né ne riducono la capacità o ne modificano la rigidità. Gli interventi di manutenzione straordinaria prevista non prevedono né ampliamenti né aumenti di carichi tali da dover comportare interventi di adeguamento sismico.

Le **criticità più comuni** incontrate in fase di rilievo si possono così elencare:

- deterioramento cordoli in c.a.;
- mancanza di pavimentazione;
- ammaloramento della pavimentazione;
- ammaloramento, inadeguatezza o assenza delle barriere;

A tale categoria di intervento si associano sempre anche gli interventi sulla segnaletica orizzontale e verticale.

➔ **Realizzazione nuovi parapetti**

- demolizione eventuali barriere esistenti;
- Realizzazione nuovi parapetti in acciaio zincato S275 H=1.50 m;
- rivestimento parapetti in lamiera stirata.

➔ **Nuove barriere antilancio**

- barriere antilancio in acciaio zincato S275 H=2.50 m;
- rivestimento barriera in lamiera stirata in acciaio zincato.

➔ **Nuove barriere bordo ponte**

- demolizione barriere esistenti;
- posa H3/H2 Bordo Ponte.

➔ **Nuova pavimentazione stradale**

- scarifica pavimentazione per 10 cm;
- posa guaina impermeabilizzante;
- binder spessore cm 7;
- usura spessore cm 3.

➔ **Rifacimento cordolo in c.a.**

- demolizione cordolo esistente;
- fresatura pavimentazione stradale larghezza 1.50 m;
- idrodemolizione della soletta in c.a. spessore di 4 cm;
- passivazione dell'armatura esistente e posa nuova armatura;

- getto soletta in c.a. 4 cm e cordolo, cls C32/40;
- impermeabilizzazione;
- binder spessore cm 7;
- usura spessore cm 3.

Si precisa che nelle schede descrittive delle opere d'arte sono stati inseriti degli elementi grafici semplificati (cordoli insormontabili, protezioni, ecc.) per rappresentare la separazione fisica, ad esempio, tra la piattaforma stradale e l'infrastruttura ciclabile di progetto, posta a lato della stessa.

Nei casi di viabilità promiscua ed in particolare in ambito extraurbano, si mantiene la medesima sezione adottata nei tratti precedenti l'opera stessa, con soluzione di continuità.

Si rimanda alle fasi di progettazione successive per più approfondite verifiche di compatibilità stradale e di rispondenza ai livelli minimi di sicurezza.

Si sottolinea che le **NTC 2018** obbligano infatti ad effettuare la Valutazione di Sicurezza dell'opera, e successivo intervento di Adeguamento sismico, qualora ricorrano le condizioni:

**"§ 8.3. Valutazione della Sicurezza - (...)** La valutazione della sicurezza deve effettuarsi quando ricorra anche una sola delle seguenti situazioni:

- riduzione evidente della capacità resistente e/o deformativa della struttura o di alcune sue parti dovuta a: significativo degrado e decadimento delle caratteristiche meccaniche dei materiali, deformazioni significative conseguenti anche a problemi in fondazione; danneggiamenti prodotti da azioni ambientali (sisma, vento, neve e temperatura), da azioni eccezionali (urti, incendi, esplosioni) o da situazioni di funzionamento ed uso anomali;
- provati gravi errori di progetto o di costruzione;
- cambio della destinazione d'uso della costruzione o di parti di essa, con variazione significativa dei carichi variabili e/o passaggio ad una classe d'uso superiore;
- **esecuzione di interventi non dichiaratamente strutturali, qualora essi interagiscano, anche solo in parte, con elementi aventi funzione strutturale e, in modo consistente, ne riducano la capacità e/o ne modifichino la rigidità;**
- ogni qualvolta si eseguano gli interventi strutturali di cui al § 8.4 ;
- opere realizzate in assenza o difformità dal titolo abitativo, ove necessario al momento della costruzione, o in difformità alle norme tecniche per le costruzioni vigenti al momento della costruzione.

**§ 8.4.3. Intervento di Adeguamento** - L'intervento di adeguamento della costruzione è obbligatorio quando si intenda:

- a) sopraelevare la costruzione;
- b) ampliare la costruzione mediante opere ad essa strutturalmente connesse e tali da alterarne significativamente la risposta;**
- c) apportare variazioni di destinazione d'uso che comportino incrementi dei carichi globali verticali in fondazione superiori al 10%, valutati secondo la combinazione caratteristica di cui alla equazione 2.5.2 del § 2.5.3, includendo i soli carichi gravitazionali. Resta comunque fermo l'obbligo di procedere alla verifica locale delle singole parti e/o elementi della struttura, anche se interessano porzioni limitate della costruzione;
- d) effettuare interventi strutturali volti a trasformare la costruzione mediante un insieme sistematico di opere che portino ad un sistema strutturale diverso dal precedente; nel caso degli edifici, effettuare interventi strutturali che trasformano il sistema strutturale mediante l'impiego di nuovi elementi verticali portanti su cui grava almeno il 50% dei carichi gravitazionali complessivi riferiti ai singoli piani.
- e) apportare modifiche di classe d'uso che conducano a costruzioni di classe III ad uso scolastico o di classe IV.

f) *In ogni caso, il progetto dovrà essere riferito all'intera costruzione e dovrà riportare le verifiche dell'intera struttura post-intervento, secondo le indicazioni del presente capitolo. (...)*".

Naturalmente, ove si siano individuate tracce di ammaloramento delle strutture che potrebbero non essere ripristinate con semplicità tramite interventi di manutenzione superficiale come quelli sopra descritti, è stato previsto che l'ente gestore provveda alla disamina approfondita delle opere. Tale processo dovrà essere effettuato a partire dall'esecuzione di un'ispezione visiva con annessa valutazione della sicurezza da parte di un ispettore di ponti, viadotti e passerelle certificato di livello II o superiore corredata dall'esecuzione di mirate indagini atte a definire le caratteristiche meccaniche e geometriche di ciascun elemento almeno ad un Livello di Conoscenza 2 ai sensi delle NTC 2018. Solo in seguito a questa attività sarà possibile valutare l'effettivo intervento di manutenzione o ripristino da realizzare.

Un elenco basilare ma non esaustivo delle prove e indagini che potrebbe essere necessario effettuare include:

- Esame visivo VT;
- Prelievo e ripristino di campioni di materiale con successiva esecuzione delle prove di laboratorio opportune (compressione di provini cilindrici, pullout, trazione...);
- Prove di carbonatazione;
- Esecuzione di prove SonReb
- Esecuzione di prove sclerometriche;
- Esecuzione di prove magnetometriche;
- Esecuzione di esame con Georadar;
- Esecuzione di analisi con termocamera.

### 6.2.8 - Nuove opere

Le nuove opere si compongono sia di nuovi ponti sia di nuovi sottopassi scatolari.

Le nuove passerelle sono progettate con una carreggiata netta bidirezionale di almeno 3.50 metri e si suddividono in tipologici a seconda della luce e delle campate.

## 6.3 IMPIANTI

### 6.3.1 - Criteri generali per l'infrastrutturazione impiantistica della ciclovie

Il criterio generale per la definizione dell'equipaggiamento impiantistico della ciclovie aderisce ai criteri di base adottati per l'intero progetto sotto il profilo:

- della **semplicità**, applicando soluzioni minimali per garantire la continuità funzionale (il cd. "tracciato di innesco"), rimandando al futuro eventuali integrazioni e dotazioni;
- dell'**economicità**, si adottano soluzioni progettuali fondate su criteri di economicità, massima efficienza con soluzioni tecniche semplici e replicabili lungo tutto il percorso.

Sulla base di tali principi informativi, si assume come determinazione derivata dalla presente fase di studio, che l'infrastruttura in oggetto non vada dotata di alcun supporto impiantistico intensivo disposto sul "continuo" del tracciato, fatte salve le necessarie dotazioni in corrispondenza di specifici luoghi attrezzati o punti critici. È il caso dei sottopassi oggetto di intervento, che potranno richiedere l'installazione di impianti di illuminazione o di sollevamento e allontanamento delle acque meteoriche o il caso di intersezione da proteggere con impianti semaforici o ancora il caso di luoghi potenzialmente soggetti a fenomeni di rischio, da equipaggiare con impianti semaforici o di allerta.

In tal senso la dotazione impiantistica può concorrere al rispetto dei criteri - Requisiti di pianificazione e degli standard tecnici di progettazione per la realizzazione del Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche (SNCT) - fissati dal DM 517/2018, con riguardo alla fornitura di servizi opzionali (Criterio A.3), dell'attrattività (Criterio B.1), della sicurezza (Criterio B.2), della percorribilità (Criterio B.3) e dei servizi (Criterio B.5).

Oltre a quanto riportato nei successivi sottoparagrafi, si rimanda al seguente elaborato che contiene il repertorio delle soluzioni tipologiche applicabili nei diversi casi e laddove necessario.

### 6.3.2 - Illuminotecnica per la ciclovie

In Italia non è previsto obbligo normativo per il gestore o il proprietario di una infrastruttura lineare di trasporto a dotarla di un sistema di illuminazione e le scelte legate a questo tipo di impiantistica comportano la necessità di istituire uno o più livelli di concertazione in ordine appunto alle competenze gestionali ciclovie e sulle infrastrutture viabili intersecate, con riferimento a tutti i fattori che concorrono a garantire un adeguato livello di sicurezza dell'utenza che utilizza detta infrastruttura siano essi autoveicoli, motocicli come pure velocipedi o pedoni.

Qualora si intenda dotare una infrastruttura lineare di un sistema di illuminazione - al momento non prevista dal presente studio - questa andrà dapprima classificata nella categoria illuminotecnica secondo quanto previsto dalle Norme UNI 13201:2016 e poi progettato il sistema nel suo complesso secondo il procedimento descritto nella UNI 11248:2016 e dovrà rispondere prestazionalmente a tutte le norme UNI e CEI applicabili al caso in esame. Il tutto dovrà essere conforme alle Leggi Regionali applicabili in materia di illuminazione e di protezione dall'inquinamento luminoso nonché alle norme UNI e CEI applicabili.

La Norma UNI EN 13201-2 del settembre 2004, che recepisce la norma EN 13201-2 – Road Lighting – Part 2: Performance requirements (del novembre 2003, con correzioni introdotte il 3 dicembre 2003), definisce, per mezzo di requisiti fotometrici, le classi di impianti di illuminazione per l'illuminazione



delle strade indirizzata alle esigenze di visione degli utenti e considera gli aspetti ambientali dell'illuminazione stradale. In essa sono contenute tabelle con le classi illuminotecniche definendone le caratteristiche previste per le differenti tipologie di strade, tra le quali, identificate in Classe S, le strade pedonali e ciclabili.

Classe di illuminazione	Illuminamento orizzontale		Abbagliamento debilitante
	E medio [lux] (minimo mantenuto)	E minimo [lux] (mantenuto)	TI [%] (max)
S1	15	5	15
S2	10	3	15
S3	7,5	1,5	15
S4	5	1	20
S5	3	0,6	20
S6	2	0,6	20
S7	non determinato	non determinato	-

Particolare rilevanza ai fini della sicurezza assume lo studio delle cosiddette "zone di conflitto" che sono rappresentate dalle intersezioni tra più infrastrutture dello stesso tipo (incroci stradali, ecc.) oppure dove convergono infrastrutture di tipo diverso (strade, ciclabili, marciapiedi, ecc.).

Anche se l'infrastruttura lineare oggetto di studio nel corso del suo sviluppo incontra molteplici interferenze con strade di ogni ordine tipo, ciclabili e passaggi pedonali, in questa fase si ritiene di non definire specifici approfondimenti progettuali in ordine alla soluzione per l'illuminazione lungo il percorso per tre ordini di motivi.

- **Criteri alla base del Progetto:** il progetto fa riferimento, come si è detto, a un più generale concetto di "infrastruttura leggera", caratterizzata anche da un basso livello (o nullo) equipaggiamento impiantistico.
- **Aree di valore naturalistico:** gran parte del tracciato si snoda in un ambito estremamente sensibile da un punto di vista ambientale e dove quindi l'introduzione dell'illuminazione notturna andrebbe a turbare equilibri naturalistici consolidati.
- **Zone di conflitto:** lo studio approfondito va demandato alle successive fasi progettuali in cui, di concerto con i Comuni interessati e gli Enti proprietari delle infrastrutture, si potranno valutare:
  - le previsioni dei Piani Illuminotecnici Comunali (qualora esistenti e cogenti);
  - i flussi di ciascuna utenza che effettivamente interessano la zona alle varie ore del giorno (eventualmente facendo uso anche di modelli previsionali);
  - tutte le altre caratteristiche peculiari che consentano fare una corretta Valutazione del Rischio così come richiesto dalla UNI 11248 e determinare il corretto livello prestazionale di illuminazione se necessario.

Una volta esperite le fasi di confronto con i Soggetti cointeressati alla gestione delle infrastrutture varie interessate e condivisa la volontà di predisporre laddove necessario le componenti impiantistiche relative all'illuminazione pubblica, queste dovranno aderire ai seguenti principi informativi.

- La necessità di garantire livelli di illuminazione in riferimento alle classificazioni effettuate. Le caratteristiche indicate dovranno essere ottenute considerando l'effettivo posizionamento degli apparecchi illuminanti tenendo conto degli arretramenti degli stessi e del puntamento effettuato. L'impianto sarà quindi progettato per rispettare le leggi più restrittive in fatto di inquinamento luminoso eliminando le dispersioni del flusso luminoso verso l'alto con la sola esclusione dei faretti di illuminazione delle emergenze ambientali o di contesto.
- L'accensione dei carichi sarà realizzata mediante dispositivi automatici che saranno collegati al quadro generale e limiteranno le accensioni al livello di luminosità richiesto.
- Tutte le parti attive dei componenti elettrici devono essere protette mediante isolamento o mediante barriere o involucri per impedire i contatti diretti. Le lampade degli apparecchi di illuminazione saranno adeguatamente protette da manomissioni o contatti accidentali.
- Non devono diventare accessibili se non dopo aver rimosso un involucro o una barriera per mezzo di un attrezzo, a meno che l'apparecchio non si trovi ad una altezza superiore a 2,8 m.
- I componenti elettrici saranno meglio specificati nelle successive fasi di sviluppo progettuale, ma devono avere, per costruzione o per installazione, almeno il grado di protezione IP33. Per gli apparecchi di illuminazione il grado di protezione IP23 è sufficiente quando il rischio di inquinamento ambientale sia trascurabile, e se gli apparecchi di illuminazione sono posti a più di 2,50 m al di sopra del livello del suolo. Le prescrizioni relative alla costruzione e alla sicurezza degli apparecchi di illuminazione sono indicate nella serie di norme CEI EN 60598. L'installatore dovrà verificare l'esistenza delle certificazioni richieste.
- Salvo più precise e dettagliate indicazioni in fase di progetto definitivo ed esecutivo, sarà ammessa una caduta di tensione fino al 5% della tensione nominale dell'impianto, mentre dovranno essere sottoposte a verifica le caratteristiche meccaniche dei corpi illuminanti (materiale, dimensioni, protezione dalle corrosioni, ipotesi di carico, ecc.).
- Per l'illuminazione dei vari luoghi componenti il percorso si dovrà riuscire ad ottenere una illuminazione uniforme e confortevole che permetta di vedere gli ostacoli e le persone senza però creare disturbo alle stesse. Per questo motivo i calcoli di verifica non saranno realizzati per garantire la sola illuminazione orizzontale ma dovranno verificare anche la componente verticale garantendo un idoneo grado di uniformità, una resa colori elevata, e un basso indice di abbagliamento. La tipologia dei corpi illuminanti dovrà quindi garantire tali caratteristiche.

### 6.3.3 - Smaltimento delle acque di piattaforma

Per progettare il sistema idraulico di raccolta e allontanamento delle acque di origine meteorica che interessano la piattaforma ciclabile, le scarpate adiacenti e le piattaforme stradali che vengono interessate quando sono in adiacenza, gli elementi deputati al drenaggio della superficie in progetto sono principalmente fossi di guardia, cunette alla francese e collettori di diametro variabile.

Le acque meteoriche e di scolo dei terreni (non inquinate) provenienti dai versanti naturali e dalle scarpate stradali sono direttamente convogliate, tramite i fossi di guardia, ai recettori superficiali ubicati in posizione favorevole in relazione all'andamento delle pendenze del terreno.

Le soluzioni tecniche previste per garantire la continuità delle opere di scolo della sede stradale e le canalizzazioni, esistenti e non, disposte per intercettare, convogliare ed avviare ai recapiti finali le

relative portate originatesi dal complesso delle superfici drenanti, dovranno rispettare i seguenti criteri progettuali:

- Mantenimento della sicurezza sul piano viario anche in caso di apporti meteorici eccezionali;
- Protezione dall'erosione del tracciato di progetto quando interessato dal deflusso di acque, canalizzate e non;
- Protezione dall'erosione e mantenimento della sicurezza a valle dei recapiti della rete di drenaggio.

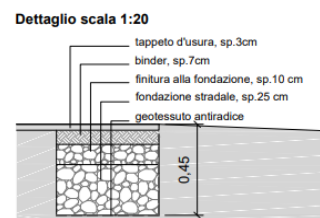
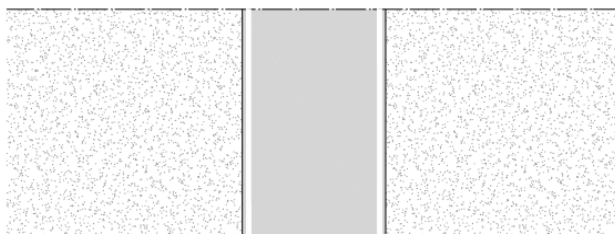
Sono individuabili quattro situazioni distinte all'interno del tracciato della nuova ciclovía, da trattare con soluzioni specifiche, come di seguito dettagliato.

### 6.3.3.1 TRACCIATO CICLABILE IN SEDE PROPRIA

Potranno essere realizzati fossi di guardia lato campagna (orientativamente di 50x50 cm) in affiancamento al tracciato ciclabile, quando le pendenze del terreno lo richiedono. Ovvero dal lato di monte, quando questo presenta scarpate rilevanti, per evitare il sormonto del tracciato stesso da parte delle acque meteoriche, o dal lato di valle per la continuità delle opere di allontanamento delle acque. Il fosso di guardia convoglierà l'acqua fino ai primi recettori disponibili, ma nelle situazioni in cui il recettore finale è distante, si provvederà ad invasare le acque raccolte in appositi bacini permeabili (con dimensioni calcolate in funzione delle leggi pluviometriche, idrauliche e di permeabilità dei terreni) realizzati in terra che consentano, terminato l'evento meteorico, di rilasciare per filtrazione le acque raccolte nel terreno naturale.

### 6.3.3.2 SEZIONE RICAVATA DA AMPLIAMENTO DELLA CARREGGIATA STRADALE

Ai lati della carreggiata stradale delle strade esistenti interessate dalla prossimità con la nuova ciclovía, saranno previsti cordoli in calcestruzzo o altri elementi separatori dal tracciato in progetto. Le opere di allontanamento idrico predisposte per la carreggiata stradale consentiranno l'allontanamento anche dal tracciato ciclopedonale e per garantire la continuità di opera delle stesse i cordoli di calcestruzzo saranno integrati con pezzi speciali in corten (a bocca di lupo) per lo scolo delle acque ogni 30 m nei tratti in rettilineo e ogni 15 metri nei tratti in curva.



### 6.3.4 - Percorso in affiancamento alla sede stradale o sfalsato rispetto alla sede carrabile

Potrà essere realizzata una cunetta in calcestruzzo nei tratti in cui l'acqua raggiunge la ciclovía dalla carreggiata stradale, ovvero nei tratti in curva in cui il percorso di progetto si trova all'interno della curva stessa. La cunetta in cls convoglierà l'acqua fino ai primi recettori disponibili. Nelle situazioni in cui il recettore finale è più distante o in cui si prevede anche il tombamento di fossi di guardia adesso esistenti con tubazioni in PVC di diametro variabile, la cunetta verrà interrotta da un sistema caditoia-

pozzetto che consente il convogliamento dell'acqua transitante nella zanella in calcestruzzo alla tubazione sottostante.

#### 6.3.4.1 CASI PARTICOLARI E SITUAZIONI DI SENSIBILITÀ AMBIENTALE LOCALE

Esistono poi i casi particolari rappresentati dai sottovia di nuova realizzazione che consentono all'infrastruttura di superare le barriere antropiche, in questo caso si eviterà - laddove possibile e se tecnicamente ragionevole - il ricorso ad impianti di sollevamento e si cercherà sempre di raccogliere le acque di piattaforma ed invasarle in appositi bacini permeabili o in pozzi drenanti.

Le soluzioni proposte saranno concordate preliminarmente, durante le successive fasi di progettazione, con i Consorzi di Bonifica o altri Enti preposti alla tutela delle matrici ambientali (ambiente idrico e ciclo delle acque, suolo e sottosuolo).

Particolare attenzione progettuale sarà rivolta alle situazioni che prevedono l'intervento in sommità o in affiancamento agli argini al fine di regimare correttamente le acque di superficie e di evitare fenomeni di erosione o infiltrazione che possono incidere sulla stabilità del corpo arginale.

Nei tratti che interessano l'argine di un corso d'acqua si è data priorità al mantenimento dell'integrità dell'opera idraulica (seguendo in ciò le raccomandazioni preliminari delle Autorità competenti). In questi casi (sezioni tipologiche G, I, L) non sono state previste particolari opere di regimazione idraulica (canalette, pozzetti, etc.) per preservare la superficie dell'argine; le acque provenienti da superfici asfaltate - nel rispetto dello stato di fatto - verranno allontanate tramite idonea pendenza trasversale della carreggiata per poi essere disperse nello strato superficiale del terreno.

Per i tratti di tipologia O, trattandosi di percorsi urbani ricavati su parte della carreggiata esistente, senza incremento di superficie impermeabile, le nuove opere utilizzeranno le caditoie esistenti mentre la fascia spartitraffico sarà interrotta ad intervalli regolari per consentire lo smaltimento delle acque stradali o sarà integrata da pozzetti di raccolta collegati alle caditoie esistenti.

## 6.4 SICUREZZA DELLA CIRCOLAZIONE E SEGNALETICA

### 6.4.1 - Aspetti generali

La segnaletica prevista sarà realizzata in maniera riconoscibile, funzionale, chiara e univoca. Con riguardo alle componenti e delle singole articolazioni funzionali l'opera ciclabile in progetto sarà provvista della segnaletica stradale verticale ed orizzontale, riconoscibile, -, dopo ogni interruzione e dopo ogni intersezione, che ne evidenzia l'uso specialistico, l'esistenza di ostacoli e particolarità, l'eventuale promiscuità con altre tipologie di utenti nonché la prossimità dei cambi di direzione e degli incroci.

Secondo quanto prescritto in materia D.M. n. 557/1999, le piste ciclabili devono essere provviste della specifica segnaletica verticale all'inizio e alla fine del loro percorso, dopo ogni interruzione e dopo ogni intersezione (art. 10, co. 1). Inoltre, devono essere provviste di appositi simboli e scritte orizzontali che ne distinguano l'uso specialistico. Analogamente deve essere segnalato, con apposite frecce direzionali sulla pavimentazione, ogni cambio di direzione della pista (art. 10 co. 2).

Il progetto è corredato da uno specifico elaborato relativo alla tipizzazione della segnaletica da impiegare, come di seguito individuato.

cfr. elaborato	TIPOLOGICI SEGNALETICA STRADALE	F000TIPTI01TP05_A
----------------	---------------------------------	-------------------

### 6.4.2 - Identità visiva

La segnaletica deve essere facilmente identificabile e deve possedere una propria identità visiva che consenta l'immediata riconoscibilità da parte sia dell'utenza motorizzata sia dell'utenza ciclabile. Gli elementi critici (incroci con veicoli, presenza di vegetazione latitante), per i quali vigono opportune regole di comportamento, saranno segnalati lungo l'itinerario. Più in generale oltre al rispetto delle prescrizioni di norma in materia di segnaletica, secondo quanto prescritto dalla Direttiva MIT 375/2017 un itinerario inserito nel SNCT deve essere riconoscibile attraverso una specifica segnaletica che consenta l'individuazione del singolo percorso e ne identifichi il carattere nazionale.

Oltre alle prescrizioni di legge, occorre pertanto rispettare le prescrizioni contenute nella richiamata Direttiva, laddove vengono fissati gli standard tecnici di progettazione da rispettare riguardo alla segnaletica e riconoscibilità delle Ciclovie (Criterio B.4).

		
<i>Segnale di identificazione per ciclovie appartenente al SNCT</i>	<i>Pannelli integrativi per segnali di identificazione delle ciclovie</i>	<i>Segnali di direzione ambito urbano ed extraurbano</i>

L'esatta ubicazione, il numero e la tipologia dei cartelli da installare saranno dettagliati e definiti con precisione nelle successive fasi di progetto esecutivo, anche in accordo con le amministrazioni interessate e con gli altri portatori di interessi collettivi coinvolti nell'attuazione del Progetto VENTO. Più in generale, gli elementi della progettazione dovranno concorrere alla definizione di un'immagine coordinata con l'obiettivo di conferire identità e riconoscibilità alla ciclovie.

## 7. COMPATIBILITÀ DEGLI INTERVENTI CON IL CONTESTO

### 7.1 COMPATIBILITÀ TERRITORIALE ED INSERIMENTO URBANISTICO

L'opera progettata è parzialmente conforme agli strumenti urbanistici vigenti nei Comuni interessati dall'intervento. Nei casi specifici dove non vi è la piena conformità urbanistica si provvederà a redigere la documentazione tecnica prevista dalla normativa regionale in ordine alle le varianti parziali agli strumenti urbanistici vigenti, da adottare contestualmente all'approvazione delle successive fasi di progetto. Per gli aspetti di fattibilità urbanistica e compatibilità territoriale si rimanda agli elaborati specifici:

cfr. elaborato	STUDIO PRELIMINARE DI INSERIMENTO URBANISTICO E VINCOLI	F000GENUR01CO_00n
	STUDIO PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE	F000TAMEG01ET04_A

### 7.2 VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

Per le opere sottoposte all'attuazione del D.Lgs. n. 50/2016, è obbligatoria l'applicazione dell'art. 25 dello stesso Decreto, ai fini di una verifica preventiva dell'interesse archeologico sulle aree interessate alle opere da attuare. Tale verifica preventiva consente di accertare, prima di iniziare i lavori, la sussistenza di giacimenti archeologici ancora conservati nel sottosuolo e di evitarne la distruzione con la realizzazione delle opere in progetto. L'applicazione dell'iter procedurale previsto dall'art. 25 permette alla Stazione Appaltante di conoscere preventivamente il rischio archeologico dell'area su cui è in progetto l'intervento e di prevedere in conseguenza eventuali variazioni progettuali, difficilmente attuabili in corso d'opera, in attuazione del disposto dell'art. 20 del D.Lgs. n. 42/2004 e smi secondo il quale *"i beni culturali non possono essere distrutti, deteriorati, danneggiati o adibiti ad usi non compatibili con il loro carattere storico o artistico oppure tali da recare pregiudizio alla loro conservazione"*.

La normativa vigente in materia di valutazione del rischio archeologico prende avvio dall'art. 28 del Codice dei Beni Culturali e trova attuazione dunque attraverso il richiamato art. 25 del D. Lgs. 50/2016. Le linee guida indicate nella normativa prevedono per la fase preliminare un'indagine archeologica che presti particolare attenzione ai dati di archivio e bibliografici reperibili, all'esito delle ricognizioni volte all'osservazione dei terreni, alla lettura della geomorfologia del territorio, nonché, per le opere a rete, alle fotointerpretazioni.

Gli esiti delle valutazioni preventive viene prodotto un elaborato di sintesi:

cfr. elaborato	RELAZIONE ARCHEOLOGICA DI SINTESI	F000ARHAR01RE01_A
----------------	-----------------------------------	-------------------

## 8. ELEMENTI GESTIONALI PER L'ATTUAZIONE DEL PROGETTO

### 7.3 RICOGNIZIONE E SOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

La presente nota descrittiva è resa conformemente all'art.27 del D.Lgs. n. 50/2016 in applicazione delle disposizioni di cui ai commi 3 e 4. Alla luce di tali indicazioni gli enti gestori di reti o opere destinate al pubblico servizio devono rispettare il programma di risoluzione delle interferenze che dovrà essere poi elaborato ed approvato unitamente al progetto definitivo.

In fase di progetto di fattibilità tecnica ed economica, a seguito dei sopralluoghi e dei rilievi effettuate, sono stati preliminarmente valutati:

- il posizionamento dell'area di cantiere rispetto a sistemi o nodi viari critici (strade ad alta densità di traffico, incroci, ecc);
- la presenza, nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere di parchi pubblici, attrezzature sportive, scuole, mercati, edifici pubblici, aeroporti, stazioni o altre attività aperte al pubblico, ecc.;
- la possibilità interferenze riscontrabili nella fase di realizzazione, riconducibili alla presenza di dotazioni impiantistiche interne ed esterne alle opere oggettivamente o potenzialmente interferenti.

Sono individuati come interferenze tutti gli elementi antropici ed artificiali che contribuiscono alla definizione del paesaggio: per alcuni di questi si prevede la rimozione in quanto costituiscono intralcio o incompatibilità con il progetto, costituendo delle vere e proprie barriere (es. recinzioni metalliche), per altri non si prevede alcun intervento in quanto la loro permanenza costituisce memoria storica o elemento strutturante per l'intervento.

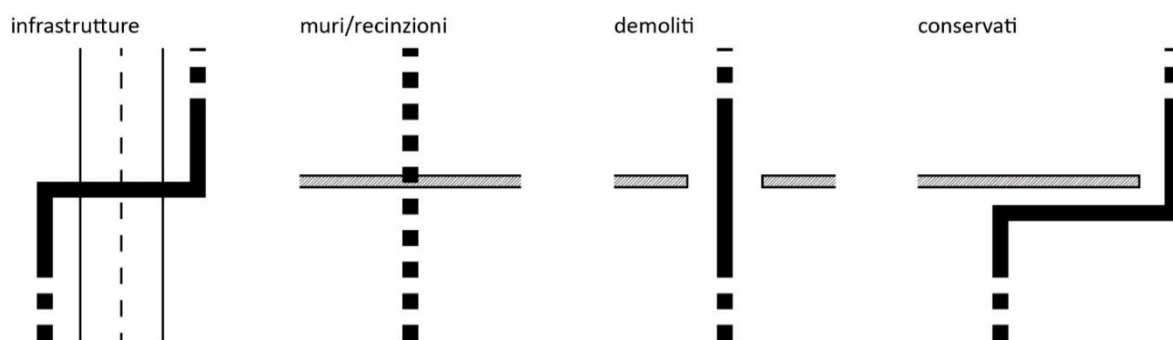
A partire da quanto emerso nel corso dei sopralluoghi e dei rilievi sulle planimetrie (di stato di fatto e di progetto) sono stati riportati gli elementi discreti che possono costituire vincolo e che dovranno trovare maggiore precisazione nelle successive fasi della progettazione

Per quanto rilevato in questa fase progettuale le interferenze potenziali comprendono anche elementi esistenti nel tracciato di progetto che non costituiscono ostacolo alla realizzazione ed allo sviluppo del progetto. Sarà in fase esecutiva che i manufatti e le opere d'arte saranno individuate e censite in funzione della loro sovrapposizione all'interno delle aree di cantiere o in zone interessate dal passaggio di personale e mezzi, siano esse aree in soprasuolo o in sottopasso. Le aree di cantiere verranno individuate limitando quanto più possibile le interferenze e minimizzando per quanto possibile gli impatti dovuti alle attività di cantiere.

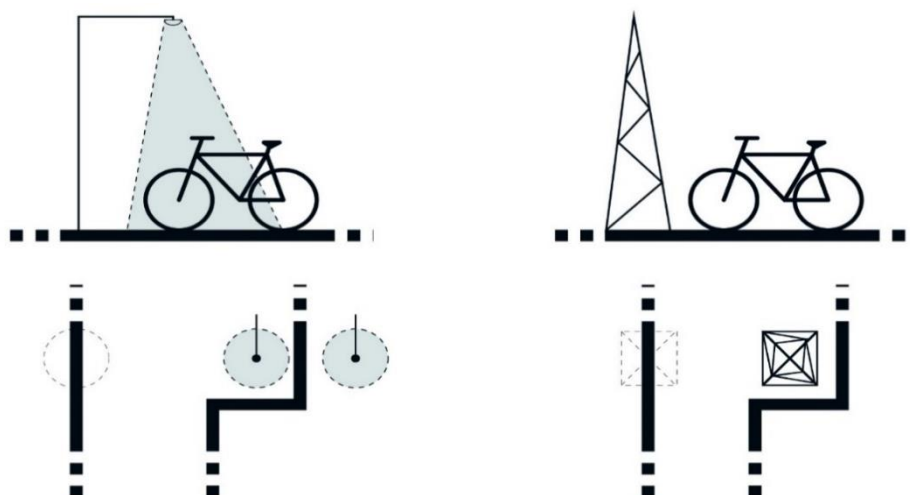
Le linee interferenze riscontrabili nella fase di realizzazione delle opere in progetto possono essere ricondotte alle seguenti tipologie:

- Interferenze di superficie, comprendenti tutti gli elementi che si trovano nel tracciato. Le opere di progetto, che presentano un esteso sviluppo lineare, intercettano innanzitutto il sistema viabilistico e stradale di livello superiore, che viene risolto con l'adozione di soluzioni tecnico-progettuali per la realizzazione di attraversamenti ciclopedonali secondo soluzioni di larga diffusione e normalmente adottate in casi simili. Ulteriori elementi possono essere muri, recinzioni, canali, marciapiedi, elementi appartenenti alla ferrovia. Alcuni di questi andranno in demolizione, altri verranno conservati in parte ed altri ancora verranno conservati come memoria storica.

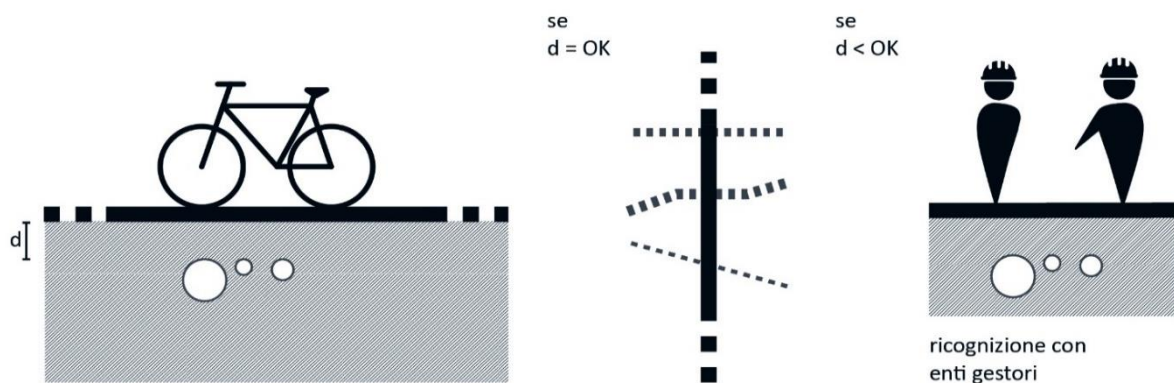




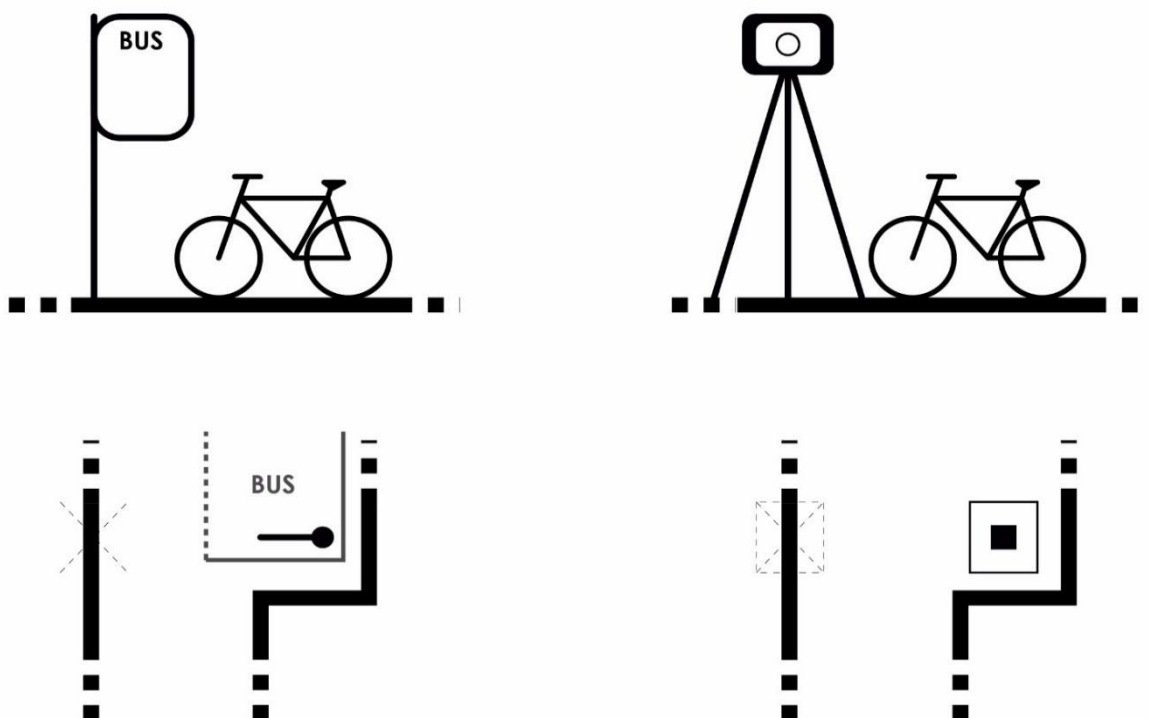
- Interferenze con reti aeree (elettriche e telefoniche e illuminazione pubblica) che richiedono la ridefinizione del tracciato e della morfologia dei manufatti, anche in accordo con modalità tecniche ed esecutive da concordare con i Soggetti gestori.



- Interferenze con reti sotterranee (acquedotti, fognature, gasdotti) sia nel senso di sviluppo delle opere che in senso perpendicolare, che generalmente non generano particolari problematiche progettuali in quanto collocate a quote inferiori a quelle di normale lavorazione; a seguito di ricognizione con tecnici degli enti gestori saranno assunte le prescrizioni operative in caso di puntuali interferenze tra le opere in progetto e le citate reti interrante.



- Interferenze con pensiline per la fermata dei mezzi pubblici: in tali circostanze si è previsto lo spostamento delle stesse o la deviazione del tracciato ciclopedonale in modo da non interferire con le stesse.
- Interferenza con installazioni per la misura della velocità e rilevazione del traffico o semplici cartelli stradali o pubblicitari: laddove interferenti con il percorso lo stesso viene deviato o – in alternativa – è previsto lo spostamento delle installazioni.



Eventuali problematiche ed aspetti concernenti le interferenze al momento non rilevabili in situ e non deducibili dalla documentazione a disposizione verranno, se presenti, dibattute in sede di conferenza di servizi alla presenza dei Soggetti gestori preposti nel corso delle successive fasi di approfondimento progettuale.

In tali fasi sarà necessario elaborare le ipotesi di cantierizzazione, basandosi sulle evidenze rilevate in fase di prefattibilità da implementarsi in fase di progetto definitivo, anche attraverso approfonditi sopralluoghi coadiuvati da rilievi di dettaglio, richiedendo ove necessario assistenza agli Enti gestori

dei sottoservizi, al fine di individuare precisamente e in dettaglio l'effettivo posizionamento e dimensione delle aree di cantiere, organizzandole funzionalmente in base alle esigenze. Si dovrà, inoltre, procedere alla specifica individuazione degli eventuali sottoservizi interferenti con le aree di cantiere. La campagna di rilievo da effettuare in fase esecutiva dovrà individuare la presenza eventuale di reti di approvvigionamento idrico, reti di raccolta e smaltimento acque (fognature e collettori), reti di distribuzione dell'energia elettrica, reti di telecomunicazione, ostacoli e barriere alla libera fruibilità costituiti da muri e/o recinzioni, presenza di elementi puntuali d'ostacolo alla fruizione o altri elementi particolari. Ogni elemento infrastrutturale interferente dovrà poi essere individuato all'interno degli stralci cartografici di dettaglio, integrando le informazioni in modo da completare la conoscenza dei luoghi e da poter rendere operative le aree di cantiere. Contestualmente gli Enti gestori interessati dovranno essere contattati per avere conferma dell'idoneità delle risoluzioni considerate. Sarà, in ultimo, cura del Direttore Lavori e dei professionisti preposti alla Sicurezza elaborare metodologie discrezionali utili all'efficientamento dell'area ai fini della cantierizzazione e realizzazione operativa.

## 7.4 ESPROPRI

La redazione del piano particellare preliminare è resa obbligatoria dal D.P.R. n. 207/2010, laddove tra i documenti del progetto preliminare di cui all'art. 17, è prevista alla lettera i) l'obbligatorietà del piano particellare preliminare delle aree o rilievo di massima degli immobili.

Il D. Lgs. n. 50/2016, all'art. 23 prevede che Il progetto di fattibilità deve consentire, ove necessario, l'avvio della procedura espropriativa (art. 23, co. 5) e che vengano individuate - con apposito adeguato elaborato cartografico - le aree impegnate, le relative eventuali fasce di rispetto e le occorrenti misure di salvaguardia (art. 23, co. 6).

Il piano particellare è composto, per ciascuna Tratta di progetto, da un fascicolo che comprende i necessari elaborati di individuazione cartografica e l'elenco particellare con indicazione delle particelle catastali - distinte per Comune - dei dati catastali, della ditta intestata in Catasto, delle superfici da acquisire e della stima dell'indennità. Pertanto il piano particellare così configurato contiene già tutte le informazioni necessarie e conformi alle richieste del Codice per il livello di progettazione richiesto.

**cfr. elaborato**

PIANO PARTICELLARE DELLE AREE - TRATTA\_0n

FNNnTRAES01PC01\_A

## 7.5 CANTIERIZZAZIONE DELLE OPERE

### 7.5.1 - Il cantiere e le prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza

Le opere non presentano particolari problematiche in merito agli aspetti legati alla sicurezza. Le lavorazioni che richiedono maggiori cautele sono quelle relative alle opere d'arte maggiori, ai movimenti terra, alla costruzione della ciclovía lungo le strade più trafficate, agli interventi in fregio agli ambiti fluviali e lagunari, alle eventuali opere in alveo.

Già l'attuale progettazione indica - per le opere più impegnative come ad esempio i ponti - le possibili di soluzioni realizzative, improntate alla riduzione dei rischi per i lavoratori. Laddove è prevista l'esecuzione di opere che richiedono particolari cautele o approntamenti, questi saranno affrontati

nelle successive fasi progettuali, in particolare nella fase di progettazione esecutiva, con la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Fascicolo dell'Opera. Per ogni approfondimento si rimanda allo specifico elaborato come di seguito richiamato.

cfr. elaborato

PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA SICUREZZA

F000SICSIO1SI01\_A

## 7.5.2 - Gestione delle materie

### 7.5.2.1 REGIME NORMATIVO PER LE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Con il termine terre e rocce da scavo si fa riferimento al suolo scavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera tra cui:

- scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee);
- perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento;
- opere infrastrutturali in generale (galleria, strade, ecc.);
- rimozione e livellamento di opere in terra.

A seconda della loro caratterizzazione, provenienza e destinazione si applicano regimi normativi diversi:

- Art.185 c.1 lett. c) D. Lgs 152/2006 : terre e rocce allo stato naturale riutilizzate nello stesso sito di produzione;
- D.P.R. n. 120/2017: terre e rocce da scavo che hanno requisiti tali da poter essere trattati come sottoprodotti e che, in quanto tali, possono essere riutilizzate nell'ambito della stessa opera per la quale sono state generate, di una diversa opera - in sostituzione dei materiali di cava - o in processi produttivi. Il riutilizzo in impianti industriali è possibile solo nel caso in cui il processo industriale di destinazione sia orientato alla produzione di prodotti merceologicamente ben distinti dalle terre e rocce e ne comporti la sostanziale modifica chimico-fisica;
- D. Lgs. n. 152/2006 parte IV: terre e rocce da scavo che, non rientrando in nessuna delle categorie di cui sopra devono essere smaltite come rifiuti.

La disciplina delle terre e rocce da scavo come sottoprodotto contenuta nel DPR 13 giugno 2017 n. 120 "*Riordino e semplificazione della disciplina sulla gestione delle terre e rocce da scavo*" detta tra l'altro le condizioni che devono essere rispettate affinché le terre e rocce da scavo possano essere qualificate come sottoprodotto. Tra le principali:

- che siano utilizzabili senza trattamenti diversi dalla normale pratica industriale e, allo stesso tempo,
- che soddisfino i requisiti di qualità ambientale previsti ovvero non presentino concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti previsti nella Tab. 1 All. 5 Titolo V parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 con riferimento alla specifica destinazione d'uso del sito di produzione e del sito di destinazione (art.

10 c.1); possono invece contenere calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro - PVC, vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato.

- che non costituiscano fonte di contaminazione diretta o indiretta per le acque sotterranee, ad esempio in contesti idrogeologici particolari quali condizioni di falda affiorante, substrati rocciosi fessurati e inghiottitoi naturali,

#### 7.5.2.2 GENERALITÀ SULLA GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

In attuazione di quanto previsto dall'art. 8 della L. n. 164/2014, di conversione con modifiche del D.L. n. 133/2014, è stato approvato il D.P.R. 13 giugno 2017 n. 120, che sostituisce e riunisce in un'unica normativa tutta la gestione delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti. Il D.P.R. n. 120/2017, pur introducendo alcune novità, mantiene sostanzialmente l'impostazione della normativa precedente, distinguendo due diverse casistiche:

- applicazione (come previsto dal Capo II della norma, dall'art. 8 all'art. 19) di una procedura simile a quella prevista dal Regolamento di cui al DM 161/2012 per i materiali da scavo derivanti da opere sottoposte a VIA o ad AIA con produzione maggiore di 6.000 mc, anche se il Piano di Utilizzo non richiede più una autorizzazione esplicita;
- applicazione di una procedura semplificata, simile a quella dell'ex art. 41bis, per tutti i cantieri inferiori a 6.000 mc (compresi quelli che riguardano opere sottoposte a VIA o ad AIA) e per i siti di grandi dimensioni non sottoposti a VIA o AIA.

La nuova norma prevede che il proponente o il produttore attesti il rispetto dei requisiti di cui all'articolo 4 del richiamato DPR, che consentono di considerare i materiali da scavo come sottoprodotti e non rifiuti, mediante una "autocertificazione" (dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà, ai sensi del DPR 445/2000) da presentare all'Arpa territorialmente competente e al Comune del luogo di produzione (all'autorità competente nel caso di "cantieri di grandi dimensioni") utilizzando il modello di cui all'Allegato 6 del DPR stesso.

Le Regioni interessate - anche tramite le Agenzie regionali per la protezione ambientale - hanno provveduto ad emanare specifiche disposizioni applicative, comprensive delle modalità per la compilazione e l'invio delle dichiarazioni nei diversi casi.

#### 7.5.2.3 BILANCIO DI PRODUZIONE DI MATERIALE DA SCAVO E/O DI RIFIUTI

Come si è detto, non rientrano nella definizione di rifiuto le terre e rocce da scavo destinate ad effettivo riutilizzo diretto, materie che pertanto sono escluse dall'applicazione di tale normativa e dell'intera disciplina sui rifiuti, a condizione però che non provengano da siti inquinati e da bonifiche, come nel caso in oggetto, ed abbiano comunque limiti di accettabilità inferiori a quelli stabiliti dalle norme vigenti, nonché il materiale venga avviato a reimpiego senza trasformazioni preliminari e secondo le modalità previste dalle autorità amministrative competenti. Le destinazioni previste per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo sono i rinterri, i riempimenti, le rimodellazioni e i rilevati nell'ambito del cantiere. Nel presente progetto, per le terre e rocce da scavo, sono previste tutte le misure volte a favorirne in via prioritaria il reimpiego diretto, mentre il materiale da scavo non utilizzato direttamente in situ, dovrà essere avviato, secondo le modalità autorizzative già richiamate, ad altre attività di valorizzazione e/o a discarica.

I materiali non pericolosi derivanti dalle operazioni di demolizione della viabilità attualmente esistente, effettivamente avviati al riutilizzo diretto all'interno dello stesso cantiere, previa selezione, vagliatura e riduzione volumetrica, non rientrano nella classificazione di rifiuti.

Nelle fasi realizzative dovranno essere adottate tutte le misure atte a favorire la riduzione di rifiuti da smaltire in discarica, attraverso operazioni di reimpiego, previa verifica della compatibilità tecnica al riutilizzo in relazione alla tipologia dei lavori previsti. Al fine di limitare la produzione dei rifiuti inerti si dovrà:

- favorire in ogni caso, ove possibile, lo stoccaggio selettivo dei residui e la conseguente suddivisione dei rifiuti in categorie merceologiche omogenee;
- favorire, direttamente nel luogo di produzione, una prima cernita dei materiali residui in gruppi di materiali omogenei puliti;
- prevedere, ove possibile, precise modalità di riutilizzo in cantiere dei materiali residui, per il loro reimpiego nelle attività di costruzione;
- conferire i rifiuti inerti presso i diversi impianti di gestione presenti sul territorio comunale e/o provinciale e regolarmente autorizzati ai sensi della vigente normativa.

Il conferimento in discarica dovrà avvenire con le modalità previste dalla normativa vigente esclusivamente nei casi in cui non risulti possibile riutilizzare e/o recuperare i materiali da scavo e demolizione. Dall'attività di scavo saranno prodotti dei materiali riutilizzati come reinterro e/o risagomatura dell'attuale piano di campagna o che saranno conferiti in discarica, la cui quantità effettiva ed individuazione sarà valutata nel corso delle fasi progettuali successive ed esecuzione dei lavori in cui sarà avviato conferimento presso autorizzato impianto per il recupero di rifiuti non pericolosi. Al termine dei lavori dovranno essere comunicate agli enti competenti le effettive produzioni di rifiuti e la loro destinazione (riutilizzo, recupero, smaltimento, trasporto).

#### 7.5.2.4 LOCALIZZAZIONE E GESTIONE DELLE AREE DI CANTIERE DA ADIBIRE A DEPOSITO TEMPORANEO

Le superfici dedicate al deposito temporaneo dovranno, in via preferenziale, essere individuate in aree di impianto già adibite a piazzale allo scopo di evitare l'eventuale contaminazione dei suoli. Le aree di deposito saranno poste planimetricamente in zone tali da minimizzare i percorsi dei mezzi interni al cantiere e dei mezzi trasportatori a destino finale per le operazioni di carico, in modo da evitare interferenze con le attività di cantiere.

Le aree di deposito dovranno essere provviste di opportuni sistemi di isolamento delle aree esterne, quali cordoli di contenimento, e pendenze del fondo appropriato, volte al contenimento di eventuali acque di percolazione. Le acque di percolazione eventualmente prodotte dovranno essere inviate alla rete di drenaggio delle acque meteoriche dilavanti prevista nel progetto.

Ove si preveda lo stoccaggio del materiale direttamente sul piano di appoggio dell'area di deposito, senza l'utilizzo di contenitori, si dovrà provvedere alla separazione del materiale dal fondo con opportuno materiale impermeabilizzante selezionato in funzione della tipologia di materiale stoccato e del grado di contaminazione dello stesso.

#### 7.5.2.5 ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE E GESTIONE OPERATIVA DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

⇒ Campo di applicazione specifico per le disposizioni di cui al D.P.R. 120/2017

In questa fase, considerato che il progetto sarà realizzato per lotti di intervento strettamente correlati alle risorse di volta in volta finanziate, non è possibile definire le dimensioni del singolo intervento

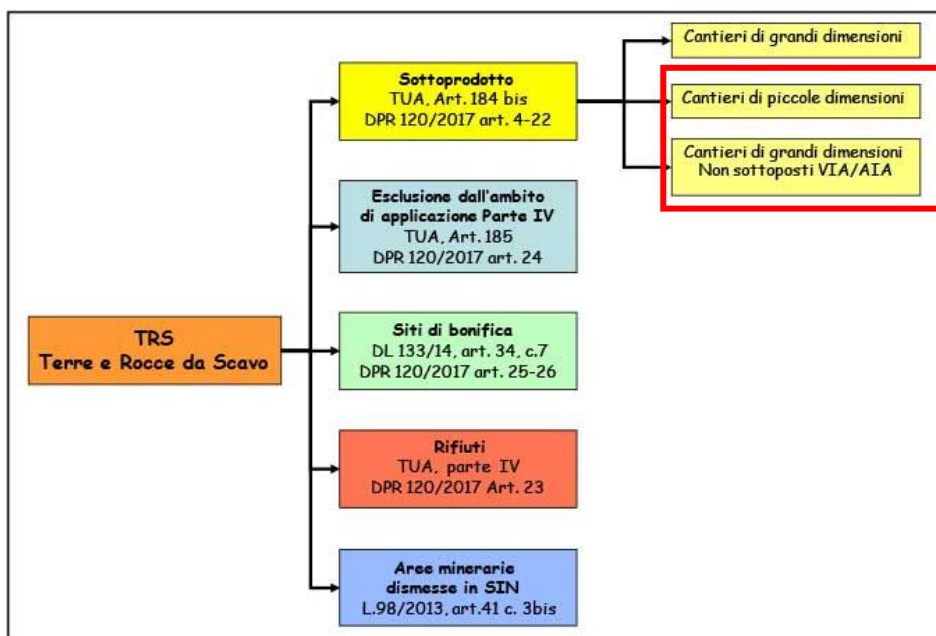
attuativo, pertanto il PFTE può solo tracciare una metodologia di gestione che andrà approfondita e meglio specificata nelle successive fasi attuative.

In linea generale e per come è attualmente articolato il progetto, ai fini dell'applicazione della disciplina di settore, si fa riferimento alle disposizioni per cantieri in cui *"sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità superiori a seimila metri cubi, calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività o di opere non soggette a procedure di valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale di cui alla Parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152"*, in conformità alle definizioni di cui al comma 1, lett. v) del D.P.R. n. 120/2017. Ciò si assume come riferimento considerando l'estensione dell'infrastruttura e l'ipotetico sviluppo dei lotti funzionali, ricorrendo la pre-condizione in ordine alla non assoggettabilità a VIA dell'opera nel suo complesso.

Sull'individuazione delle fattispecie applicative del DPR in parola, incidono - più realisticamente - le possibili modalità di attuazione del progetto, che vedono il concorso di moltissimi Soggetti istituzionali a cui può conseguire una più minuta frammentazione dei lotti funzionali, pervenendo così alla realizzazioni di stralci di minore impegno cantieristico, secondo le definizioni di cui di cui al comma 1, lett. t) del DPR stesso (cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità non superiori a seimila metri cubi).

#### ⇒ Elementi procedurali

Il riferimento operativo principale per l'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo è fornito dalle specifiche Linee guida emanate dal Consiglio del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), con Delibera n. 54/2019 (nel seguito LG-SNPA), come richiamate nella documentazione messa a disposizione dalle ARPA regionali interessate.



Schema di riferimento per la qualifica e gestione delle terre e rocce da scavo (Linee Guida SNPA).

Secondo l'art. 22 del D.P.R. n. 120/2017 le terre e rocce da scavo generate in cantieri di grandi dimensioni non sottoposti a VIA o AIA, per essere qualificate sottoprodotti devono rispettare i requisiti



di cui all'articolo 4 - Criteri per qualificare le terre e rocce da scavo come sottoprodotti - nonché i requisiti ambientali indicati nell'articolo 20 dello stesso D.P.R. Il produttore attesta il rispetto dei requisiti richiesti mediante la predisposizione e la trasmissione della dichiarazione di utilizzo di cui all'articolo 21 - Dichiarazione di utilizzo per i cantieri di piccole dimensioni.

⇒ Il tema del riutilizzo

Al fine di verificare la disciplina corretta da applicare per la gestione delle terre e rocce da scavo, è preliminarmente necessario determinare se si intende utilizzare le stesse nello stesso sito di produzione oppure in sito differente.

L'utilizzo nello stesso sito è normato dall'art. 185, lett. c), del D.lgs. 152/2006 e dall'art. 24 del nuovo D.P.R. 120/2017 (*recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*) che disciplina la gestione delle terre come **"non rifiuto"**.

In un'ottica di agevolazione del riutilizzo del materiale escavato nello stesso sito di produzione, anche l'Italia ha accolto, all'art. 185, del D.L.vo 152/2006 come modificato dal D.L.vo 205/2010, a far data dal 27 dicembre 2015, le modifiche di derivazione europea (Direttiva 2008/98/Ce) che hanno riguardato in particolare il c. 1, lett. b) e c), il quale dispone **"1. Non rientrano nel campo di applicazione della parte quarta del presente decreto:**

1. *b) il terreno (in situ), inclusi il suolo contaminato non scavato e gli edifici collegati permanentemente al terreno, fermo restando quanto previsto dagli artt. 239 e ss. relativamente alla bonifica di siti contaminati;*
2. *c) il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato".*

Torna utile notare che il riferimento non è al "cantiere", ma al "sito", per la definizione del quale si è dovuto attendere il D.M. 161/2012 – *Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo* – oggi abrogato dall'art. 31, comma 1, del D.P.R. n. 120/2017, il quale definisce **"sito: area o porzione di territorio geograficamente definita e determinata, intesa nelle sue componenti ambientali (suolo, sottosuolo e acque sotterranee, ivi incluso l'eventuale riporto) dove avviene lo scavo o l'utilizzo del materiale"** (art. 1, comma 1, lett. l).

Una volta definita la natura del cantiere, le sue dimensioni ed i livelli autorizzativi, nonché la tipologia di materiale da trattare, sarà eventualmente sviluppato il piano di utilizzo conformemente alle disposizioni di legge.

⇒ Il tema della caratterizzazione ambientale

Ai fini dell'operatività delle disposizioni normative, risulta centrale il tema della caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo. Per le parti di intervento che si attivano sotto la forma di cantieri di grandi dimensioni - ancorché non sottoposti a procedure di VIA o AIA - può risultare opportuno che ai fini delle procedure di campionamento, della caratterizzazione chimico fisica e dell'accertamento delle caratteristiche di qualità ambientale si applichino le procedure indicate dagli Allegati 2 e 4 al D.P.R., in relazione alla complessità delle opere e la quantità di materiale

potenzialmente scavato (par. 3.2 LG-SNPA); detti Allegati indicano rispettivamente le procedure di campionamento in fase di progettazione e le procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali.

Le stesse Linee Guida specificano le modalità con le quali procedere alla caratterizzazione delle terre e rocce da scavo per la loro qualifica come sottoprodotti (par. 3.3). Gli aspetti essenziali ai fini della verifica dei requisiti di qualità ambientale riguardano la numerosità dei punti d'indagine e dei campioni da prelevare e le modalità di formazione dei campioni da inviare ad analisi.

#### ⇒ Indicazioni operative ed elementi di pianificazione

Con riferimento all'inquadramento normativo sopra richiamato e tenendo conto degli eventuali condizionamenti locali imposti dal contesto ambientale (aree protette, zone sensibili, ecc.) tutti i prodotti degli scavi e delle demolizioni derivanti dalle lavorazioni presenti in progetto saranno oggetto di caratterizzazione e saranno riutilizzate nell'ambito dei rinterri previsti. In linea generale sarà privilegiato il riutilizzo e saranno minimizzati i quantitativi di materiale da conferire in discarica; tali obiettivi saranno perseguiti tramite le seguenti strategie:

- \_ Rinterro degli scavi eseguiti;
- \_ Realizzazione di dune o rilevati;
- \_ Spargimento e costipazione del terreno scavato per opere di rimodellazione superficiale.

La complessa tematica riguardante le terre e rocce da scavo può dare luogo a diverse fattispecie applicative, in ordine alla non comune estensione e articolazione dell'opera e alla molteplicità di situazioni attuative e realizzative a cui si potrà andare incontro. Anche se non espressamente richiesto nel caso in esame, nei successivi livelli di progettazione, ai fini della piena ed efficace esecutività delle opere, potrebbe essere necessario inquadrare i diversi passaggi gestionali e amministrativi sotto le forme del Piano di utilizzo di cui all'art. 9 del D.P.R. n. 120/2017, con i contenuti di cui all'Allegato 5 allo stesso DPR. Nel dettaglio il piano di utilizzo indica:

- l'ubicazione dei siti di produzione delle terre e rocce da scavo con l'indicazione dei relativi volumi in banco suddivisi nelle diverse litologie;
- l'ubicazione dei siti di destinazione e l'individuazione dei cicli produttivi di destinazione delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti, con l'indicazione dei relativi volumi di utilizzo suddivisi nelle diverse litologie e sulla base della provenienza dai vari siti di produzione. I siti e i cicli produttivi di destinazione possono essere alternativi tra loro;
- le operazioni di normale pratica industriale finalizzate a migliorare le caratteristiche merceologiche, tecniche e prestazionali delle terre e rocce da scavo per il loro utilizzo, con riferimento a quanto indicato all'allegato 3;
- le modalità di esecuzione e le risultanze della caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo eseguita in fase progettuale in conformità alle previsioni degli allegati 1, 2 e 4, precisando in particolare:
  - I risultati dell'indagine conoscitiva dell'area di intervento;
  - le modalità di campionamento;

- la necessità o meno di ulteriori approfondimenti in corso d'opera e i relativi criteri generali da seguire.
- l'ubicazione degli eventuali siti di deposito intermedio in attesa di utilizzo, anche alternativi tra loro, con l'indicazione della classe di destinazione d'uso urbanistica e i tempi del deposito per ciascun sito;
  - i percorsi previsti per il trasporto delle terre e rocce da scavo tra le diverse aree impiegate nel processo di gestione (siti di produzione, aree di caratterizzazione, siti di deposito intermedio, siti di destinazione e processi industriali di impiego), nonché delle modalità di trasporto previste.

## 7.6 INDICAZIONI RELATIVE AD ACCESSIBILITÀ, UTILIZZO, MANUTENZIONE DELLE OPERE

Le opere sono state progettate con particolare riguardo all'accessibilità, al loro utilizzo ed alla corretta gestione e manutenzione.

- Accessibilità: gli interventi sono stati progettati con espresso riferimento alla loro accessibilità, in relazione ovviamente al tipo di utenza prevista.
- Utilizzo delle opere: le destinazioni d'uso delle opere rispondono ai criteri richiesti.
- Manutenzione: compatibilmente con il livello di approfondimento progettuale è possibile assicurare che tutte le opere (soluzioni funzionali, tipologie costruttive, materiali utilizzati) sono state progettate con particolare attenzione alla loro durabilità, alla facilità di manutenzione ed al contenimento dei costi di manutenzione.

Gli aspetti operativi relativi alla gestione e manutenzione saranno comunque oggetto di approfondimento tecnico nelle fasi successive del progetto.