



ELEMENTI FONDAMENTALI PER LA PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ  
TECNICO-ECONOMICA DEL TRATTO TOSCANO DELL'ITINERARIO TURISTICO  
SOSTENIBILE TRANSFRONTALIERO RELATIVO AL PROGETTO **INTENSE** DEL **PO**  
*INTERREG ITALIA-FRANCIA MARITTIMO 2014-2020*

## RELAZIONE ILLUSTRATIVA

CUP D92I16000210003 – CIG Z9C24CB3BD



## **SOMMARIO**

### **Sezione I**

#### **Introduzione**

- 1.a Il programma Italia – Francia Marittimo
- 1.b Il progetto INTENSE

### **Sezione II**

#### **Quadro di riferimento**

- 2.a Quadro normativo
  - 2.a.1 Le principali norme nazionali di riferimento
  - 2.a.3 I principali piani regionali Toscani di riferimento
  - 2.a.2 Le principali leggi regionali Toscane
- 2.b Obiettivi da perseguire
- 2.c Glossario e definizioni attraverso il Quadro normativo
- 2.d Il sistema degli Itinerari ciclabili della Regione Toscana “*Piano regionale integrato delle infrastrutture e della mobilità*” (PRIIM) (descrizione, competenze, gestione)
- 2.e Inquadramento dell'itinerario ciclabile – Ciclovia Tirrenica

### **Sezione III**

#### **Materiali e Metodi**

- 3.a Descrizione della metodologia di lavoro per individuare il percorso della Ciclovia Tirrenica in Toscana
- 3.b Individuazione dei tronchi funzionali
- 3.c Specificità del tracciato della Ciclovia Tirrenica nel tratto toscano
- 3.d Definizione e contenuto degli elaborati grafici
- 3.e Inquadramento territoriale, verifica della conformità urbanistica
- 3.f Inquadramento socio-economico dell'area oggetto dell'intervento
- 3.g Analisi sommaria degli aspetti geologici, geotecnici, idraulici, idrogeologici
- 3.h Individuazione e restituzione geografica di proprietà attraversate – stima espropri
- 3.i Verifica dei vincoli, delle limitazioni d'uso e delle criticità
- 3.l Stima sommaria dell'intervento complessiva e suddivisa per Tronchi
- 3.m Cronoprogramma degli interventi suddiviso per i lotti funzionali individuati
- 3.n Analisi della fattibilità economica e sociale (analisi costi - benefici)

## **Sezione I**

### **Introduzione**

#### ***1.a Il programma Italia – Francia Marittimo***

Il Programma Interreg Italia-Francia Marittimo 2014-2020 è un Programma transfrontaliero cofinanziato dal Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale (FESR) nell'ambito della Cooperazione Territoriale Europea (CTE).

Il Programma mira a realizzare gli obiettivi della Strategia UE 2020 nell'area del Mediterraneo centro-settentrionale, promuovendo una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva.

Il Programma prende in considerazione le problematiche delle zone marine, costiere e insulari, ma si rivolge anche a quelle interne, con rischi specifici di isolamento.

L'obiettivo principale è quello di contribuire a rafforzare la cooperazione transfrontaliera tra i territori designati per fare di questo spazio una zona competitiva, sostenibile e inclusiva nel panorama europeo e mediterraneo.

Nella fase di programmazione precedente (2007-2013), il Programma ha finanziato 87 progetti negli ambiti relativi all'accessibilità, alla competitività e innovazione, alla valorizzazione e protezione delle risorse naturali e culturali, al monitoraggio ambientale e marino.

Per l'attuale fase di programmazione, il Programma Interreg Italia-Francia Marittimo 2014-2020 ha una dotazione finanziaria di 199.649.898,00 €, di cui 169.702.411,00 € di FESR.

Le parole d'ordine:

#### **1. Crescita e occupazione**

Supporto alle filiere transfrontaliere della nautica, del turismo sostenibile e innovativo, delle biotecnologie blu e verdi e delle energie rinnovabili blu e verdi, come base per la crescita della competitività e dell'occupazione dell'area di cooperazione.

#### **2. Ambiente sicuro**

Uno sforzo comune per difendere le popolazioni e il patrimonio naturale terrestre e marittimo dai rischi derivanti dal cambiamento climatico e dalle attività umane.

#### **3. Patrimonio, bene comune**

Azione congiunta per migliorare la difesa e la valorizzazione in chiave sostenibile del patrimonio naturale e culturale.

#### **4. Distanze ridotte**

Sviluppo diffuso delle reti di connessioni terrestri e marittime e delle modalità di

trasporto sostenibile per ridurre l'isolamento delle aree più periferiche e a migliorare la qualità dell'ambiente.

### ***1.b Il progetto INTENSE***

Il progetto INTENSE, cofinanziato dal Programma Interreg Italia-Francia Marittimo 2014-2020, prevede lo sviluppo di un turismo sostenibile, integrato con mobilità dolce e intermodalità, come prospettiva di crescita socioeconomica per l'area transfrontaliera, tramite l'individuazione e la gestione integrata di un sistema d'itinerari turistici sostenibili e la promozione del turismo ciclabile ed escursionistico che valorizzino il patrimonio naturale-culturale dei territori partner.

La sfida

Individuare e gestire in forma integrata un sistema di itinerari turistici sostenibili, che interessi tutti i territori dell'area partner, in particolare promuovendo il turismo ciclabile ed escursionistico e finalizzato alla creazione di un nuovo prodotto turistico per lo sviluppo sostenibile dell'area transfrontaliera.

L'obiettivo generale

Aumentare il numero e le presenze dei turisti nel corso dell'anno nell'area transfrontaliera, attraverso un piano di gestione congiunto dell'itinerario turistico sostenibile, identificato nel corso delle attività progettuali.

I risultati attesi

- Diversificazione della presenza turistica
- Integrazione tra offerta turistica e mobilità intermodale
- Maggiore coinvolgimento delle PMI del settore turistico
- Collaborazione più intensa tra PA e PMI
- Nascita di reti di impresa e consorzi territoriali e transfrontalieri per la prestazione e la gestione dei servizi
- Coinvolgimento dei cittadini e dei turisti.

L'obiettivo generale del Progetto INTENSE è quello di aumentare il numero e le presenze dei turisti nell'area transfrontaliera nel corso dell'anno, attraverso la creazione di un nuovo prodotto turistico per lo sviluppo sostenibile dell'area transfrontaliera.

Con questo obiettivo, nel corso del progetto:

- Verrà realizzata un'analisi di contesto per le destinazioni turistiche sostenibili transfrontaliere.
- Sarà individuato un itinerario turistico sostenibile (ciclabile ed escursionistico)

attraverso tavoli di confronto territoriali e seminari con le PA e le Associazioni di categoria in tutta l'area partner, e uno studio di fattibilità che definirà gli standard e le caratteristiche salienti e distintive dell'itinerario transregionale, la segnaletica cartellonistica, gli standard di servizi e di sicurezza e le sue interconnessioni con altri itinerari ciclabili e sentieristici; lo studio inoltre evidenzierà sia le risorse turistiche, culturali e naturalistiche, poste lungo l'itinerario già fruibili dai turisti, indicando azioni di promozione e valorizzazione, sia le criticità, come ad esempio interruzioni dell'itinerario, indicando eventuali soluzioni (sia in termini di futuri investimenti che in termini di intermodalità).

- Lo studio di fattibilità sarà integrato da un Documento indirizzi tecnici per la definizione degli standard - condivisi a livello transfrontaliero – dell'itinerario, che fornirà una definizione delle diverse tipologie di itinerari, individuerà gli standard relativi alle infrastrutture ciclabili, alla sicurezza e ai servizi connessi all'itinerario, oltre a un'analisi sugli impatti socio economici e ambientali. Esso costituirà una parte fondamentale e integrante del Piano d'Azione Congiunto.

- Sarà redatto un Piano d'azione congiunto INTENSE che fornirà le linee guida per le future attività di tutela, valorizzazione, gestione, comunicazione e promozione dell'itinerario individuato dallo studio di fattibilità. Una parte importante del Piano d'Azione riguarderà le azioni per aumentare la sensibilizzazione dell'opinione pubblica nei confronti del turismo sostenibile, con particolare attenzione alla mobilità dolce.

- Verranno organizzati una serie di tavoli di confronto territoriale e seminari tematici sia a livello locale e regionale sia a livello transfrontaliero con Comuni, Province, Regioni, Enti Parco e gli stakeholders per definire un percorso condiviso per la governance del Piano d'azione congiunto.

- Sarà quindi sviluppato un modello di governance (organizzativa, gestionale e metodologica) che prevedrà azioni congiunte di valorizzazione e promozione dell'itinerario, e una progettazione comune.

Il Piano sarà approvato dal Comitato di Pilotaggio e poi sottoposto all'approvazione degli organi istituzionali del partenariato; si procederà inoltre alla sottoscrizione di un accordo istituzionale transfrontaliero sulla governance del Piano d'azione congiunto INTENSE tra le Regioni italiane e i Dipartimenti francesi partner del progetto allo scopo di implementare i risultati progettuali, trovare risorse per nuovi investimenti, e per attuare una gestione e valorizzazione continua e coerente dell'itinerario individuato. Questo accordo istituzionale impegnerà i partner a tutelare, valorizzare, promuovere e gestire

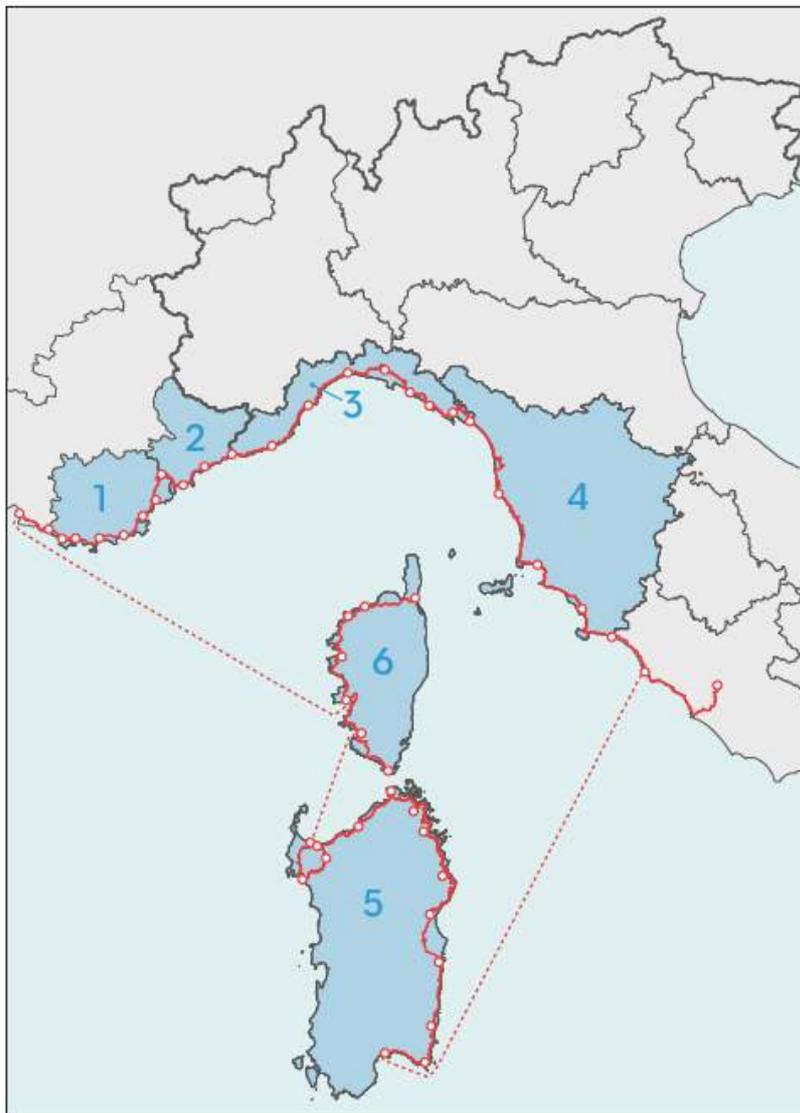
l'itinerario ben oltre la fine del progetto e del periodo di programmazione 2014-2020, garantendone la durabilità e la sostenibilità futura e rappresentando contestualmente un modello di governance utile ad altri progetti con finalità simili.

Saranno effettuati interventi (progettazione, realizzazione, ripristino, segnaletica) per migliorare l'accessibilità materiale e immateriale e per la sicurezza del pubblico all'offerta culturale e naturale e per creare un unico prodotto turistico sostenibile transfrontaliero, anche tramite le nuove tecnologie ICT finalizzate alla creazione di prodotti innovativi, sia per la fruibilità che per la promozione, i cui destinatari saranno sia i turisti che gli operatori turistici. Questi interventi saranno fondamentali per la creazione di un itinerario unico transfrontaliero senza soluzione di continuità.

In quest'ambito:

- Saranno elaborati progetti preliminari, esecutivi e definitivi per l'accessibilità materiale e per la sicurezza del pubblico all'offerta culturale e naturale; analogamente saranno realizzati interventi e investimenti materiali attraverso interventi di ripristino e migliorativi su percorsi, ciclabili e escursionistici, già esistenti; interventi sulla segnaletica, verticale ed orizzontale, con particolare attenzione alla sicurezza; e interventi per migliorare l'accessibilità all'itinerario.
- Sarà realizzata un'analisi dello stato dell'arte inerente l'utilizzo delle tecnologie ITC.
- Saranno elaborate delle linee guida e un piano d'azione congiunto per l'utilizzo coordinato e condiviso dei sistemi informatici finalizzato a migliorare l'accesso al patrimonio naturale e culturale.
- Sarà inoltre implementato un GeoPortale Partecipativo a valenza transfrontaliera in cui verranno gestite le schede INTENSE e permetterà anche l'interazione partecipativa per abilitare gli utenti ad inserire (socializzare) le proprie schede INTENSE sui percorsi transfrontalieri visitati. Saranno inoltre realizzate tre app (per IOS ed Android).

## ITINERARIO INTENSE CICLABILE



### ITINERARIO INTENSE REGIONI PARTNER

- 1 > VAR (FR)
- 2 > ALPES MARITIMES (FR)
- 3 > LIGURIA (IT)
- 4 > TOSCANA (IT)
- 5 > SARDEGNA (IT)
- 6 > CORSICA (FR)

## Sezione II

### Quadro di riferimento

#### 2.a *Quadro normativo*

##### 2.a.1 **Le principali norme nazionali di riferimento**

- Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n.285, “*Nuovo codice della strada*” e successive modifiche”;
- DPR 16 dicembre 1992 n.495 – “*Regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada*”;
- Legge 19 ottobre 1998, n.366, “*Norme per il finanziamento della mobilità ciclistica*”;
  - LEGGE 11 gennaio 2018, n. 2 “*Disposizioni per lo sviluppo della mobilita' in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilita' ciclistica*” (GU n.25 del 31-1-2018 )note:Entrata in vigore del provvedimento: 15/02/2018;
- Decreto Ministeriale 30 novembre 1999, n.557 “*Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili*”;
- Direttiva MIT n. 133 dell’11 aprile 2017 “*Disposizioni in ordine alle attività da realizzare per l’attuazione dell’art. 1 comma 640, della legge n. 208 del 28 dicembre 2015 – ciclovie turistiche*”, finalizzata alla messa a disposizione delle somme per la progettazione di fattibilità, ai sensi dell’art. 5 dei protocolli d’intesa fino ad oggi firmati;
- Decreto legge n.50 del 24 aprile 2017, convertito con modificazioni dalla legge n. 96 del 21 giugno 2017 “*Disposizioni urgenti in materia finanziaria, iniziative a favore degli enti territoriali, ...*” che, all’art. 52, integra l’art. 1, comma 640, della legge n. 208 del 28 dicembre 2015 con l’inserimento, tra l’altro, della “*ciclovie Tirrenica*”.
- Decreto legge MIT del 29 novembre 2018 recante “*Progettazione e realizzazione di un sistema nazionale di ciclovie turistiche*” pubblicato sulla Gazzetta ufficiale n. 18 del 22 gennaio 2019.

Le dieci ciclovie del Sistema nazionale delle ciclovie turistiche sono evidenziate nella seguente immagine.



In merito ai protocolli d'intesa per la realizzazione di queste ciclovie si precisa:

- Per la “Ciclovie Sarda” la Regione Sardegna ha già firmato il protocollo d'intesa con il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e sono in corso le relative progettazioni;
- per la “Ciclovie Tirrenica” è stato sottoscritto il protocollo d'intesa, in data 8 aprile 2019, tra il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e le Regioni Toscana, Liguria e Lazio, per il finanziamento della relativa progettazione.

I protocolli assegnano specifici compiti così sintetizzabili:

- MIT - Riconoscimento delle ciclovie nella pianificazione nazionale delle infrastrutture prioritarie, definire gli standard e i requisiti minimi, analizzare il progetto definitivo ed esecutivo.
- MIBACT - Verificare la valorizzazione territoriale e l'attrattività culturale e turistica dei percorsi, promuovere le ciclovie in ambito turistico e culturale.

- MIT E MIBACT - Provvedere all'assegnazione delle risorse necessarie alla predisposizione del progetto di fattibilità e alla ripartizione delle risorse per la realizzazione. • Reperire eventuali ulteriori finanziamenti, anche in sede europea.
- REGIONI - Inserire il progetto nelle pianificazioni e programmazioni territoriali di ogni Regione, integrati con altri percorsi regionali;
- La Regione Capofila deve coordinare tutte le attività volte alla progettazione unitaria della ciclovia e individuare il soggetto attuatore degli interventi, quindi trasmettere al MIT gli atti per finanziare la progettazione e la realizzazione.

La Direttiva MIT n. 375 del 17 luglio 2017 che, in attuazione dei protocolli d'intesa fino ad oggi firmati, definisce *“Requisiti di pianificazione e standard tecnici per le ciclovie turistiche facenti parte del Sistema nazionale delle ciclovie turistiche”*.

Questa direttiva deve essere riferimento per la progettazione dei tronchi di ciclovia, rientranti nel Sistema nazionale delle ciclovie turistiche, per i quali le regioni italiane richiederanno finanziamenti statali.

La direttiva richiede una serie di requisiti più restrittivi rispetto agli standard di certificazione EuroVelo, che vedremo in seguito, basati sulla esigenza di finanziare con fondi statali solo tronchi di ciclovia, della lunghezza minima di 40 km, che li rendano fruibili da utenti non esperti.

Il Decreto legge MIT del 29 novembre 2018, recante *“Progettazione e realizzazione di un sistema nazionale di ciclovie turistiche”* pubblicato sulla Gazzetta ufficiale n. 18 del 22 gennaio 2019, definisce il cronoprogramma e le modalità di erogazione dei finanziamenti fornendo, altresì, ulteriori specifiche rispetto ai lavori finanziabili.

### **2.a.2 Le principali leggi regionali Toscane**

- Legge Regionale 20 marzo 1998, n. 17

*“Rete escursionistica della Toscana e disciplina delle attività escursionistiche”*;

- Legge Regionale 4 novembre 2011 n.55 *“Istituzione del piano regionale integrato delle infrastrutture e della mobilità”*;

- Legge Regionale 6 giugno 2012 n.27 *“Interventi per favorire lo sviluppo della mobilità ciclistica”*;

- Legge Regionale 20 dicembre 2016 n. 86;

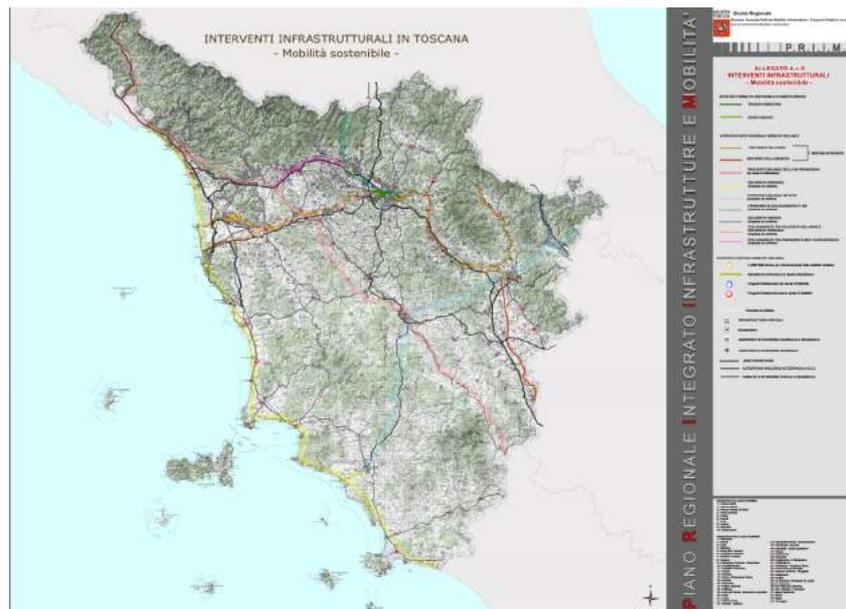
### 2.a.3 I principali piani regionali Toscani di riferimento

- Il “Piano regionale integrato delle infrastrutture e della mobilità” approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n.18 del 12 febbraio 2014 (PRIIM):

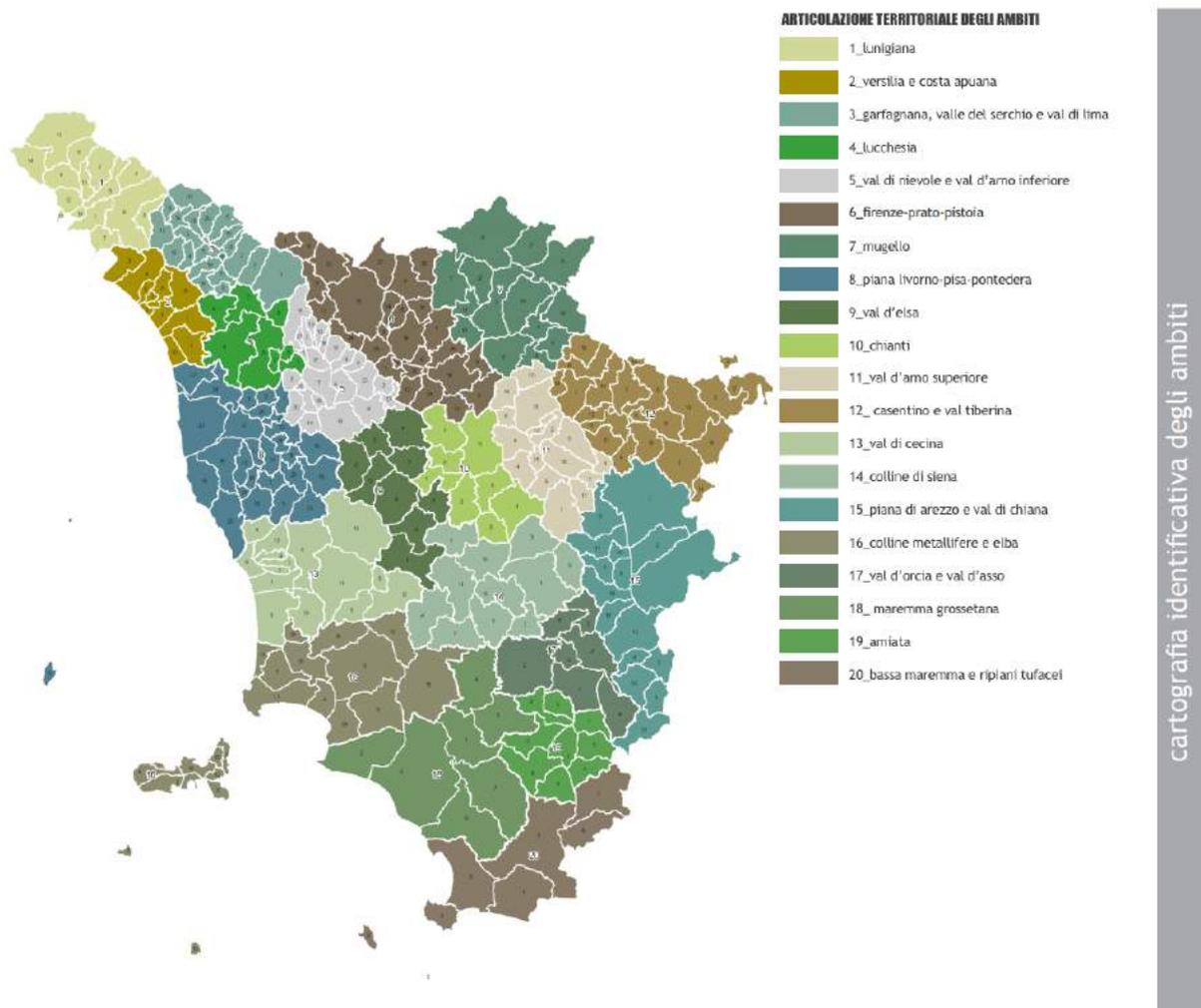
- individua il sistema ciclabile di scala regionale;
- indica, per la mobilità ciclistica, obiettivi di intermodalità con i mezzi di trasporto pubblico da raggiungere tanto a livello regionale, quanto in una dimensione locale;
- indica obiettivi e strategie per la riconversione in percorsi ciclabili e ciclopedonali;
- indica criteri, strumenti e finanziamenti per la redazione dei piani e degli interventi per la mobilità ciclistica.

Nell’ambito del PRIIM viene prevista la seguente classificazione della rete regionale della mobilità ciclistica:

- Ciclopista Arno e collegamento con sentiero della bonifica;
- Ciclopista Tirrenica;
- Tracciato ciclabile della Via Francigena;
- Itinerario ciclabile Grosseto-Siena-Arezzo collegamento Adriatico;
- Itinerario di collegamento Firenze-Bologna;
- Ciclopista Tiberina;
- Collegamento tra itinerario FI-BO e via Francigena;
- Collegamento tra Ciclopista dell’Arno e Ciclopista Tirrenica;
- Rete regionale delle Ciclostazioni.



- Il “Piano di Indirizzo Territoriale” con valenza di piano paesaggistico vigente approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n.37 del 27 marzo 2015; è lo strumento di pianificazione territoriale della Regione ed ha valore di piano paesaggistico. Tra i contenuti del PIT rivestono particolare interesse al fine della predisposizione dei presenti indirizzi tecnici il “progetto di fruizione lenta del paesaggio regionale”, gli “abachi delle invariati strutturali” e l’” allegato C - N. 11 Schede dei sistemi costieri”.



### ***1.a Finalità del documento***

La presente relazione ha lo scopo di chiarire come sia stato condotto il lavoro per la redazione degli elementi fondamentali per la progettazione di fattibilità tecnico economica del tratto della ciclovia Nazionale Tirrenica in ambito toscano. Il tracciato individuato è stato condiviso, attraverso tavoli tecnico amministrativi con i comuni toscani attraversati dalla ciclovia. Lo staff, messo a disposizione da ANCI Toscana, ha georeferenziato il tracciato con l'attribuzione di codici identificativi per le valutazioni necessarie ai fini della verifica degli standard ministeriali, resta altrimenti indicativo rispetto a possibili altre soluzioni individuabili nel corso dello studio di fattibilità.

### ***1.b Individuazione degli obiettivi da perseguire***

Il presente lavoro, per la redazione degli elementi fondamentali per la progettazione di fattibilità tecnico economica del tratto della ciclovia Nazionale Tirrenica in ambito toscano, si configura come una linea strategica dove le regioni partner INTENSE promuovono lo sviluppo della mobilità ciclabile investendo risorse importanti per la realizzazione degli itinerari.

Il presente documento consegna quanto richiesto da Anci Toscana. In conclusione delinea una stima economica onnicomprensiva per la realizzazione dell'itinerario ciclabile INTENSE coincidente con la ciclovia Tirrenica.

### ***1.c Glossario e definizioni attraverso il Quadro normativo***

La definizione del glossario del presente lavoro ha tenuto conto delle definizioni derivanti dal quadro normativo nazionale e regionale (leggi, decreti, direttive ecc. ) selezionando e semplificando le voci ed alla fine utilizzando solo le definizioni che hanno il codice numerico di quattro cifre.

Sono state identificate sei tipologie di piste e percorsi ciclabili e tre tipologie di attraversamento dei ponti. Sono stati poi identificati nove costi parametrici da applicare alla diversa tipologia di intervento. A seconda del tipo di intervento, se di nuova realizzazione, di adeguamento o di semplice installazione di segnaletica dedicata.

I costi parametrici sono stati associati alla tipologia delle piste o percorsi ciclabili.

Nella tabella di seguito si riporta la sintesi degli acronimi usati per le tipologie delle piste e dei percorsi ciclabili, il codice identificativo che ritroveremo in uso negli shape file e l'acronimo dei costi parametrici che saranno descritti nell'ultimo capitolo.

<b>Acronimo</b>	<b>tipologia pista o percorso ciclabile</b>	<b>codice</b>	<b>Costo parametrico</b>
<b>GREEN NAT</b>	– sentiero ciclabile o percorso natura	0 500	CP2
<b>PPCV</b>	percorsi promiscui ciclabili e veicolari	0 600	CP5
<b>CSP</b>	piste ciclabili in sede propria	0 100	CP1, CP3, CP5
<b>CCRA</b>	piste ciclabili su corsia riservata	0 200	CP4, CP5
<b>CCRP</b>	piste ciclabili su corsia ris. da marciapiede	0 300	CP3, CP4, CP5
<b>PPPC e CRSP</b>	promiscuo pedonale	0 400	CP3, CP4, CP5
<b>PONTE</b>	adeguamento ponte senza opere strutturali	0 100 e 0 300	CP6
<b>PONTE</b>	adeguamento ponte con opere strutturali	0 100 e 0 300	CP7
<b>PONTE</b>	nuovo ponte pedonale ciclabile	0 100 e 0 300	CP9

Definizioni derivanti dalla L.N. 11 gennaio 2018, n. 2; in G.U. del 31 gennaio, n. 25, “Disposizioni per lo sviluppo della mobilita' in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilita' ciclistica”

**CICL** ciclovia, un itinerario che consenta il transito delle biciclette nelle due direzioni, dotato di diversi livelli di protezione determinati da provvedimenti o da infrastrutture che rendono la percorrenza ciclistica piu' agevole e sicura;

**R CICL** rete cicloviaria, l'insieme di diverse ciclovie o di segmenti di ciclovie raccordati tra loro, descritti, segnalati e legittimamente percorribili dal ciclista senza soluzione di continuita';

0500 **GREEN** via verde ciclabile o greenway, pista o strada ciclabile in sede propria sulla quale non e' consentito il traffico motorizzato;

0500 **NAT** sentiero ciclabile o percorso natura, itinerario in parchi e zone protette, sulle sponde di fiumi o in ambiti rurali, anche senza particolari caratteristiche costruttive, dove e' ammessa la circolazione delle biciclette;

**SST** strada senza traffico, strada con traffico motorizzato inferiore alla media di cinquanta veicoli al giorno calcolata su base annua;

SBT strada a basso traffico, strada con traffico motorizzato inferiore alla media di cinquecento veicoli al giorno calcolata su base annua senza punte superiori a cinquanta veicoli all'ora;

S30 strada 30, strada urbana o extraurbana sottoposta al limite di velocità di 30 chilometri orari o a un limite inferiore, segnalata con le modalità stabilite dall'articolo 135, comma 14, del regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495; è considerata «strada 30» anche la strada extraurbana con sezione della carreggiata non inferiore a tre metri riservata ai veicoli non a motore, eccetto quelli autorizzati, e sottoposta al limite di velocità di 30 chilometri orari.

SV separazione visiva delle piste o delle corsie ciclabili

le piste ciclabili (o corsie ciclabili) qualora non protette da elementi in elevazione sulla pavimentazione, sono separate dalle corsie di marcia mediante due strisce continue affiancate, una bianca di 12 cm di larghezza ed una gialla di 30 cm distanziate tra loro di 12 cm; la striscia gialla deve essere posata sul lato della pista ciclabile.

ICP itinerario ciclopedonale, strada locale, urbana, extraurbana o vicinale, destinata prevalentemente alla percorrenza pedonale e ciclabile e caratterizzata da una sicurezza intrinseca a tutela dell'utenza debole della strada (come definiti dall'articolo 2, comma 3, lettera F-bis, del codice della strada, di cui al decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285)

AP aree pedonale, zona interdetta alla circolazione dei veicoli, salvo quelli in servizio di emergenza, i velocipedi e i veicoli al servizio di persone con limitate o impedito capacità motorie, nonché eventuali deroghe per i veicoli ad emissioni zero aventi ingombro e velocità tali da poter essere assimilati ai velocipedi. In particolari situazioni i comuni possono introdurre, attraverso apposita segnalazione, ulteriori restrizioni alla circolazione su aree pedonali (come definite dall'articolo 3, comma 1, numero 2), del codice della strada, di cui al decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285)

ZTL zone a traffico limitato, area in cui l'accesso e la circolazione veicolare sono limitati ad ore prestabilite o a particolari categorie di utenti e di veicoli (come definite dall'articolo 3, comma 1, numero 54), del codice della strada, di cui al decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285)

ZR zone residenziali, zona urbana in cui vigono particolari regole di circolazione a protezione dei pedoni e dell'ambiente, delimitata lungo le vie di accesso dagli appositi segnali di inizio e di fine (come definite dall'articolo 3, comma 1, numero 58), del codice della strada, di cui al decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285)

RCN Rete ciclabile nazionale, denominata «Bicitalia» costituisce la rete infrastrutturale di

livello nazionale integrata nel sistema della rete ciclabile transeuropea «EuroVelo». Essa e' composta dalle ciclovie di interesse nazionale di cui all'articolo 3, comma 3, lettera b) LN n. 2/2018, compresi i relativi accessori e pertinenze, dedicate ai ciclisti e, in generale, agli utenti non motorizzati. Le infrastrutture della Rete ciclabile nazionale costituiscono infrastrutture di interesse strategico nazionale.

Definizioni delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili Decreto Ministeriale 30 novembre 1999, n.557 “Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili”, dove gli itinerari ciclabili, posti all'interno del centro abitato o di collegamento con i centri abitati limitrofi, possono comprendere le seguenti tipologie riportate in ordine decrescente rispetto alla sicurezza che le stesse offrono per l'utenza ciclistica:

#### POSIZIONE

0100 CSP piste ciclabili in sede propria - ad unico o doppio senso di marcia, qualora la sua sede sia fisicamente separata da quella relativa ai veicoli a motore ed ai pedoni, attraverso idonei spartitraffico longitudinali fisicamente invalicabili

0200 CCRA piste ciclabili su corsia riservata, ricavata dalla carreggiata stradale, contigua alla corsia destinata ai veicoli a motore ed ubicata di norma in destra rispetto a quest'ultima corsia, qualora l'elemento di separazione sia costituito essenzialmente da striscia di delimitazione longitudinale o da delimitatori di corsia

0200 bis CCRA piste ciclabili su corsia riservata 1 caso, ricavata dalla carreggiata stradale, ad unico senso di marcia, concorde a quello della contigua corsia destinata ai veicoli a motore ed ubicata di norma in destra rispetto a quest'ultima corsia, qualora l'elemento di separazione sia costituito essenzialmente da striscia di delimitazione longitudinale o da delimitatori di corsia (contenuta nel decreto ma non nelle realizzazioni)

0300 CCRP piste ciclabili su corsia riservata 2 caso, ricavata dal marciapiede, ad unico o doppio senso di marcia, qualora l'ampiezza ne consenta la realizzazione senza pregiudizio per la circolazione dei pedoni e sia ubicata sul lato adiacente alla carreggiata stradale

0400 CRSP pista su corsia riservata sulle strade pedonali, qualora l'intensita' del traffico ciclistico in rapporto a quello pedonale ne richieda la realizzazione; in tale caso si tratta di corsie di opposto senso di marcia ubicate in genere al centro della strada;

CRIC pista su corsia riservata sulla carreggiata stradale, qualora l'intensita' del traffico ciclistico ne richieda la realizzazione; in tale caso si tratta di corsie ciclabili nello stesso senso di marcia ubicate sempre in destra rispetto alla contigua corsia destinata ai veicoli a motore. Tale soluzione e' obbligatoria quando sussistono condizioni di particolare intensita' del traffico

ciclistico ed il suo flusso risulti superiore a 1.200 unita'/ora, per almeno due periodi di punta non inferiori a quindici minuti nell'arco delle ventiquattro ore.

Salvo casi particolari, per i quali occorre fornire specifica dimostrazione di validità tecnica della loro adozione ai fini della sicurezza stradale, specialmente con riferimento alla conflittualità su aree di intersezione, non e' consentita la realizzazione di piste ciclabili a doppio senso di marcia con corsie ubicate entrambe sullo stesso lato della piattaforma stradale.

Sulle autostrade e sulle strade extraurbane principali, la circolazione ciclistica e' vietata ai sensi del Codice della strada e da indirizzare sulle relative strade di servizio;

Sulle strade extraurbane secondarie e sulle strade urbane di scorrimento le piste ciclabili ove occorrono - devono essere realizzate in sede propria, salvo i casi nei quali i relativi percorsi protetti siano attuati sui marciapiedi;

Sulle strade urbane di quartiere e sulle strade locali extraurbane, le piste ciclabili possono essere realizzate oltre che in sede propria, anche su corsie riservate;

Sulle strade locali urbane, le piste ciclabili - ove occorrono - devono essere sempre realizzate su corsie riservate.

Al fine di definire la casistica, da relazionare alla tipologia del tratto della ciclovia, risulta indispensabile la classificazione delle strade. Nel caso toscano ciò è possibile grazie agli open data reperibili tramite il geoportale Regione Toscana – Grafo strade.

0400 PPC percorsi promiscui pedonali e ciclabili;

0600 PPCV percorsi promiscui ciclabili e veicolari.

Se il Codice della Strada è il principale riferimento normativo per la circolazione delle biciclette, che sono un veicolo a tutti gli effetti con norme specifiche per la sua riconosciuta vulnerabilità, l'allegato A) della Direttiva MIT n. 375 del 17 luglio 2017 delinea i contenuti per i requisiti di pianificazione ed in particolar modo per gli standard tecnici di progettazione. Tali standard tecnici sono implementati rispetto a quanto previsto dal Codice in ragione dell'incremento dei flussi turistici.

Il primo concetto che viene in mente parlando di percorsi per la bicicletta è quello di pista ciclabile come definita anche dal nostro codice. La pista ciclabile, che in linea di principio rappresenta il massimo grado di protezione per il ciclista, non esaurisce però il territorio delle biciclette. Il ciclista infatti si muove più in generale in tutte le strade che gli sono consentite anche con fattori di protezione inferiori. Si tratta qui di individuare un itinerario nel quale il ciclista trova dei provvedimenti e/o delle infrastrutture che gli rendono la percorrenza agevole

e sicura in linea con i requisiti richiesti nell'allegato A) della Direttiva MIT n. 375 del 17 luglio 2017. In particolar modo dovrà essere garantito il requisito minimo degli standard tecnici di progettazione.

Definizioni derivanti dalla Direttiva MIT n. 375 del 17 luglio 2017 "Requisiti di pianificazione e standard tecnici per le ciclovie turistiche facenti parte del Sistema nazionale delle ciclovie turistiche".

Visto il tracciato, di alto valore paesaggistico e storico documentale nonché fruibile e interconnesso con altre modalità di spostamento, la Ciclovia Tirrenica garantirà la corrispondenza tutti i requisiti di pianificazione. Il progetto di fattibilità stabilirà, attraverso il calcolo di detti requisiti, il grado di detta corrispondenza con appositi indicatori che i progettisti riterranno congrui per detto calcolo.

Rispetto agli standard tecnici di progettazione, il presente studio, indica già alcuni criteri imprescindibili di corrispondenza al fine di rendere l'infrastruttura finanziabile secondo i contenuti del Decreto Ministeriale 29 novembre 2018 n. 18 "Progettazione e realizzazione di un sistema nazionale di ciclovie turistiche"

SNCT Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche è una rete di ciclovie di preminente interesse turistico.

## REQUISITI DI PIANIFICAZIONE

A1 Attrattività

borghi d'arte, attrazioni naturali, paesaggistiche e storiche naturali ecc.

A2 Fruibilità, Interconnessione, Intermodalità

diretta in bicicletta

parcheggi

da altre infrastrutture

interconnessione con altre ciclovie turistiche e/o altre infrastrutture della "mobilità dolce"

A3 Servizi Opzionali

ristori

struttura ricettiva attrezzata

servizio bagagli

colonnine SOS

connessione wi-fi e punti di ricarica per smart-phone

parco giochi per bambini

## STANDARD TECNICI DI PROGETTAZIONE

### B.1 Attrattività

a) qualità architettonica e paesaggistica

### B.2 Sicurezza

- a) protezione dal traffico motorizzato
- b) protezione da altri rischi (fisici, ambientali, ecc.)
- c) caratteristiche geometriche
- d) accessibilità dei mezzi di soccorso

### B.3 Percorribilità

- a) pendenza longitudinale
- b) fondo viabile
- c) linearità, visibilità
- d) copertura telefonica

### B.4 Segnaletica e riconoscibilità

- a) conformità segnaletica
- b) identità visiva

### B.5 Servizi

- a) area di sosta biciclette
- b) noleggio e assistenza bici
- c) tecnologie smart
- d) servizi igienici
- e) punti di approvvigionamento acqua potabile

Definizioni derivanti dal Decreto Ministeriale 29 novembre 2018 n. 18 “Progettazione e realizzazione di un sistema nazionale di ciclovie turistiche” (19A00326) (GU n.18 del 22-1-2019 ).

Il testo del Decreto indica:

- di definire criteri omogenei di individuazione dei progetti e degli interventi relativi alle ciclovie turistiche, nonché di ripartizione delle risorse stanziare;
- di stipulare la sottoscrizione del Protocollo di intesa tra le regioni entro il 22 aprile 2019;
- di redigere il progetto di fattibilità tecnico economica (PFTE) entro il 31 dicembre 2020 che sarà oggetto di valutazione da parte dei singoli Tavoli tecnici appositamente

istituiti;

- di individuare nel PFTE un lotto funzionale immediatamente realizzabile per ciascuna regione della singola ciclovía sulla base dei criteri della direttiva 11 aprile 2017 n. 133;

Il Progetto di Fattibilità Tecnico Economica (PFTE) determinerà:

- la Lunghezza Complessiva dell'Asse Principale della ciclovía (LCAP) la cui origine sarà Ventimiglia (provincia di Imperia) e la destinazione sarà Roma (provincia di Roma) interessando le regioni Liguria, Toscana e Lazio, consentendo una variazione complessiva del percorso nelle ulteriori fasi progettuali nella misura massima del 10%, qualora tale variazione consenta il raggiungimento di luoghi di particolare interesse storico artistico, paesaggistico e naturalistico, ovvero derivi da successivi approfondimenti progettuali;
- individuerà i progetti di cui agli ulteriori lotti funzionali dovranno rispondere ai criteri quantitativi e qualitativi dell'allegato A della direttiva del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti 20 luglio 2017, n. 375 (Del Rio);

All'art. 7 (Requisiti di pianificazione e standard tecnici di progettazione) il decreto enuncia che "La realizzazione degli interventi del sistema nazionale delle ciclovie turistiche rispetta, ai fini dell'ammissione al finanziamento, i requisiti di pianificazione e gli standard tecnici di progettazione di cui all'allegato 4" (allegato A della direttiva del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti 20 luglio 2017, n. 375 - Del Rio).

## **2.d Il sistema degli Itinerari ciclabili della Regione Toscana (PRIIM) (descrizione, competenze, gestione)**

Al capitolo 4.1.7 il PRIIM definisce i “Sistemi per la mobilità sostenibile in ambito urbano ed extraurbano”

Gli interventi di livello regionale per la mobilità sostenibile sono i seguenti:

- Interventi per la mobilità elettrica nei centri urbani principali
- Interventi per la mobilità ciclabile in ambito urbani ed extraurbano
- Infrastrutture per la riqualificazione della mobilità urbana
- Interventi per la sicurezza stradale
- Interventi per il diritto alla mobilità, ivi incluse persone con disabilità o a mobilità ridotta
- Interventi per lo sviluppo della mobilità dolce

Per quanto riguarda i grandi interventi di interesse regionale per la mobilità elettrica in ambito urbano risultano di interesse strategico regionale la realizzazione del sistema tranviario a Firenze e la realizzazione del collegamento People Mover a Pisa tra Aeroporto e stazione centrale.

### Interventi per la sicurezza stradale

L’evoluzione delle esigenze di vita e di uso del territorio hanno generato un aumento della mobilità delle persone con il conseguente aumento del fenomeno dell’incidentalità stradale.

La Regione Toscana da anni è impegnata alla riduzione dell’incidentalità stradale e del numero delle vittime stradali attraverso l’integrazione tra specifiche azioni regionali in materia di sicurezza stradale e di programmi annuali di impulso ministeriale di attuazione del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale (PNSS).

Le azioni regionali oltre a far propri i campi di intervento del PNSS hanno posto un particolare accento alle misure rivolte alla riduzione degli incidenti che interessano il contesto urbano e la tutela delle utenze deboli con la creazione di percorsi sicuri casa-scuola, reti ciclopedonali e progetti per l’accessibilità in sicurezza ai mezzi di trasporto pubblico.

Gli sforzi posti in essere dalla Regione Toscana per aumentare e garantire maggiori livelli di sicurezza stradale hanno interessato anche misure rivolte alla promozione della cultura dell’educazione stradale, del governo e dell’analisi del fenomeno dell’incidentalità, attraverso il progetto SIRSS (Sistema Integrato Regionale per la Sicurezza Stradale). Il progetto SIRSS si inserisce, in modo integrato, quale banca dati degli incidenti stradali georeferenziati, in un sistema più complesso e organico che prevede la realizzazione di un Centro di Monitoraggio Regionale per la Sicurezza Stradale attualmente in corso di esecuzione.

Allo stato attuale la Regione Toscana ha allocato risorse per oltre 40 milioni di euro cofinanziando 270 proposte di intervento, con un effetto moltiplicatore di risorse dedicate alla sicurezza stradale sul territorio regionale per oltre 110 milioni di euro.

Al punto due quelli per la modalità ciclabile:

Con la legge n. 366 del 19 ottobre 1998 “Norme per il finanziamento della mobilità ciclistica”, lo Stato si è posto l’obiettivo di valorizzare e incentivare la mobilità ciclistica favorendo la realizzazione di interventi “finalizzati allo sviluppo ed alla sicurezza del traffico ciclistico”. La legge stabiliva che le regioni provvedessero a redigere il piano di riparto dei contributi sulla base dei progetti presentati da comuni e province, evidenziando come priorità i collegamenti con edifici scolastici, con le aree verdi, con le aree destinate a servizi, con le strutture socio sanitarie, con la rete di trasporto pubblico, con gli uffici pubblici e con le aree di diporto e turistiche. I progetti dedicati alla mobilità ciclabile e cofinanziati con risorse regionali sono stati in totale 35 per un costo complessivo di oltre 14 milioni di euro con una quota a carico della Regione Toscana pari a circa 6,7 milioni di euro. La Regione Toscana da anni si è posta l’obiettivo di ridurre il fenomeno dell’incidentalità stradale connesso anche alla mobilità ciclabile. Con risorse dedicate alla sicurezza stradale sono stati cofinanziati alcuni progetti presentati dagli Enti locali dedicati in tutto o in parte alla mobilità ciclabile per un totale di 3.304.760,67 €.

Secondo la ricognizione effettuata dalla Regione Toscana nel corso del 2007, attraverso una indagine con i Comuni risultavano realizzati quasi 300 km di piste ciclabili, 100 km di percorsi cicloturistici, circa 50 km di realizzazioni in corso e quasi 500 km di previsioni per un risultato complessivo di circa 950 km. La rilevazione evidenziava che l’elemento negativo era la mancanza di integrazione dei percorsi in una rete, di una interconnessione tra i vari percorsi sia nel contesto urbano che territoriale. Questo ultimo aspetto è peraltro confermato anche dalle indagini sui comportamenti ed è stato alla base della strategia indicata dal nuovo PRS di integrare le infrastrutture a partire dall’avvio di una rete di interesse regionale.

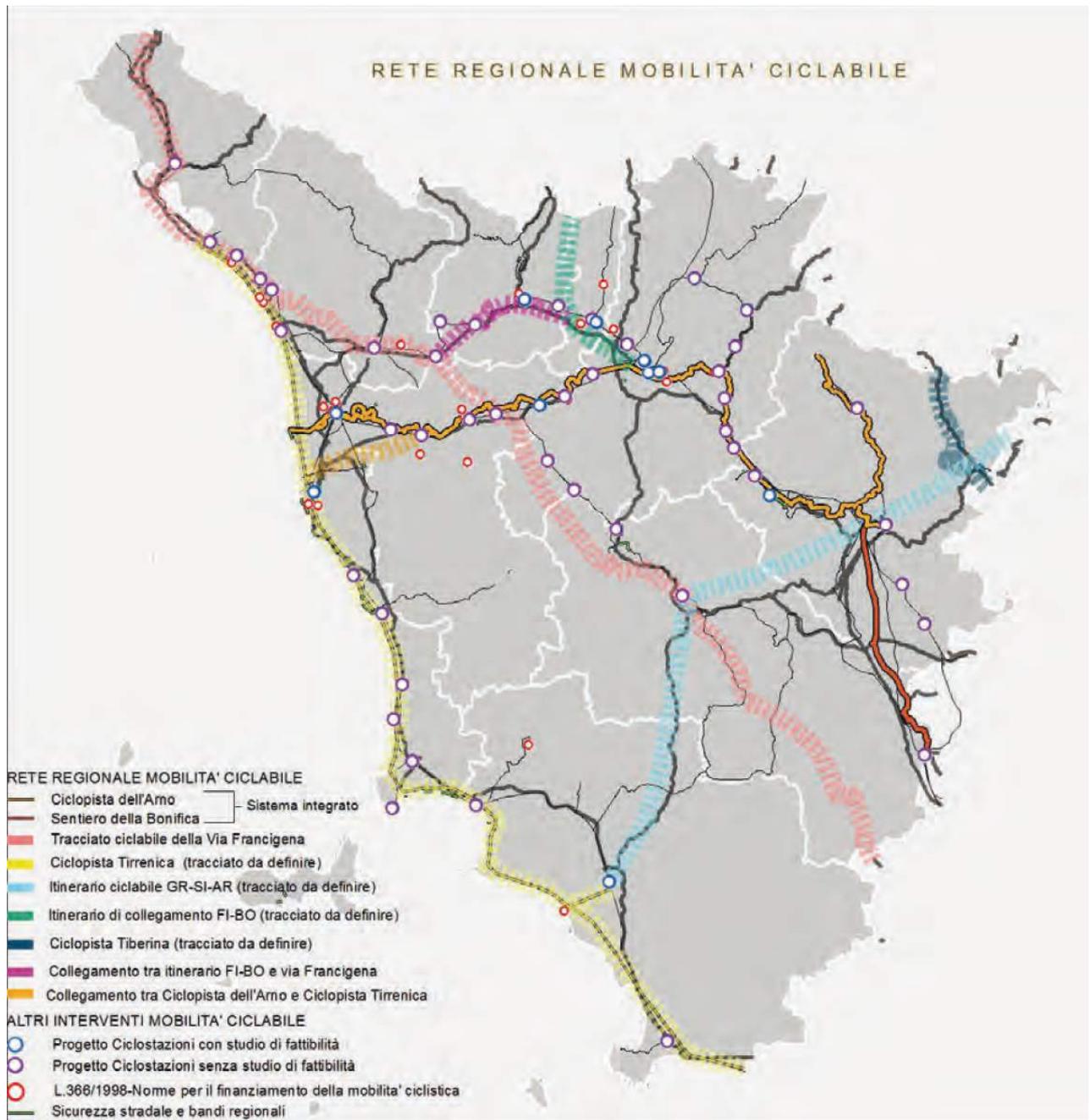
E’ emersa quindi la necessità di aggiornare tali informazioni con una nuova ricognizione finalizzata all’acquisizione di schede sintetiche di ricognizione delle piste ciclabili e degli itinerari ciclopedonali per i singoli Comuni, attualmente in fase di avvio. E’ in corso inoltre una ricognizione attraverso il contributo delle Province degli itinerari previsti negli strumenti di pianificazione e programmazione provinciali, piste censite e georeferenziate e dei progetti disponibili.

La Regione Toscana in data 16 dicembre 2009 ha sottoscritto un Protocollo d’intesa per la

progettazione, realizzazione, gestione e promozione della ciclopista dell'Arno con le Provincia di Arezzo, di Firenze, di Pisa, di Prato, e la Federazione Italiana Amici della Bicicletta al fine di promuovere una pista ciclabile, a fianco del fiume, dalla sorgente alla foce, per circa 250 chilometri, con funzioni escursionistiche, turistiche e per il tempo libero, ma anche per sviluppare una mobilità alternativa all'uso dell'automobile per spostamenti pendolari e quotidiani degli abitanti nei popolosi centri del fondovalle con i nodi di scambio modale.

La Regione Toscana in data 30 luglio 2009 ha sottoscritto un Protocollo d'intesa per l'attuazione di un progetto pilota per la realizzazione in Toscana di una rete di "Ciclostazioni" che favorisca l'intermodalità tra treno e bicicletta" con la Federazione Italiana Amici della Bicicletta e con la Rete Ferroviaria Italiana S.p.A, al fine di avviare un progetto sperimentale per valutare le possibilità tecniche e la fattibilità economico-gestionale di interventi a favore dell'intermodalità tra treno e bicicletta in alcune stazioni toscane individuate nelle stazioni principali di Firenze, la stazione di Pisa Centrale poi quelle di Prato Centrale e Pistoia, sulla linea Firenze-Prato-Pistoia, Empoli sulla linea Firenze-Pisa, Livorno e Grosseto, sulla linea Tirrenica, e Montevarchi sulla linea Firenze-Arezzo (stazioni individuate nel progetto "Memorario"). E' inoltre in corso uno studio relativo all'individuazione del tracciato della Via Francigena.

La Regione Toscana ha inoltre approvato la legge n.27/2012 "Interventi per favorire lo sviluppo della mobilità ciclistica" che promuove l'utilizzo della bicicletta in Toscana, individuando la bicicletta quale mezzo di trasporto alternativo a quelli motorizzati e come mezzo di prevenzione sanitaria e di socialità, volta a realizzare obiettivi di intermodalità", tesi a favorire "una migliore fruizione del territorio" e "uno sviluppo infrastrutturale con valenza anche in ambito sanitario, sociale, turistico e sportivo.



Con il PRIIM viene definita la classificazione della rete di interesse regionale. Tale rete sarà costituita dalle principali arterie in corso di definizione sulla base dei tracciati esistenti e della funzionalità dei collegamenti nord –sud e est-ovest, implementando il sistema di rete con le regioni limitrofe. La classificazione della Rete regionale ai sensi dell'art.3 della L.R. 27/2012 è così definita:

1. Sistema integrato Ciclopista Arno (presentato un primo studio) e Sentiero della Bonifica (realizzato)
2. Ciclopista Tirrenica (tracciato da definire)

3. Tracciato ciclabile della Via Francigena (definito)
4. Itinerario ciclabile Grosseto-Siena-Arezzo (tracciato da definire) e collegamento con l'Adriatico
5. Itinerario di collegamento FI -BO
6. Ciclopista Tiberina
7. Collegamento tra itinerario FI-BO e via Francigena (Prato-Altopascio)
8. Collegamento tra Ciclopista dell'Arno e Ciclopista Tirrenica (Pontedera Livorno)

La rete ciclabile di interesse locale è integrata e prevede i punti di connessione con il sistema ciclabile di scala regionale.

### ***c) Inquadramento dell'itinerario ciclabile – Ciclovía Tirrenica***

La Ciclovía Tirrenica che va da Ventimiglia (IM) a Roma, è lunga circa 1.200 chilometri compresi i collegamenti intermodali con stazioni ferroviarie, autobus e porti, di cui oltre 700 già percorribili (in sede separata o promiscua), attraversando la Liguria, la Toscana e il Lazio.

La Ciclovía Tirrenica Ventimiglia-Roma rappresenta una delle dieci declinazioni in Italia (le ciclovie nazionali) del concetto di Bike Tour, cioè percorsi da compiere in una o due settimane, che attraverso piacevoli tappe giornaliere portano i cicloturisti a conoscere le risorse dei territori e la ricchezza delle città che attraversano.



In Liguria è di circa 460 chilometri e interessa siti archeologici di grande interesse (ad es.

quelli dei Balzi Rossi, Ventimiglia, Albenga e Luni), borghi caratteristici e aree naturali protette, tra cui il Parco Nazionale delle 5 Terre e quello Regionale di Monte Marcello Magra, oltre ai tre siti Unesco del Beigua Geopark, del Centro storico di Genova e delle Cinque Terre. In Toscana è di circa 560 chilometri, compresi i collegamenti intermodali con stazioni ferroviarie, autobus e porti, tra cui quello di Piombino che permette di inserire l'Isola d'Elba nel tracciato della Ciclovía. Tocca siti archeologici di interesse (ad es. quello etruschi di Populonia), borghi caratteristici, la Versilia, la Costa degli Etruschi e città d'arte come Pisa. Oltre a diverse aree naturali protette, tra cui il Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, quelli Regionali di Migliarino, San Rossore e Massaciuccoli e quello della Maremma. Nel Lazio, infine, è di circa 230 chilometri e interessa siti archeologici come Tarquinia, borghi caratteristici e aree naturali protette, tra cui la Riserva Statale del Litorale Romano, il Porto di Traiano, e il Monumento naturale Palude di Torre Flavia. Permette inoltre di percorrere l'intero tracciato naturalistico posto sull'argine del Tevere, dal centro di Roma al litorale laziale.

Il Mar Tirreno, con la sua ciclovía, sarà il collettore della cultura della sostenibilità.

Il Mar Tirreno sarà icona e sfondo della conoscenza attraverso la nuova consapevolezza del turista attivo.

## **Sezione III**

### **Materiali e Metodi**

#### ***3.a Descrizione della metodologia di lavoro per individuare il percorso della Ciclovía Tirrenica in Toscana***

L'approccio metodologico adottato ai fini del presente lavoro ha fatto riferimento, oltre agli indirizzi EUROVELO, alla normativa nazionale e regionale, e soprattutto, per gli approfondimenti di indirizzo tecnico, a quanto riportato nell'Allegato A della Direttiva Ministeriale prot. n. 375 del 20/07/2017, "Requisiti di Pianificazione e standard tecnici di progettazione per la realizzazione del Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche".

Il Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche (SNCT) è una rete di ciclovie di preminente interesse turistico. Le ciclovie appartenenti al SNCT sono itinerari di lunghezza variabile, identificati da numero progressivi, definiti da due terminali corrispondenti con due località del territorio nazionale, ovvero una nel caso in cui si tratti di ciclovie ad anello.

Le ciclovie appartenenti al SNCT possono essere interconnesse tra loro a rete, connesse alle altre reti di trasporto persone e ad altre reti di "mobilità dolce", ovvero reti riferibili a forme di mobilità lenta, finalizzate alla fruizione dell'ambiente e del paesaggio, all'attività creativa, con particolare attenzione ai diversamente abili, ai bambini e agli anziani. Possono, altresì, essere connesse alle reti ciclabili di rango regionale, provinciale e comunale. I nodi di connessione delle ciclovie appartenenti al SNCT con le altre reti di trasporto configurano terminali intermedi delle singole ciclovie.

Le ciclovie appartenenti al SNCT possono ricomprendere anche tronchi in variante e/o diramazione, delimitati da due terminali, anch'essi definiti da un codice alfanumerico.

I tronchi costituiscono l'unità minima a cui corrispondono i progetti e gli interventi che, ai sensi dell'art.1, comma 640, della legge 28 dicembre 2015, n. 208, sono individuati con decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti di concerto con il Ministro dei Beni e delle attività culturali e del turismo e ammessi al finanziamento. Il singolo tronco ha una lunghezza complessiva non inferiore a 40 km.

I requisiti che devono essere posseduti dalle ciclovie appartenenti al SNCT sono stati distinti in "requisiti di pianificazione", ricomprendendo in questa classe gli elementi territoriali, naturali e/o antropici, che costituiscono il quadro di riferimento propedeutico alla progettazione, e "standard tecnici di progettazione".

I requisiti di pianificazione e gli standard tecnici sono stati suddivisi in ulteriori sotto-requisiti e per ognuno di questi è stato definito un livello "minimo", "buono" ed "ottimo", tale da

consentire una ripartizione in tre livelli delle ciclovie appartenenti al SNCT, utili all'utente ai fini di una corretta fruizione della ciclovia, sia in termini di aspettativa turistica sia in termini di sicurezza.

I sotto-requisiti, per i quali non si è proceduto ad una differenziazione tra i tre livelli soddisfacendo comunque il livello "minimo", devono essere soddisfatti ad univoca condizione. I singoli tronchi delle ciclovie possono avere una graduazione di sotto-requisiti differenti tra loro.

La ciclovia si qualifica come "ottima" qualora più del settanta per cento dello sviluppo complessivo sia composto da tronchi di graduazione equivalente o superiore a "buono" o qualora più del cinquanta per cento sia composto da tronchi di graduazione "ottimo" per ognuno dei requisiti di pianificazione e degli standard tecnici.

La ciclovia si qualifica come "buona" qualora più del cinquanta per cento dello sviluppo complessivo sia composto da tronchi di graduazione equivalente o superiore a "buono" per ognuno dei requisiti di pianificazione e degli standard tecnici.

La ciclovia si qualifica come "minima" qualora meno del cinquanta per cento dello sviluppo complessivo sia composto da tronchi di graduazione equivalente o superiore a "buono" e comunque tutti i tronchi siano almeno di graduazione "minima" per ognuno dei requisiti di pianificazione e degli standard tecnici.

Tale suddivisione è finalizzata alla riconoscibilità, da parte dell'utente, della qualità complessiva, delle facilities presenti, della facilità di percorrenza, ecc. della ciclovia o di singoli tronchi facenti parte della stessa.

Il livello ottimo, buono e minimo di ciascun tronco è dichiarato dal responsabile della ciclovia, dando evidenza della rispondenza della ciclovia ai sotto requisiti inerenti sia ai requisiti di pianificazione sia gli standard tecnici di progettazione.

La metodologia adottata ha visto lo svolgimento di una serie di attività descritte di seguito che sono partite dall'analisi del contesto di riferimento alla identificazione del tracciato della Ciclovia. Le fasi di lavoro sono state brevemente descritte di seguito.

Per l'analisi del contesto di riferimento sono state svolte due attività; la prima ha riguardato l'analisi del quadro di riferimento territoriale, socioeconomico e infrastrutturale, mentre nella seconda parte si è analizzato lo stato e la consistenza del sistema infrastrutturale potenzialmente ciclabile a livello regionale, provinciale e comunale.

Questa fase ha comportato un approfondito lavoro di analisi della documentazione ricevuta da parte dei Comuni interessati.

È stato essenziale, infatti, eseguire una mappatura dettagliata delle piste ciclabili esistenti, delle

infrastrutture utilizzate dagli itinerari ciclabili esistenti e dei vari progetti di piste ciclabili. Pertanto è stato ricostruito lo stato attuale relativo alle piste ciclabili già realizzate, quelle in corso di realizzazione e un primo studio per quelle in corso di progettazione.

L'attività successiva è stata quella di sopralluoghi effettuati sul campo per verificare i possibili tracciati.

Tale attività ha consentito di ricostruire accuratamente lo stato dell'arte dell'esistente e di individuare le problematiche alle caratteristiche fisiche, allo stato di manutenzione ed alle attrezzature e servizi delle piste ciclabili esistenti.

Inoltre, sono stati individuati i possibili percorsi in cui inserire i collegamenti con le Stazioni ferroviarie, con i principali poli attrattori e con le bellezze paesaggistico-naturali e storico-archeologiche dei territori attraversati.

Lo studio ha perciò previsto le seguenti fasi di lavoro:

- analisi del contesto di riferimento,
- sopralluoghi sul campo per verificare i possibili tracciati,
- individuazione dell'itinerario attraverso un confronto con i tecnici e gli amministratori dei comuni toscani,
- individuazione inizio e fine tronco,
- censimento dei tratti esistenti,
- definizione dei tratti mancanti,
- suddivisione dei tratti in segmenti con caratteristiche omogenee,
- definizione dei tipologie di intervento e del relativo costo parametrico,
- attribuzione ad ogni segmento di un tipo di intervento attraverso il costo parametrico,
- prodotto tra il costo parametrico e la lunghezza, espressa in metri lineari, del segmento,
- sommatoria dei prodotti di ogni singolo tronco,
- sommatoria dei tronchi per Regione Toscana.

### 3.b Individuazione dei tronchi funzionali

Il tracciato della Ciclovia Tirrenica in Toscana, si sviluppa per una lunghezza di circa 321 km di percorso principale e di 90 km di collegamenti intermodali, per una lunghezza complessiva di 411 km. Il tracciato è composto da 6 tronchi che attraversano sei ambiti di paesaggio.



I tronco (57 km)

Marina Carrara – Pisa Centro visite parco Migliarino-San Rossore-Massaciuccoli

II tronco (57 km)

Pisa Centro visite parco Migliarino-San Rossore-Massaciuccoli – Castiglioncello

III tronco (48 km)

Castiglioncello - San Vincenzo

IV tronco (40 km)

San Vincenzo – Follonica

V tronco (59 km)

Follonica - Alberese centro visite Parco

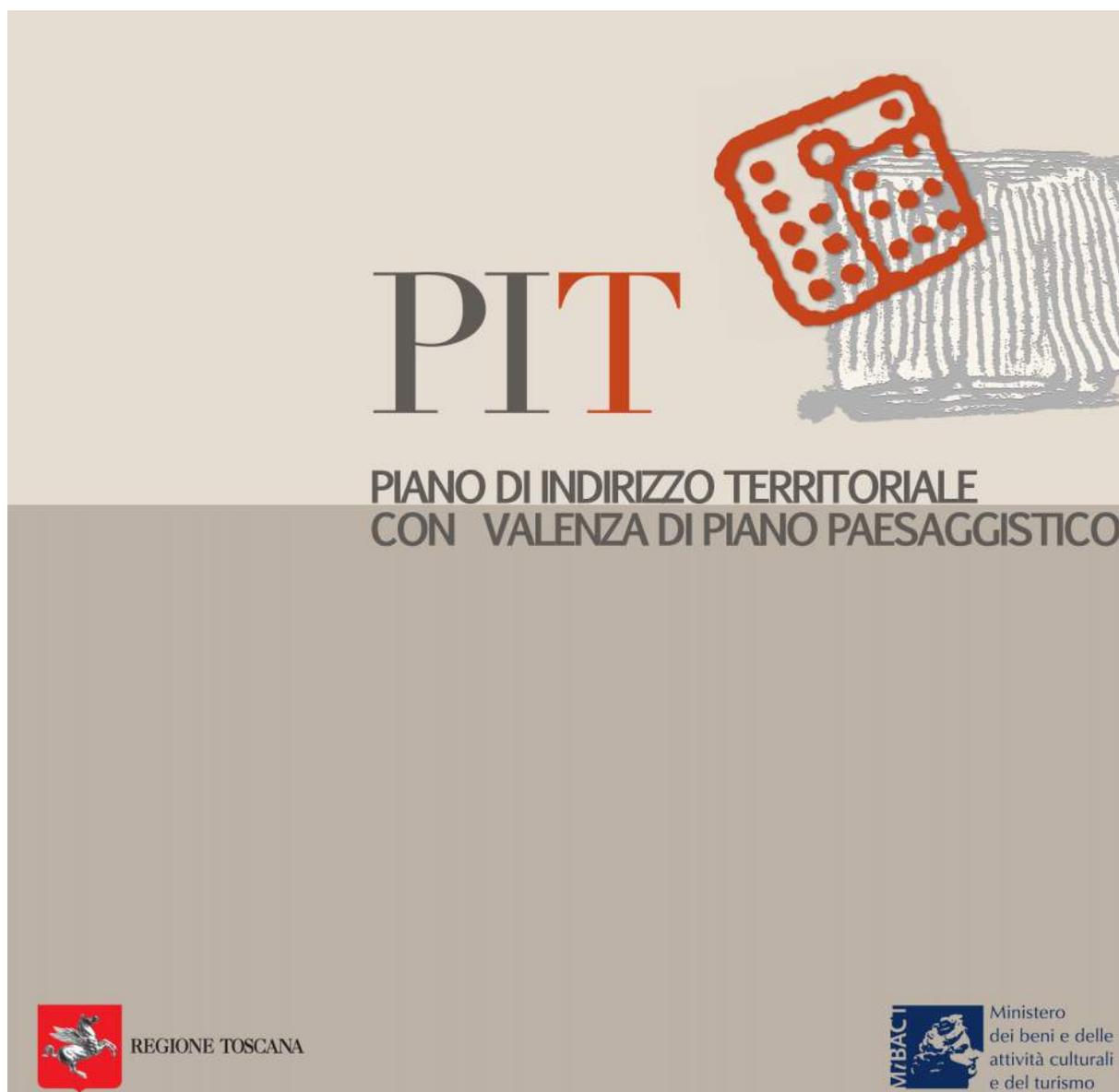
VI tronco (60 km)

Alberese centro visite Parco – Capalbio

### 3.c Specificità del tracciato della Ciclovia Tirrenica nel tratto toscano

In questo paragrafo viene messo a confronto l'itinerario con gli ambiti di paesaggio descritti nel PIT.

Si rimanda al Piano di indirizzo territoriale con valenza di piano paesaggistico della Toscana per eventuali approfondimenti (<http://www.regione.toscana.it/-/piano-di-indirizzo-territoriale-con-valenza-di-piano-paesaggistico>).





Rossore-Massaciuccoli) attraversa prevalentemente un ambito di paesaggio denominato nel PIT - AMBITO 2 - VERSILIA-COSTA APUANA.

L'itinerario ciclabile attraversa la pianura in prossimità della costa, il paesaggio è arricchito da componenti di grande valore come lo straordinario sistema lacustre del Lago di Massaciuccoli (con i preziosi habitat di interesse conservazionistico), il sistema dei boschi planiziali e delle pinete della Macchia Lucchese (nodi forestali primari), il sistema dei boschi planiziali della Versiliana (nodi forestali secondari), i paesaggi palustri e i boschi igrofilo e planiziali del Lago di Porta, i sistemi dunali di Torre del Lago e di Forte dei Marmi, gli ambiti costieri sabbiosi caratterizzati dalla serie "anteduna-duna-retroduna", le lande e brughiere costiere (anche di elevato interesse avifaunistico). Tutte queste componenti di paesaggio sono lambite dalla ciclovia.

Questa porzione di territorio - che svolge un fondamentale ruolo di assorbimento dei deflussi superficiali - è stata strutturata da processi storici di bonifica e appoderamento che hanno dato luogo a un paesaggio solcato da griglie di canali e strade poderali, punteggiato da alcuni piccoli insediamenti a vocazione rurale e case sparse ("il sistema a maglia della piana costiera"). Alla metà del XX secolo questo sistema si espande progressivamente verso la costa a seguito di un forte sviluppo del turismo balneare e di seconde case ("il sistema lineare delle città costiere della Versilia"). In corrispondenza delle torri e degli approdi si sviluppano così le marine dei centri sub-costieri sul modello della "città giardino" (Lido di Camaiore, Focette, Marina di Pietrasanta e Fiumetto), collegate longitudinalmente dal boulevard litoraneo e dalla tranvia.

Un sistema a pettine di collegamenti trasversali collega i centri storici pedecollinari dell'entroterra e quelli costieri più recenti, seguendo l'andamento dei corsi d'acqua che scendono dalle Alpi Apuane. Nelle fasce di fondovalle, infine, sono distribuiti i principali insediamenti di antica formazione (Seravezza, Pietrasanta, Camaiore, Massa).

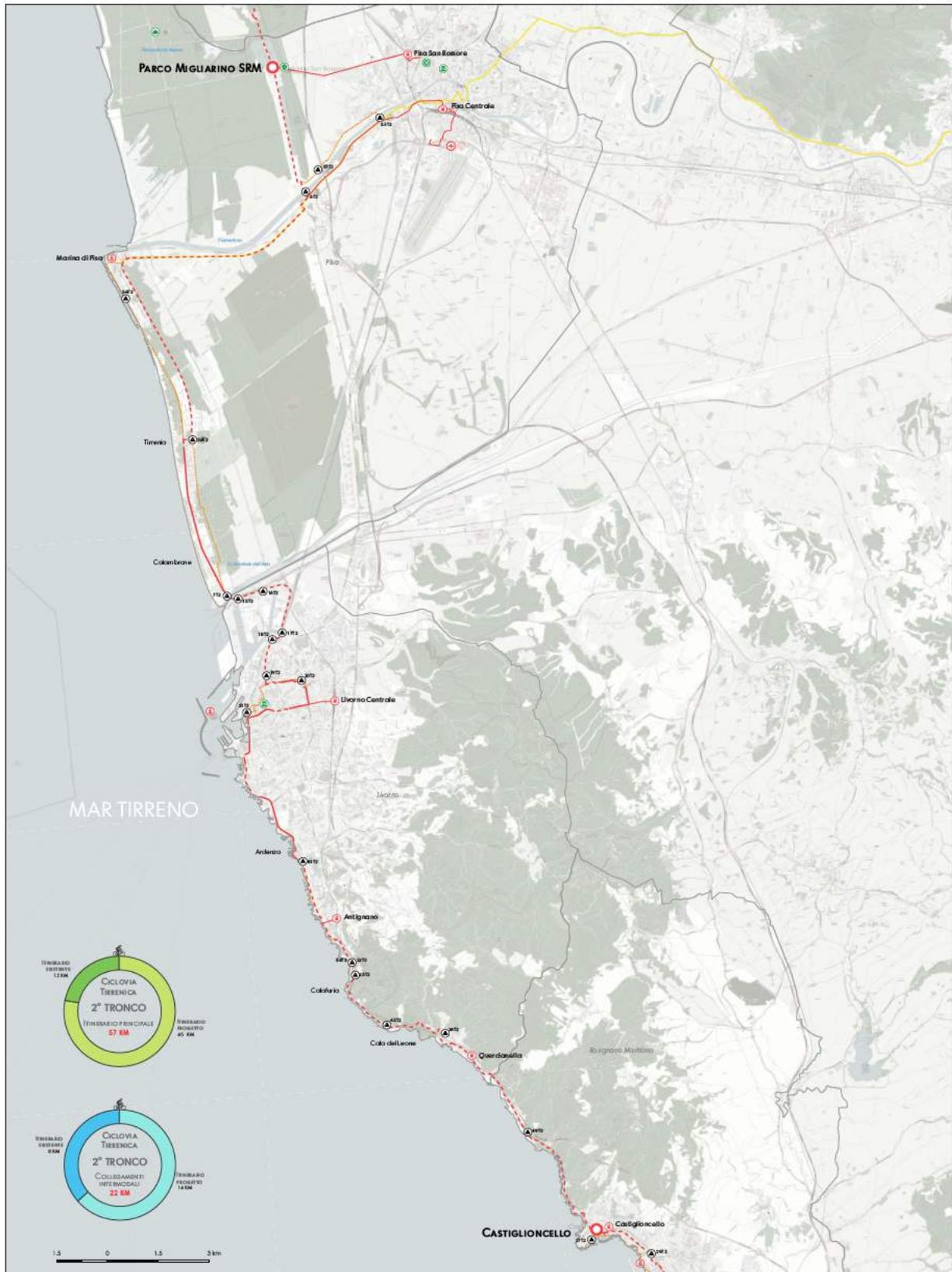
Lungo il boulevard litoraneo si snoda la ciclovia mettendo in connessione le marine dei centri sub-costieri connessi anch'essi alla ciclovia con i pendoli verso l'entroterra, questi pendoli sono i collegamenti con l'intermodalità ferroviaria e proseguendo con gli HUB escursionistici pedecollinari e montani.

Unica eccezione, la città di Viareggio, di origini più antiche, nata come accesso al mare della città di Lucca. Il suo caratteristico impianto urbanistico a scacchiera e il boulevard sul mare hanno rappresentato il modello urbano in miniatura che si è esteso poi alla città litoranea versiliense.

La ciclovia a Viareggio coincide con e il boulevard sul mare fino al canale Burlamacca, attraversato questo si entra nella zona portuale, dove si affacciano i cantieri per il diporto di lusso, e dopo poche centinaia di metri si entra nel Parco regionale di Migliarino-San Rossore-Massaciuccoli.

La ciclovia entra nell'AMBITO 8 PIANA PISA – LIVORNO, dove in questo tratto il carattere di maggior pregio è l'importanza naturalistica e paesaggistica degli ecosistemi delle coste sabbiose con sistemi dunali integri o parzialmente alterati, ben visibili nella tenuta della Lecciona fino ad arrivare al fiume Serchio. La proposta prevede di attraversarlo con un nuovo ponte ciclopedonale in prossimità dell'asse di connessione con il centro visite del parco, fine tappa del primo tronco.

## Il tronco



Il secondo tronco da Pisa (Centro visite parco Migliarino-San Rossore-Massaciuccoli) arriva a Castiglioncello attraversa un solo ambito di paesaggio denominato nel PIT - AMBITO 8

## PIANA PISA – LIVORNO.

Il carattere di maggior pregio lungo la fascia costiera è l'importanza naturalistica e paesaggistica degli ecosistemi delle coste sabbiose e rocciose con sistemi dunali integri o parzialmente alterati, confermata dalle numerose Aree protette e Siti Natura 2000 presenti.

La ciclovia li attraversa tutti

Relativamente alle coste sabbiose, in particolare lungo l'area costiera pisana compresa nel Parco regionale di Migliarino-San Rossore-Massaciuccoli e al Sito Natura 2000 "Selva Pisana", si segnalano importanti habitat dunali, pinete su dune fossili, mosaici di boschi planiziali.

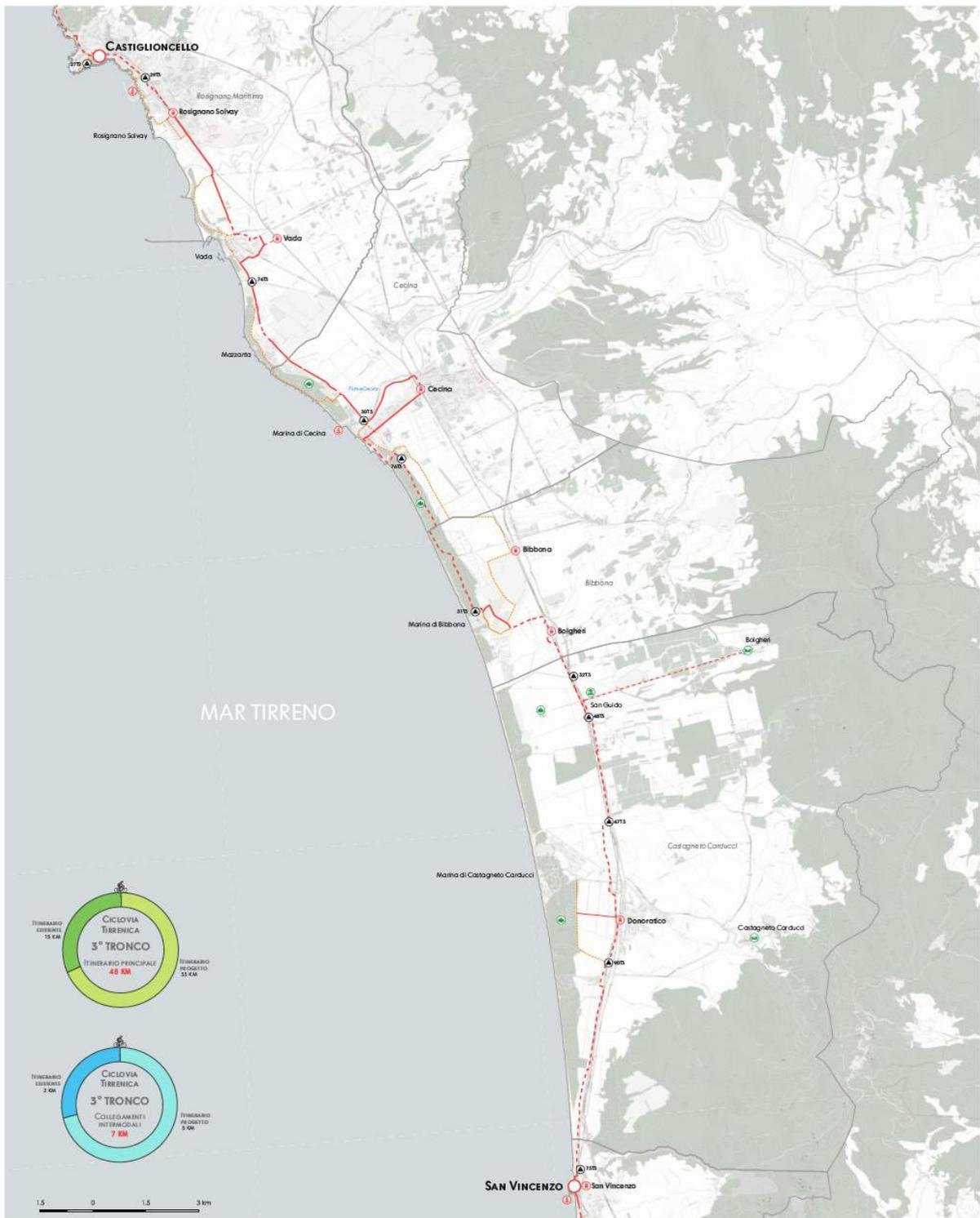
Gli ambienti costieri rocciosi caratterizzano invece il tratto centrale della costa dell'ambito, sviluppandosi tra Antignano e Castiglioncello, con un sistema di falesie e piccole calette segnato da habitat e specie vegetali e animali di interesse conservazionistico.

In questo tratto di costa si incontra il primo dislivello che affronta la ciclabile, lo studio prevede la sistemazione di un percorso a sbalzo sul mare.

A completare il quadro paesaggistico costiero, gli elementi strutturali e valoriali di particolare pregio riconducibili all'assetto insediativo storico: il "sistema lineare delle marine costiere", con la marina storica di Pisa caratterizzata dall'impianto ortogonale degli isolati, dalle residenze signorili e dal lungomare; il sistema puntiforme delle architetture storiche (ville e residenze padronali) del promontorio di Castiglioncello; il sistema lineare delle ex-colonie di epoca fascista, tra Tirrenia e Calambrone.

Anche lungo questi tratti di boluvar costieri la ciclovia lambisce tutti I caratteri valoriali di pregio.

### III tronco



Il terzo tronco da Castiglioncello arriva a San Vincenzo attraverso un solo ambito di paesaggio denominato nel PIT - AMBITO 13 VAL DI CECINA

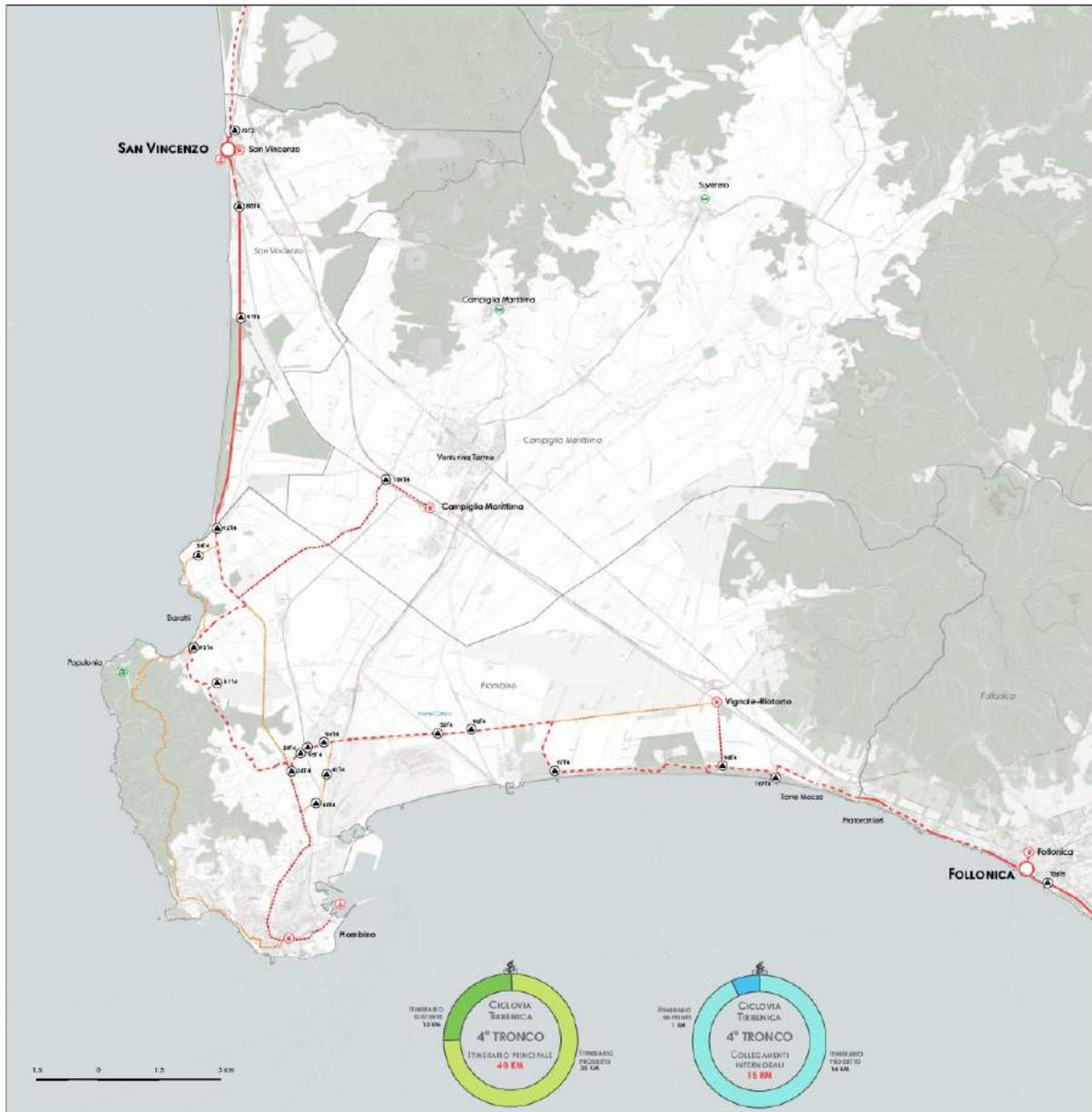
La fascia costiera si distingue per il consolidato e ben conservato valore paesaggistico e naturalistico della fascia a dune e cordoni (tra marina di Bibbona e Marina di Castagneto Carducci e tra questa e San Vincenzo), del sistema complesso di aree umide e delle depressioni

retrodunali (le storiche “Maremmе”), oggi in gran parte bonificate.

Quali elementi di eccellenza si segnalano, in particolare, il Padule di Bolgheri, area umida costiera con canneti, specchi d’acqua, prati umidi e boschi igrofilo (ricostituita negli anni sessanta, prima oasi protetta WWF in Italia, target regionale dei “Boschi planiziali e palustri delle pianure alluvionali”) e la riserva biogenetica forestale del Tombolo di Cecina (tra Mazzanta e Marina di Bibbona). Sebbene di origine antropica, il sistema delle pinete costiere (classificate quale habitat di interesse comunitario e prioritario) riveste un interesse paesaggistico e naturalistico.

La ciclovia da Castiglioncello arriva a Rosignano mettendo a confronto il paesaggio delle dune costiere con quello industriale della Solvay. Sono previsti itinerari alternativi per le cosiddette “spiagge bianche” di Vada. La ciclovia attraversa i tomboli di Cecina e dopo Marina di Bibbona si dirige verso l’oasi di Bolgheri, arriva a Donoratico e poi, attraverso vigneti e pinete arriva fino a San Vincenzo.

## IV tronco



Il quarto tronco da San Vincenzo arriva a Follonica attraverso un solo ambito di paesaggio denominato nel PIT - AMBITO 16 COLLINE METALLIFERE

La fascia costiera è strutturata sul piano insediativo dal sistema dei porti, delle torri di avvistamento e delle principali città (San Vincenzo, Piombino, Follonica) tra le quali spiccava storicamente Populonia, unica delle dodici città-stato etrusche a essere situata sul mare, costituita da un'acropoli fortificata sulla sommità del promontorio e da una necropoli, un quartiere industriale per la lavorazione del ferro e da un porto, situati questi ultimi nelle aree sottostanti.

In questo contesto sono elementi di grande valore il vasto e consolidato sistema di aree umide di elevata importanza naturalistica e paesaggistica (Padule di Orti Bottagone, Padule di

Scarlino), gli estesi e complessi sistemi dunali della costa (Rimigliano, Baratti, Sterpaia, Tomboli di Follonica) e rocciosi (Promontorio di Piombino, Costiere di Scarlino), spesso in connessione con il sistema di aree umide relittuali in aree di depressioni retrodunali, quali testimonianze di paesaggi costieri palustri scomparsi con le bonifiche.

La ciclovia da San Vincenzo percorre il viale della Principessa fino al confine con il comune di Piombino, prosegue sul viale della Principessa fino alla svolta per Baratti, arrivati al parcheggio dell'area archeologica l'itinerario entra in strade di campagna sterrate con traffico ridottissimo fino a ricongiungersi in località Fiorentina con il viale della Principessa. L'itinerario prosegue su una strada sterrata a fianco della via della base Geodetica, costeggia il padule del Bottagone e riprende verso mare verso i sistemi dunali della Sterpaia fino a Follonica.

## V tronco



Il quinto tronco da Follonica arriva Alberese centro visite Parco, attraversa sostanzialmente un solo ambito di paesaggio denominato nel PIT - AMBITO 18 MAREMMA GROSSETANA

L'ampio e articolato sistema costiero definisce un paesaggio di notevole bellezza, di importanti valori storico-testimoniali ed ecologici. È infatti quasi completamente tutelato da siti di interesse regionale, comunitario o da zone a protezione speciale, e comprende importanti paesaggi dunali e in parte rocciosi, spesso in connessione con aree umide relittuali in aree retrodunali, quali testimonianze di paesaggi costieri palustri scomparsi con le bonifiche. Le coste rocciose, tra Punta Ala e le Rocchette, a sud di Cala di Forno, nel Parco Regionale della Maremma, il sistema di falesie, pareti verticali e piattaforme rocciose costituiscono i principali elementi di eccellenza dei paesaggi costieri.

Gli ecosistemi dunali e retrodunali del Parco della Maremma (Tombolo di Marina di Alberese, Cala Rossa – Porto Vecchio e costa della Trappola) e dei tomboli compresi tra Castiglione della Pescaia e

Marina di Grosseto (all'interno del Sito Natura 2000 e nell'area contigua della Riserva provinciale della Diaccia Botrona) rientrano tra i più importanti sistemi dunali della Toscana.

Elementi di eccezionale pregio naturalistico e paesaggistico della fascia costiera sono le numerose aree umide come il Padule della Trappola (con considerevoli ecosistemi palustri salmastri), il Padule di Diaccia Botrona (già Sito Natura 2000 e Riserva Naturale Provinciale),

il relittuale ecosistema palustre di Pian d'Alma, con specchi d'acqua, canneti e prati umidi, situato in zona retrodunale nel tratto finale del Fosso Alma Nuovo. Anche gli isolotti delle Formiche di Grosseto sono soggetti a forme di tutela e rappresentano paesaggi naturali (anche sottomarini) di grande bellezza. A completare il quadro del patrimonio costiero, le componenti dell'assetto insediativo: le permanenze storiche dei centri di Principina a Mare (in origine Torre della Trappola, antica fortificazione medievale adibita a punto di raccolta di sale), Marina di Grosseto (sorta intorno all'antico nucleo di San Rocco) e Castiglione della Pescaia (originato dalla presenza di un porto medievale protetto da un castello fortificato); il sistema di torri costiere (Torre Civette, Torre di Cala Galera, Torre Hidalgo, Torre degli Appiani, Torre della Trappola, Torre di Castel Marino, Torre di Collelungo, Torre di Cala di Forno, Torre dell'Uccellina, Torre Bella Marsilia); la rete di castelli (Castello di Castiglione della Pescaia, Forte delle Rocchette, Castello di Punta Ala, Forte delle Marze, Forte di San Rocco a Marina di Grosseto) posti a dominio delle valli.

La ciclovia da Follonica percorre il viale della Collacchie fino al Puntone di Scarlino, da qui percorre il promontorio delle Costiere di Scarlino toccando le spiagge di Cala Martina, Cala Violina e Cala Civette. Scesi dal Promontorio si attraversa Pian D'Alma e si prosegue sulla strada provinciale di Punta Ala, si attraversa Punta Ala e si sale sul promontorio fino alle Rocchette. Scesi verso Roccamare si arriva a Castiglione della Pescaia, si attraversa il Bruma e proseguendo sulla strada provinciale delle Collacchie si raggiunge Marina di Grosseto da cui si prosegue verso la Trappola e si attraversa l'Ombrone raggiungendo Alberese.

## VI tronco



Il sesto tronco da Alberese centro visite Parco arriva a Capalbio attraverso un solo ambito di paesaggio denominato nel PIT - AMBITO 20 BASSA MAREMMA

Il sistema costiero (coste sabbiose e rocciose, sistemi dunali, lagune) si distingue per la predominanza dei valori naturalistici compresi, confermata dalla presenza di numerose Aree protette, Riserve e Siti Natura 2000. Nell'ambito delle coste sabbiose, è da segnalare presso i Tomboli di Burano uno degli habitat dunali meglio conservati della Toscana, con la tipica serie dunale tra l'arenile e l'entroterra, con gli habitat di anteduna, di duna mobile, di duna fissa e le depressioni umide retrodunali. Tra le altre emergenze, merita di essere citata la duna fissa del Tombolo della Feniglia (Riserva Statale Duna Feniglia), interessata da una caratteristica pineta a prevalenza di pino domestico, con sottobosco di macchia mediterranea. Anche le coste rocciose costituiscono un elemento caratteristico del paesaggio maremmano, soprattutto per il territorio insulare (Isole del Giglio e Giannutri) e per le coste di Talamone e di Ansedonia. Le aree umide coincidono con le principali eccellenze naturalistiche della fascia costiera. La Laguna di Orbetello, uno dei più importanti ecosistemi lagunari d'Italia oltre che paesaggio di straordinaria bellezza, costituisce una vasta laguna salmastra circondata da mosaici di habitat palustri di estremo interesse flogistico e faunistico. Simile per alcuni aspetti strutturali e per i valori compresi, la Laguna di Burano che occupa il tratto di costa più meridionale della

Toscana, con un ampio specchio d'acqua salmastro retrodunale. Oltre a queste straordinarie eccellenze, il territorio costiero presenta altre aree umide relittuali e retrodunali: la zona costiera tra Ansedonia e il Lago di Burano (ex Palude di Tagliata e Macchia Tonda), l'area umida di Campo Regio, con un nucleo più interno e uno retrodunale, le aree umide relittuali del Golfo di Talamone.

Su questo tessuto paesistico a carattere marcatamente naturale spiccano gli elementi di pregio dell'impianto insediativo storico: le mura etrusco-romane che cingono il centro di Orbetello; i castelli e i borghi fortificati medievali situati su alture a dominio della costa (per es. Capalbio); il sistema di fortezze e fortificazioni costiere dello Stato dei Presidiosi spagnoli (quali i Bastioni, le Porte e la Polveriera di Orbetello); il Forte delle Saline ad Albinia; la Rocca, il porto fortificato e le mura di Talamone; i resti della città di Cosa e la Tagliata etrusca ad Ansedonia (dove sfocia il millenario canale emissario del Lago di Burano); il ricco sistema di torri di avvistamento costiere poste sui crinali dell'Uccellina, Buranaccio e Macchiatonda, sulle basse spiagge capalbiesi della Tagliata e di S. Pancrazio; la rete di manufatti per il controllo delle acque lagunari (come la diga artificiale di Orbetello, costruita in epoca Leopoldina); i canali che attraversano i tomboli e l'istmo di Orbetello.

Il promontorio del Monte Argentario, sistema geomorfologico e paesistico a sé, è caratterizzato da coste rocciose a strapiombo sul mare, uno straordinario susseguirsi di falesie e pareti verticali di grande valore naturalistico e paesaggistico (tra le scogliere più imponenti, quelle di Cala Grande, Punta Avoltore, Punta Ciana e Capo d'Uomo). Il promontorio, di importanza strategica per l'alimentazione degli acquiferi, è in gran parte coperto da superfici boschive a prevalenza di leccete e, secondariamente, di boschi misti di sclerofille e latifoglie, o di leccete umide con alloro (importante habitat di interesse comunitario). Oltre alla presenza di macchia mediterranea e gariga, nei versanti e lungo le vallette interne a Porto S. Stefano si trovano coltivi terrazzati d'impronta tradizionale (per lo più oliveti e vigneti), oggi minacciati da processi di consolidato abbandono. L'impianto insediativo storico è articolato nel sistema di borghi fortificati medievali, in quello delle fortezze e fortificazioni costiere dello Stato dei Presidiosi spagnoli (la Rocca, Forte Filippo, Forte Stella, Santa Barbara, Santa Caterina - a Porto Ercole; la Fortezza - a Porto S. Stefano), nel sistema dei porti storici (Porto Ercole e Porto Santo Stefano), nel sistema di torri di avvistamento costiere. Infine, di eccezionale valore paesaggistico è il complesso del Convento/Noviziato dei Frati Passionisti, connesso al sistema della viabilità storica.

La ciclovia da Alberese attraversa le pinure del parco fino a Fonteblanda si riconnette con la

via Aurelia fino a Albinia e percorre la Feniglia, costeggia la laguna di Ponente fino a Orbetello, e la laguna di Levante fino a Ansedonia scavalcandola sul lato ferrovia, percorre infine tutta la strada provinciale litoranea fino al confine laziale in prossimità di Capalbio ultima spiaggia.

### ***3.d Definizione e contenuto degli elaborati grafici***

Gli elaborati grafici sono suddivisi in sette gruppi.

Il primo gruppo, dalla tavola 1 alla tavola 9, descrive, da una scala interregionale ad una scala di dettaglio per ogni singolo tronco, le caratteristiche della ciclovia identificando i seguenti contenuti:

La Rete ciclabile Europea

Ciclovie di Interesse Nazionale

Ciclovia Tirrenica

Suddivisione e lunghezza delle parti regionali

Itinerario asse principale senza collegamenti intermodali

Lunghezza complessiva in Liguria

Lunghezza complessiva in Toscana

Lunghezza complessiva in Lazio

Lunghezza complessiva asse principale

Sistema Nazionale Ciclovie Turistiche (SNCT)

Ciclovia Tirrenica (inizio/fine Tronco)

Interventi Rete Regionale Mobilità Ciclabile

Suddivisione e lunghezza dei sei tronchi (inizio e fine tronco)

Itinerario principale esistente

Itinerario principale di progetto da realizzare

Itinerario alternativo esistente

Itinerario alternativo di progetto

Itinerario di collegamento Intermodale Esistente

Itinerario di collegamento Intermodale di Progetto

Tappe (inizio/fine Tronco)

Nodi di scambio intermodale: Stazioni FS – Porti – Aeroporti

Criticità puntuali

Poli Attrattori

Edificio di Interesse Culturale

Teatro

Polo Fieristico

Sito UNESCO  
 Parco Naturale  
 Centro Visite Parco  
 Borghi Storici

**LEGENDA**

**1- LA RETE CICLABILE EUROPEA**

EUROVELO 5 (Via Romea - Francigena)



**2- SISTEMA NAZIONALE CICLOVIE TURISTICHE (SNTC)**

**CICLOVIA TIRRENICA**

ITINERARIO PRINCIPALE ESISTENTE



ITINERARIO PRINCIPALE DI PROGETTO



ITINERARIO DI COLLEGAMENTO INTERMODALE ESISTENTE



ITINERARIO DI COLLEGAMENTO INTERMODALE DI PROGETTO



ITINERARIO ALTERNATIVO ESISTENTE



ITINERARIO ALTERNATIVO DI PROGETTO



TAPPA (Inizio/Fine Tronco)



**NODI DI SCAMBIO INTERMODALE**

AEREOPORTO



PORTO



STAZIONE FS



**CRITICITÀ PUNTUALI**

CRITICITÀ



**POLI ATTRATTORI**

BORGO STORICO



EDIFICIO DI INTERESSE CULTURALE



TEATRO



POLO FIERISTICO



SITO UNESCO



PARCO NATURALE



CENTRO VISITE PARCO



**3- CICLOVIE DI INTERESSE NAZIONALE**

CICLOVIA FANO-GROSSETO (Bicitalia 18)



**4- INTERVENTI RETE REGIONALE MOBILITÀ CICLABILE**

CICLOVIA DELL'ARNO (PRIM Regione Toscana)



**5- CICLOVIE DI INTERESSE PROVINCIALE**

CICLOVIA PUCCINI



**CHILOMETRAGGIO**

ITINERARIO PRINCIPALE ESISTENTE	23 KM
ITINERARIO PRINCIPALE DI PROGETTO	54 KM
<b>TOTALE</b>	<b>34 KM</b>

ITINERARIO DI COLLEGAMENTO INTERMODALE ESISTENTE	11 KM
ITINERARIO DI COLLEGAMENTO INTERMODALE DI PROGETTO	10 KM
<b>TOTALE</b>	<b>21 KM</b>

**TOTALE PRINCIPALE + COLLEGAMENTO** 78 KM



**TABELLA CRITICITÀ**

ID	TRONCO	COD	TIPOLOGIA	NOTE
0	T1	0T1	CANCELLO	CHIUSO
1	T1	1T1	PROFESSA FRATA	PROBLEMATICHE AMMINISTRATIVE
2	T1	2T1	AUTORITÀ PORTUALE	
3	T1	3T1	EROGAZIONE SPONDALE	
4	T1	4T1	PONTE	
5	T1	5T1	CANCELLO	DIRARI A RISTORANTE
6	T1	6T1	PONTE	
11	T1	11T1	SEZIONE SINISTRA	ELIMINAZIONE PARCHEGGI
12	T1	12T1	SEZIONE SINISTRA	ELIMINAZIONE PARCHEGGI
13	T1	13T1	SEZIONE SINISTRA	
14	T1	14T1	PONTE	DA PROGETTARE
25	T1	25T1	STRADA TRAFICATA	PERICOLO
76	T1	76T1	SOTTOPASSO	DA REALIZZARE PROGETTO ESISTENTE
8.2	T1	82T1	PONTE	PASSEGGIAIA CICLOPEDANALE
8.3	T1	83T1	PONTE	
8.4	T1	84T1	PONTE	
8.5	T1	85T1	PONTE	
8.6	T1	86T1	PONTE	
8.7	T1	87T1	PONTE	
8.8	T1	88T1	PONTE	
8.9	T1	89T1	PONTE	CICLOPEDANALE

Il secondo gruppo, dalla tavola 10 alla tavola 24, descrive, in una scala di dettaglio per ogni singolo tronco, le caratteristiche delle proprietà attraversate dalla ciclovìa identificando i seguenti contenuti:

### Ciclovìa Tirrenica

Proprietà pubblica – particelle catastali enti locali

Proprietà pubblica – particelle catastali demaniali o assimilabili

Proprietà pubblica – Strade

Proprietà pubblica – Acque

Proprietà Privata – con dettaglio con numero fogli e numero particelle

#### LEGENDA

##### 1- SISTEMA NAZIONALE CICLOVIE TURISTICHE (SNTC)

CICLOVIA TIRRENICA

ITINERARIO PRINCIPALE



##### 2- CATASTO TERRENI

PROPRIETÀ DEMANIALI O ASSIMILABILI



PROPRIETÀ DI ENTI LOCALI



PROPRIETÀ PUBBLICA: ACQUE



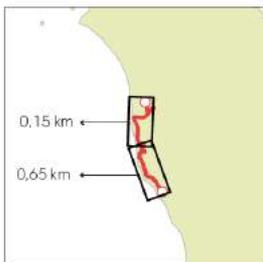
PROPRIETÀ PUBBLICA: STRADE



PROPRIETÀ PRIVATE



PROPRIETÀ PRIVATE ATTRAVERSADE DA TIRRENICA



SECONDO TRONCO: PROPRIETÀ PRIVATE  
ATTRAVERSADE DA TIRRENICA 0,8 KM

Il terzo gruppo, dalla tavola 25 alla tavola 26, descrive, dalla scala regionale a quella di dettaglio, la pericolosità geomorfologica sulle nuove opere rilevanti secondo un buffer di 25 ml identificando i seguenti contenuti:

Ciclovia Tirrenica

Tratti soggetti a vincolo

Frane attive e quiescenti

#### LEGENDA

##### 1- SISTEMA NAZIONALE CICLOVIE TURISTICHE (SNTC)

###### CICLOVIA TIRRENICA

ITINERARIO PRINCIPALE

BUFFER 50 MT

##### 2- PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA

###### FRANE

FORME, PROCESSI E DEPOSITI DI VERSANTE DOVUTI ALLA GRAVITÀ

ATTIVA CONTINUA, STAGIONALE, CON TEMPO DI RITORNO PLURIENNALE O PLURIDECENNALE

ATTIVA CONTINUA, STAGIONALE, CON TEMPO DI RITORNO PLURIENNALE (O ATTIVA I LIVELLO)

ATTIVA CONTINUA CON TEMPO DI RITORNO PLURIDECENNALE (O ATTIVA II LIVELLO)

QUIESCENTE

QUIESCENTE RECENTE (O QUIESCENTE I LIVELLO)

QUIESCENTE ANTICA (O QUIESCENTE II LIVELLO)

STABILIZZATA ARTIFICIALMENTE O NATURALMENTE; FRANA RELITTA

INDETERMINATO

NON APPLICABILE / NON CLASSIFICABILE



Il quarto gruppo, dalla tavola 27 alla tavola 32, descrive, per ogni tronco, l'individuazione dei vincoli paesaggistici identificando i seguenti contenuti:

se l'intervento è assoggettato ad autorizzazione paesaggistica semplificata di lieve entità o al procedimento ordinario di autorizzazione paesaggistica - carattere areale ( es. strade in particolare contesto)

se l'immobile oggetto dei lavori è sottoposto a tutela ai sensi del Titolo I, Capo I, Parte II del d.lgs. n. 42/2004 - Parere/nulla osta da parte della Soprintendenza - carattere puntuale (es. ponti)

**LEGENDA**

**1- SISTEMA NAZIONALE CICLOVIE TURISTICHE (SNTC)**  
**CICLOVIA TIRRENICA**  
 ITINERARIO PRINCIPALE  
 TAPPA (Inizio/Fine Tronco)



**2- BENI PAESAGGISTICI**  
 IMMOBILI ED AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO  
 IMMOBILI ED AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO D. LGS 42/2004, ART. 136



**3- AREE TUTELATE PER LEGGE**

**LETT. A) I TERRITORI COSTIERI**

**AREE TUTELATE**

1. LITORALE SABBIOSO APUANO-VERSILESE
2. LITORALE SABBIOSO DELL' ARNO E DEL SERCHIO
3. LITORALE ROCCIOSO LIVORNESE
4. LITORALE SABBIOSO DEL CECINA
5. GOLFO DI BARATTI E PROMONTORIO DI PIOMBINO
6. GOLFO DI FOLLONICA
7. GOLFO E PROMONTORIO DI PUNTA ALA E PUNTONO
8. LITORALE SABBIOSO DELL'OMBRONE
9. LITORALE ROCCIOSO DEI MONTI DELL'UCCELLINA
10. ARGENTARIO E TOMBOLI DI ORBETELLO E CAPALBIO
11. ELBA E ISOLE MINORI



**LETT. G) I TERRITORI COPERTI DA FORESTE E DA BOSCHI**

**AREE TUTELATE**

SCALA MAGGIORE DI 1:50.000

**LETT. I) LE ZONE UMIDE**

**AREE TUTELATE**

**LETT. M) LE ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO**

ZONE TUTELATE DI CUI ALL' ART. 11.3 (ELABORATO 78 DELLA DISCIPLINA DEI BENI PAESAGGISTICI)

ZONE TUTELATE DI CUI ALL' ART. 11.3 LETT. A) E B)

ZONE TUTELATE DI CUI ALL' ART. 11.3 LETT. C)



**LETT. B) I TERRITORI CONTERMINI AI LAGHI**

**AREE TUTELATE**

SPECCHI DI ACQUA CON PERIMETRO MAGGIORE DI 500 MT



**LETT. C) I FIUMI, I TORRENTI, I CORSI D'ACQUA**

**AREE TUTELATE**

FIUMI, TORRENTI (ALLEGATO L), CORSI D'ACQUA (ALLEGATO E)



**LETT. F) I PARCHI E LE RISERVE NAZIONALI O REGIONALI**

**PARCHI NAZIONALI**

**PARCHI STATALI**

**PARCHI REGIONALI**

**PARCHI PROVINCIALI**

**RISERVE PROVINCIALI**



Il quinto gruppo, dalla tavola 33 alla tavola 38, descrive, per ogni tronco, la conformità agli strumenti di pianificazione identificando i seguenti contenuti:

Ciclovia Tirrenica

conforme alla Previsione Urbanistica PS RU o PO

non conforme alla Previsione Urbanistica PS RU o PO

nessuna indicazione di Previsione Urbanistica PS RU o PO

## LEGENDA

### 1- SISTEMA NAZIONALE CICLOVIE TURISTICHE (SNTC)

#### CICLOVIA TIRRENICA

TRACCIATO CONFORME AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE COMUNALE (PS, RU, PO)



TRACCIATO NON CONFORME AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE COMUNALE (PS, RU, PO)



NESSUNA INDICAZIONE NEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE COMUNALE (PS, RU, PO)



TAPPA (Inizio/Fine Tronco)



### 2- CONFINI AMMINISTRATIVI

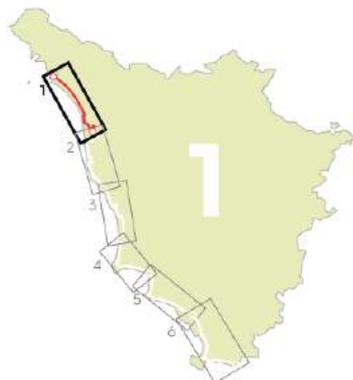
CONFINI COMUNALI



CONFINI PROVINCIALI



PARCHI REGIONALI



La tavola 39 individua, a scala regionale, i Tracciati sottoposti a vincolo Idrogeologico R.D.N. 3267 30/12/1923

## LEGENDA

### 1- SISTEMA NAZIONALE CICLOVIE TURISTICHE (SNTC)

#### CICLOVIA TIRRENICA

TRATTO NON SOGGETTO A VINCOLO IDROGEOLOGICO



TRATTO SOGGETTO A VINCOLO IDROGEOLOGICO



TAPPA (Inizio/Fine Tronco)



### 2- VINCOLO IDROGEOLOGICO R.D. N°3267/1923

AREE SOGGETTE A VINCOLO IDROGEOLOGICO



## TRATTI CICLOVIA TIRRENICA SOTTOPOSTI A VINCOLO IDROGEOLOGICO

1° TRONCO: CARRARA > PARCO MIGLIARINO SRM > 21 KM

2° TRONCO: PARCO MIGLIARINO SRM > CASTIGLIONCELLO > 17 KM

3° TRONCO: CASTIGLIONCELLO > SAN VINCENZO > 3 KM

4° TRONCO: SAN VINCENZO > FOLLONICA > 5 KM

5° TRONCO: FOLLONICA > PARCO MAREMMA > 38 KM

6° TRONCO: PARCO MAREMMA > CAPALBIO > 22 KM

**TOTALE: 106 KM**

La tavola 40 individua, a scala regionale, i Tracciati sottoposti a Pericolosità idraulica.

## LEGENDA

### 1- SISTEMA NAZIONALE CICLOVIE TURISTICHE (SNTC)

#### CICLOVIA TIRRENICA

TRATTO CON PERICOLOSITÀ IDRAULICA NULLA O MEDIO/BASSA



TRATTO CON PERICOLOSITÀ IDRAULICA ALTA



TAPPA (Inizio/Fine Tronco)



### 2- PERICOLOSITÀ IDRAULICA FLUVIALE E COSTIERA.

#### CLASSI DI PERICOLOSITÀ

BASSA



MEDIA



ELEVATA



### TRATTI CICLOVIA TIRRENICA CON PERICOLOSITÀ IDRAULICA ALTA

1° TRONCO: CARRARA > PARCO MIGLIARINO SRM > 11 KM

2° TRONCO: PARCO MIGLIARINO SRM > CASTIGLIONCELLO > 7 KM

3° TRONCO: CASTIGLIONCELLO > SAN VINCENZO > 6 KM

4° TRONCO: SAN VINCENZO > FOLLONICA > 14 KM

5° TRONCO: FOLLONICA > PARCO MAREMMA > 13 KM

6° TRONCO: PARCO MAREMMA > CAPALBIO > 10 KM

**TOTALE: 61 KM**

La tavola 41 individua, a scala regionale, la sovrapposizione del tracciato con:  
 Parchi e riserve regionali,  
 Parchi provinciali,  
 le aree naturali protette di interesse locale (ANPIL),  
 i siti Natura 2000 (ZSC, ZPS)  
 i siti di interesse regionale (sir).

**LEGENDA**

**1- SISTEMA NAZIONALE CICLOVIE TURISTICHE (SNTC)**

**CICLOVIA TIRRENICA**

ITINERARIO CICLOVIA TIRRENICA

TAPPA (Inizio/Fine Tronco)

BUFFER TIRRENICA > 5 KM



**2- AREE PROTETTE**

**RISERVE NATURALI DELLO STATO**

RISERVA NATURALE STATALE



**PARCHI REGIONALI**

PARCO



AREA CONTIGUA



AREA DI CAVA



**SITI DI INTERESSE REGIONALE SIR**

SIR



**PARCHI PROVINCIALI**

PARCO



AREA CONTIGUA



**SITI NATURA 2000 - ZCS - SIC - PSIC**

ZCS



SIC DA DESIGNARE ZCS



PROPOSTA DI SIC



**AREE NATURALI DI INTERESSE LOCALE (ANPIL)**

ANPIL



Il sesto gruppo dalla tavola 42 alla tavola 47, una per ogni tronco, descrive la ciclovia Tirrenica tracciato principale e collegamenti intermodali (esistente e di progetto) caratterizzandone la Tipologia della sezione stradale. Questa è suddivisa per tipo, con acronimi, codici e costi parametrici di riferimento secondo la tabella che segue. La tavola sarà altresì corredata dal disegno delle sezioni stradali tipo associate al proprio colore di riferimento sul tracciato.

#### LEGENDA

##### 1- SISTEMA NAZIONALE CICLOVIE TURISTICHE (SNTC)

##### CICLOVIA TIRRENICA

CICLABILE IN SEDE PROPRIA > **ESISTENTE** CSP-0100

CICLABILE IN SEDE PROPRIA > **PROGETTO** CSP-0100

CORSIA RISERVATA SU CARREGGIATA STRADALE > **ESISTENTE** CCRA-0200

CORSIA RISERVATA SU CARREGGIATA STRADALE > **PROGETTO** CCRA-0200

CORSIA RISERVATA SU MARCIAPIEDE > **ESISTENTE** CCRP-0300

CORSIA RISERVATA SU MARCIAPIEDE > **PROGETTO** CCRP-0300

PERCORSO PROMISCUO CON PEDONI / ZONE PEDONALI > **ESISTENTE** CRSR/PPPC-0400

PERCORSO PROMISCUO CON PEDONI / ZONE PEDONALI > **PROGETTO** CRSR/PPPC-0400

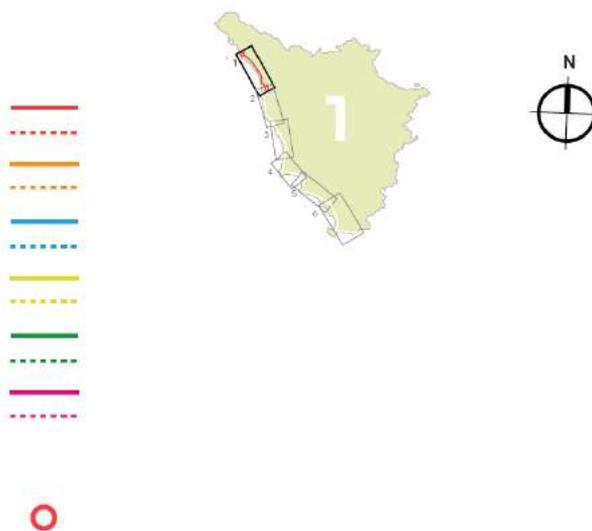
GREENWAY / PERCORSO NATURALISTICO > **ESISTENTE** GREEN/NAT-0500

GREENWAY / PERCORSO NATURALISTICO > **PROGETTO** GREEN/NAT-0500

PERCORSO PROMISCUO CICLABILE / VEICOLARE > **ESISTENTE** PPCV-0600

PERCORSO PROMISCUO CICLABILE / VEICOLARE > **PROGETTO** PPCV-0600

TAPPA (Inizio/Fine Tronco)



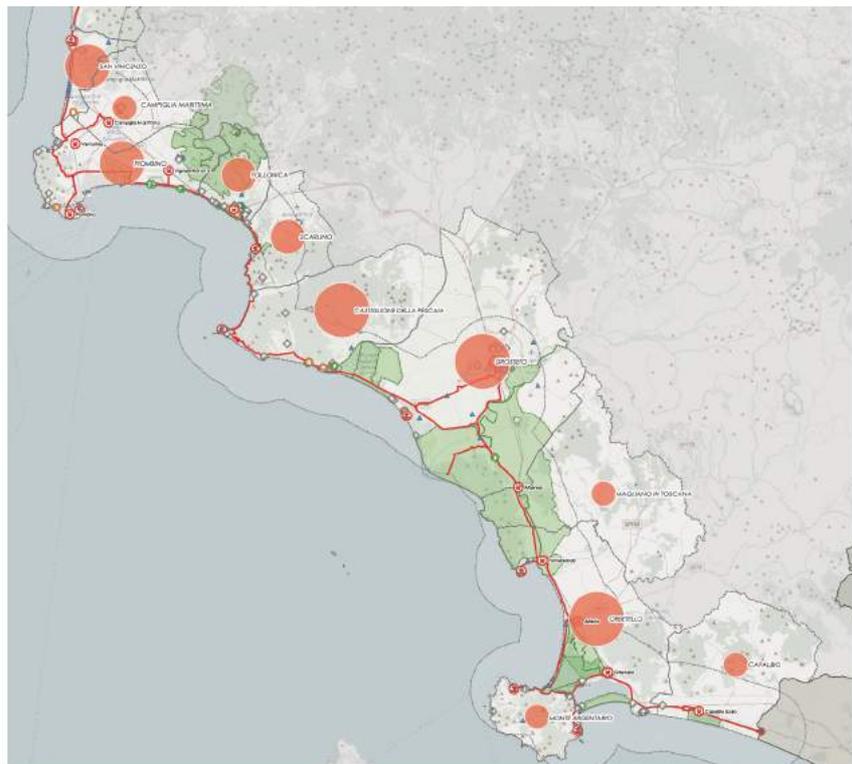
<b>Acronimo</b>	<b>tipologia pista o percorso ciclabile</b>	<b>codice</b>	<b>Costo parametrico</b>
<b>GREEN</b> <b>NAT</b>	– sentiero ciclabile o percorso natura	0 500	CP2
<b>PPCV</b>	percorsi promiscui ciclabili e veicolari	0 600	CP5
<b>CSP</b>	piste ciclabili in sede propria	0 100	CP1, CP3, CP5
<b>CCRA</b>	piste ciclabili su corsia riservata	0 200	CP4, CP5
<b>CCRP</b>	piste ciclabili su corsia ris. da marciapiede	0 300	CP3, CP4, CP5
<b>PPPC e CRSP</b>	promiscuo pedonale	0 400	CP3, CP4, CP5
<b>PONTE</b>	adeguamento ponte senza opere strutturali	0 100 e 0 300	CP6
<b>PONTE</b>	adeguamento ponte con opere strutturali	0 100 e 0 300	CP7
<b>PONTE</b>	nuovo ponte pedonale ciclabile	0 100 e 0 300	CP9

Il settimo gruppo dalla tavola 48 alla tavola 50, a scala regionale, verifica I servizi disponibili lungo l'itinerario della ciclovie.

La tavola 48 individua, all'interno della buffer zone, i nodi di interscambio intermodale, I parcheggi bici, I parcheggi auto, I noleggi bici e negozi dedicati ed infine le fontanelle pubbliche.

La tavola 49 individua, all'interno della buffer zone, il numero dei posti letto all'interno dei comuni.

La tavola 50, di cui si riporta di seguito la legenda, riunisce I dati delle due precedenti tavole individuando inoltre I parchi e le riserve naturali.



Viene inoltre allegato uno shape file con il rilievo fotografico.

### **3.e *Inquadramento territoriale, verifica della conformità territoriale e urbanistica***

Il progetto del percorso ciclabile o ciclopedonale deve fare riferimento alle previsioni degli strumenti di pianificazione territoriale e degli strumenti di pianificazione urbanistica.

Le Norme per il governo del territorio in Toscana sono regolate dalla “Legge regionale 10 novembre 2014, n. 65” che individua gli strumenti della pianificazione territoriale:

- a) il piano di indirizzo territoriale (PIT);
- b) il piano territoriale di coordinamento provinciale (PTC);
- c) il piano territoriale della città metropolitana (PTCM);
- d) il piano strutturale comunale;
- e) il piano strutturale intercomunale;

e gli strumenti della pianificazione urbanistica:

- a) il piano operativo comunale;
- b) i piani attuativi, comunque denominati.

Nei casi in cui non sia possibile redigere il progetto in conformità con gli strumenti di pianificazione territoriale e/o urbanistica vigenti sarà necessario predisporre una specifica variante, tenendo conto delle disposizioni della L.R. 65/2014.

Per i comuni interessati dalla Ciclovia Tirrenica, che appartiene al Sistema Nazionale di Ciclovie Turistiche progetto strategico per lo sviluppo integrato della mobilità e del turismo, successivamente o in contemporanea agli accordi da siglare con ogni singolo ente, dovrà essere corretta la previsione urbanistica che consenta di predisporre tutti gli atti necessari (espropri o accordi bonari) per realizzare o gestire i percorsi ciclabili o ciclopedonali individuati su aree private o di altri soggetti diversi dagli enti pubblici.

Riterremo necessario altresì avviare la predisposizione dei biciplan come da L.N. 11 gennaio 2018, n. 2 “Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica”.

La Legge del 2018 prevede un “Piano generale della mobilità ciclistica” articolato con riferimento a due specifici settori di intervento, relativi, rispettivamente, allo sviluppo della mobilità ciclistica in ambito urbano e metropolitano e allo sviluppo della mobilità ciclistica su percorsi definiti a livello regionale, nazionale ed europeo, delineando un sistema gerarchico

dei piani “a cascata” dal livello europeo a quello nazionale, successivamente a quello regionale per passare a quello provinciale e metropolitano ed infine urbano.

Sequenza dei piani a cascata:

- 1 Eurovelo
- 2 Rete ciclabile Nazionale “Bicitalia”
- 3 Piani regionali della Mobilità ciclistica
- 4 Piani provinciali e metropolitani
- 5 Biciplan comunali

Le province attraversate dalla ciclovia Tirrenica in Toscana sono 5:

- |                  |                    |
|------------------|--------------------|
| 1. Massa Carrara | 1° Tronco          |
| 2. Lucca         | 1° Tronco          |
| 3. Pisa          | 1° e 2° Tronco     |
| 4. Livorno       | 2°, 3° e 4° Tronco |
| 5. Grosseto      | 5° e 6° Tronco     |

Per la Provincia di Massa Carrara non risulta possibile indicare una corrispondenza al tracciato della ciclovia essendo il PTC stato approvato nel 2000 e non essendoci negli elaborati alcun rimando alla rete ciclabile.

La provincia di Lucca ha adottato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 81 del 5/08/2014 il “Piano Provinciale per la Mobilità Ciclistica”.

Le previsioni per la “ciclopista Tirrenica” corrispondono in linea di massima con il buffer delineato dal PRIIM regionale, con l’indicazione “tracciato da definire”.

Il piano territoriale di coordinamento provinciale di Pisa, è stato approvato con deliberazione c.p. n. 100 del 27/07/2006 e successiva variante deliberazione cp n.7 dell’ 08.04.2014,

Nella tavola “articolazione del sistema infrastrutturale della mobilità e degli interventi” sono riportate solo gli itinerari ciclabili interni al parco MSRMe quello corrispondente al Tramino, non sono segnalate le altre ciclopiste a Marina di Pisa, Tirrenia, Calabrone. Non è segnalato l’attraversamento del Serchio mentre è segnalato l’attraversamento dell’Arno.

Da ciò si deduce una sostanziale corrispondenza al tracciato proposto.

Il PTC di Livorno (adottato nel 2008) non individua la rete ciclabile, rimanda nella disciplina ai piani comunali.

Non risulta perciò possibile indicare una corrispondenza al tracciato della ciclovia.

Il PTC di Grosseto (efficace dalla pubblicazione sul Supplemento del BURT n. 28 del 14/07/2010) ha un tracciato individuato che non corrisponde.

I Parchi Naturali attraversati dalla ciclovia Tirrenica in Toscana sono 2:

1. Parco Regionale Migliarino San Rossore Massaciuccoli                      1° e 2° Tronco
2. Parco Regionale Maremma o Monti dell'Uccellina                              5° e 6° Tronco

Il piano del parco M.S.R.M. , approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale della Toscana n. 515 del 12.12.1989, definisce anzitutto il quadro conoscitivo, territoriale ed ambientale, del territorio protetto e, rifacendosi alla strutturazione storica del territorio, suddivide l'area protetta in "Tenute", ossia in comparti territoriali per ciascuno dei quali viene previsto uno specifico piano di gestione. Il piano definisce infine il territorio nelle rispettive zone in funzione delle peculiari caratteristiche ambientali morfologiche e naturali, e, per ciascuna zona, individua le possibilità d'uso, le modalità di intervento e di conservazione; il piano individua anche tutti i riferimenti strutturali ed infrastrutturali funzionali al parco ed al territorio protetto, oltre ad esplicitare nell'apposita cartografia i confini del parco stesso, suddivisi, come prevede la legge, tra area interna ed area contigua del parco.

Sono stati condivisi gli obiettivi del progetto della ciclovia Tirrenica attraverso più confronti con più appuntamenti attraverso tavoli tecnici.

Il tracciato dell'itinerario principale è stato fornito dall'Arch. Porchera e successivamente variato secondo le indicazioni dei diversi comuni.

1        In particolare il tracciato individuato indicato dal Comune di Viareggio, e condiviso dai tecnici di regione Toscana, dovrà essere approfondito con uno studio che fornirà il comune di Viareggio per la parte che attraversa le due marine e che le congiunge nella tenuta della Lecciona.

2        In linea di principio è stata condivisa la soluzione dell'attraversamento del fiume Serchio con un nuovo ponte ciclo pedonale, detta previsione dovrà essere inserita nel nuovo PTC del Parco del quale entro breve sarà dato avvio di procedimento.

3        La previsione della ricostruzione di un ponte ciclo pedonale sul fiume Arno, utilizzando le pile esistenti, risulta invece conforme agli strumenti in vigore.

4 Tutte le altre previsioni sono conformi, facendo attenzione alla tipologia del fondo, agli attuali strumenti del Parco.

Il Piano territoriale del Parco Regionale della Maremma è stato approvato nel 2008.

Nella tavola 30 “Percorribilità attività ricreative e servizi” sono indicate graficamente in verde scuro a linea continua le piste ciclabili.

Da nord a sud fino all’attraversamento dell’Ombrone c’è corrispondenza, dopo si perde la traccia probabilmente per problema grafico in quanto la pista fino ad alberese è stata realizzata. Da Alberese in poi sembrerebbe non esserci corrispondenza.

I comuni attraversati dalla ciclovvia Tirrenica in Toscana sono 26:

1	Carrara	1° Tronco
2	Massa	1° Tronco
3	Montignoso	1° Tronco
4	Forte dei Marmi	1° Tronco
5	Pietrasanta	1° Tronco
6	Camaiore	1° Tronco
7	Viareggio	1° Tronco
8	Vecchiano	1° Tronco
9	San Giuliano Terme	1° Tronco
10	Pisa	1° e 2° Tronco
11	Livorno	2° Tronco
12	Rosignano Marittimo	2° e 3° Tronco
13	Cecina	3° Tronco
14	Bibbona	3° Tronco
15	Castagneto Carducci	3° Tronco
16	San Vincenzo	3 e 4 ° Tronco
17	Piombino	4° Tronco
18	Campiglia Marittima	4° Tronco
19	Follonica	4° e 5° Tronco
20	Scarlino	5° Tronco
21	Castiglione della Pescaia	5° Tronco
22	Grosseto	5° Tronco

23	Magliano in Toscana	6° Tronco
24	Orbetello	6° Tronco
25	Monte Argentario	6° Tronco
26	Capalbio	6° Tronco

Si riporta la tabella di verifica della conformità territoriale e urbanistica la quale rimanda alle tavole dalla 33 alla 38.

In allegato il documento “CICLOVIA TIRRENICA IN TOSCANA - VERIFICA DELLA CONFORMITÀ TERRITORIALE E URBANISTICA” nel quale si confrontano gli atti di pianificazione con il tracciato previsto.

PROVINCE TRONCO STRUMENTO ADOZIONE APPR. VARIANTE CONFORMITA'						
Massa						
1	Carrara	I	PTC		1999 2005	NO
2	Lucca	I	PPMC	2014		SI
3	Pisa	I e II	PTC		2006 2014	SI
4	Livorno	II - III - IV	PTC	2008		NO
5	Grosseto	IV - V - VI	PTC	2010		NO

PARCHI REGIONALI TRONCO STRUMENTO ADOZIONE APPR. VARIANTE CONFORMITA'						
MIGLIARINO						
1	SRM	I e II	PTP		1989	SI
2	MAREMMA	V e VI	PTP		2008	PARZ.

COMUNI MS		STRUMENTO	ADOZIONE	APPR. VARIANTE	CONFORMITA'	
1	Carrara	I	PS	2009	NESSUNA INDICAZ.	
		_____	RU	2005 2017	NO	
2	Massa	I	PS	2019		
		_____	RU	2012	PARZ.	
3	Montignoso		PS	2019	NO	
			RU	2009	NO	
COMUNI LU		TRONCO	STRUMENTO	ADOZIONE	APPR. VARIANTE	CONFORMITA'
4	Forte dei Marmi	I	PS	2017		NESSUNA INDICAZ.
		_____	RU	2013 2018		NESSUNA INDICAZ.
5	Pietrasanta	I	PS	2008		SI
		_____	RU	2014		SI
6	Camaione	I	PS	2018		SI
		_____	RU	2001 2018		SI
7	Viareggio	I	PS	2004		PARZ.
		_____	RU	2018		PARZ.

COMUNI PI		TRONCO	STRUMENTO	ADOZIONE	APPR. VARIANTE	CONFORMITA'
8	Vecchiano	I	PS	2007		SI
		_____	RU	2012		SI
9	San Giuliano Terme	I	RU	2012		SI
		_____	PO	2018		SI
10	Pisa	I e II	PS	2017		SI
		_____	RU	2017		SI
			PUMS	2017		SI
			Biciplan	2009		SI

COMUNI LI	TRONCO	STRUMENTO	ADOZIONE	APPR. VARIANTE	CONFORMITA'
11 Livorno	II	PS	2018		PARZ.
		RU	1999		NO
		PUMS		2018	PARZ.
Rosignano					
12 Marittimo	II e III	PS	2004		NO
		RU	2014		PARZ.
13 Cecina	III	PS	2004		NO
		RU	2018		SI
14 Bibbona	III	PS	2003		NO
		RU	2018		SI
Castagneto					
15 Carducci	III	PS	2007		NO
		RU	2009		PARZ.
San					
16 Vincenzo	III e IV	PS	2015		PARZ.
		RU	2015		PARZ.
		DOSSIER Val di Cornia			PARZ.
					PARZ.
17 Piombino	IV	PS	2007		PARZ.
		RU	2014		PARZ.
		DOSSIER Val di Cornia			PARZ.
					PARZ.
Campiglia					
18 Marittima	IV	PS	2014		SI
		RU	2011		SI
		DOSSIER Val di Cornia			SI
					SI

COMUNI GR	TRONCO	STRUMENTO	ADOZIONE	APPR. VARIANTE	CONFORMITA'
19 Follonica	IV e V	PS	2005		SI
		RU	2010		SI
20 Scarlino	V	PS	2012		NO
		RU	2002		NO
		PO	2019		PARZ.
Castiglione della Pescaia					NO
21 Pescaia	V	PS	2012		
		RU	2016		
22 Grosseto	V e VI	PS	2011		PARZ.
		RU	2016		PARZ.
Magliano in Toscana					NO
23 in Toscana	VI	PS	2007		
		RU	2009 2012		
24 Orbetello	VI	PS	2007		SI
		RU	2011		PARZ.
Monte Argentario					SI
25 Argentario	VI	PS	2002		
		RU	2011		
		PUM	2005		
26 Capalbio	VI	PS	2008 2016		NO
		RU	2012		NO

### 3.f Inquadramento socio-economico dell'area oggetto dell'intervento

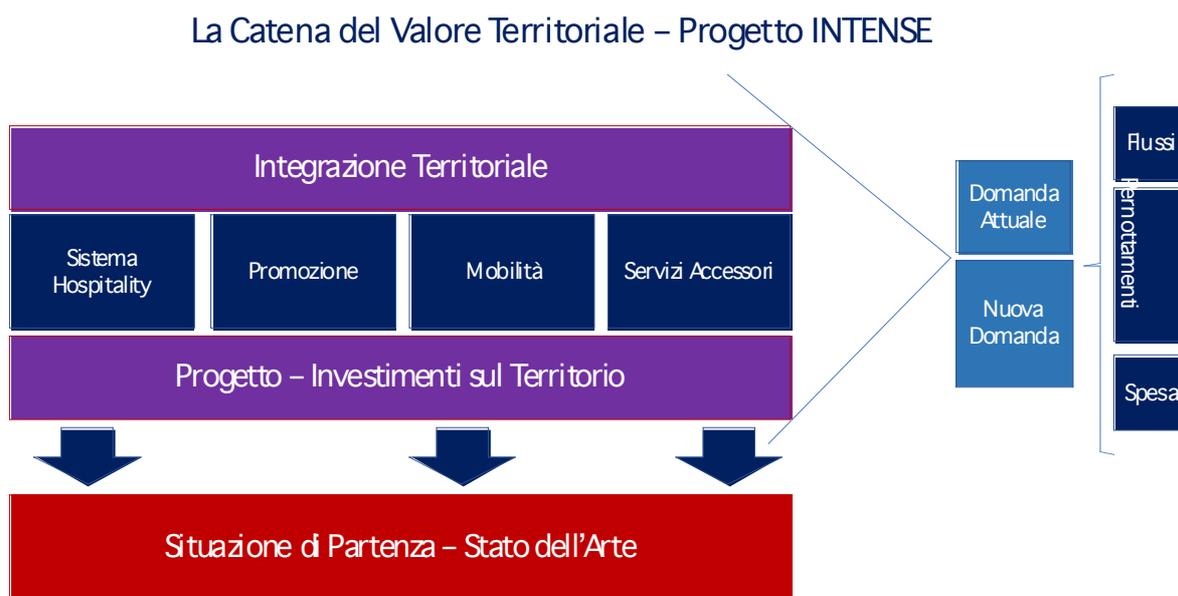
#### Premessa metodologica

Lo studio di fattibilità viene condotto con riguardo a due prospettive tra loro indipendenti ma collegate: la prospettiva macro economica e la prospettiva micro economica.

Lo studio di fattibilità ha come punto di partenza l'analisi a livello macro delle nuove tendenze o *mainstream* nel turismo, con particolare riferimento alle dinamiche europee e con una proiezione a medio lungo termine, e l'analisi micro del contesto territoriale di riferimento. L'analisi macro deve avere un orizzonte temporale di medio lungo termine (5 – 10 anni) poiché il progetto prevede investimenti significativi la cui sostenibilità economico-finanziaria deve essere misurata in un orizzonte temporale adeguato. Diversamente risulta difficile comprendere l'impatto che l'investimento complessivo può generare sul territorio.

L'analisi micro del contesto territoriale di riferimento è effettuata con la metodologia della Catena del Valore Territoriale. La Catena del Valore Territoriale (CVT) poggia sul presupposto che l'impatto economico sul territorio non possa essere calcolato come mera sommatoria del valore potenziale generato da singoli elementi o moduli, ma debba essere calcolato con riguardo all'integrazione che sul territorio si realizza grazie al progetto. La CVT è rappresentata nella Tavola n. 3.1 di seguito.

Tavola n. 3.1. – La Catena del Valore Territoriale del Progetto INTENSE



La metodologia della CVT consente di comprendere agevolmente come partendo dallo Stato dell'Arte la realizzazione di un investimento infrastrutturale crei una serie di elementi generatori di creazione di valore: il sistema dell'accoglienza; la promozione del territorio; la mobilità; e i servizi accessori.

Nel modello della Catena del Valore Territoriale alle attività o elementi/moduli che direttamente hanno un impatto con il cliente finale si aggiungono con pari importanza le numerose attività che il cliente non vede ossia le attività di back-office. Nela caso di specie le attività di investimento e le attività di integrazione. Il valore pertanto non può essere generato solo dalle attività che il cliente percepisce direttamente (attività dirette) ma è generato altresì dalle attività di back-office che favoriscono i processi di integrazione e di moltiplicazione del valore medesimo.

Nel modello della Catena del Valore Territoriale ciò che assume rilievo è la misurazione del valore prodotto. Misurazione che nel caso di specie deve avvenire considerando due main asset: la domanda attuale e la domanda potenziale o nuova domanda.

La domanda attuale mira ad essere consolidata e fidelizzata garantendo i fenomeni di ripetitività che nel turismo assumono particolare rilievo. La fidelizzazione e il consolidamento della domanda hanno – oggi più che mai – un impatto positivo sulla creazione di valore proprio grazie alle nuove tecnologie e alla condivisione dei dati e delle informazioni. La nuova domanda mira a attivare nuovi processi di generazione del valore garantendo al territorio la crescita della domanda globale.

Il valore complessivo, generato dall'investimento, è in parte pari alla sommatoria algebrica del valore generato sui singoli elementi e in altra parte – più significativa – pari al valore generato dai processi di integrazione territoriale. Integrazione che, da un lato, richiede tempo – per questo la misurazione è effettuata in un orizzonte temporale medio lungo e, dall'altro lato, richiede l'attivazione di processi virtuosi che siano in grado di allargare geograficamente il contesto territoriale di riferimento.

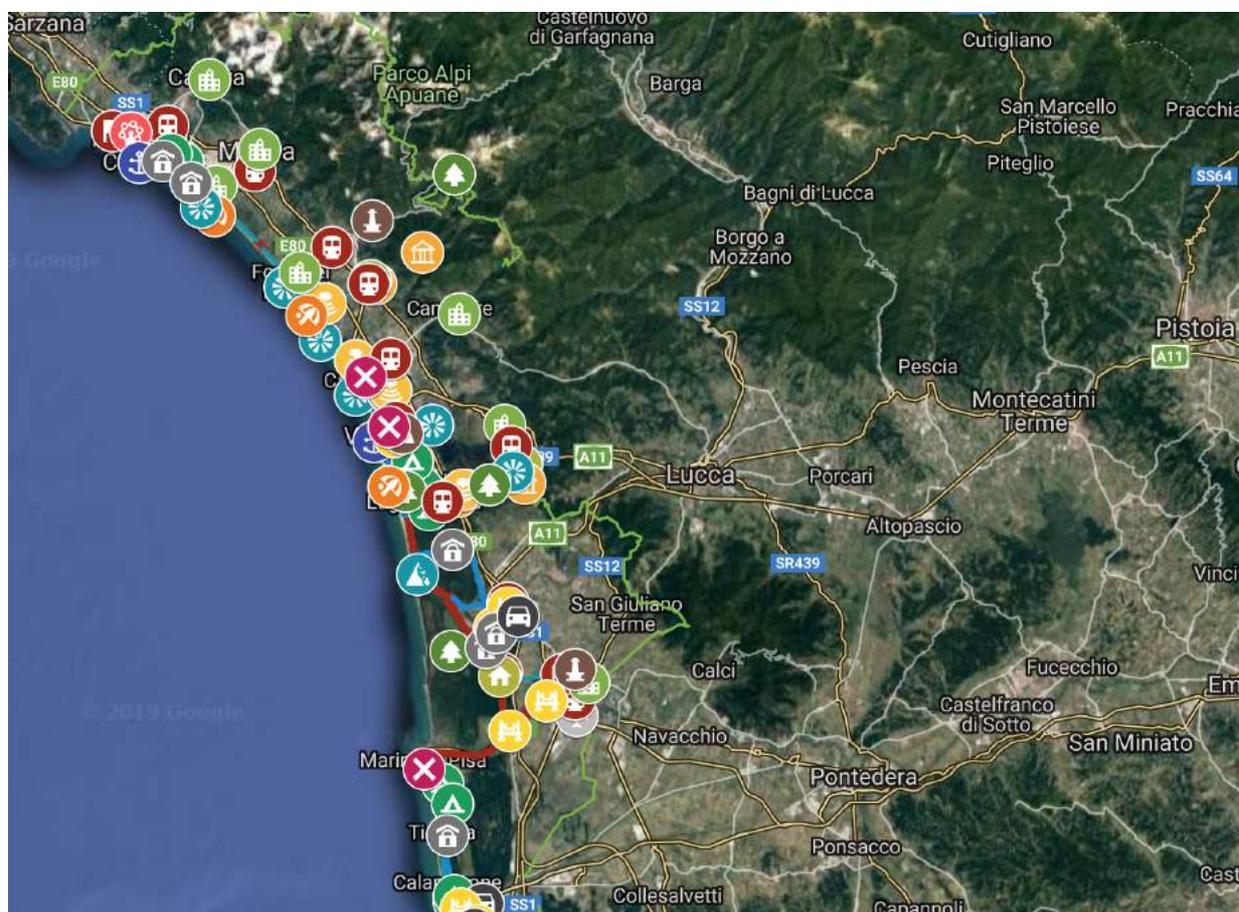
Nel modello della Catena del Valore Territoriale il presupposto fondante consta nel considerare il cliente/turista o visitatore come “cliente di un supermercato all'aperto”: come per le logiche della grande distribuzione più il cliente permane all'interno del “supermercato” – nella fattispecie il territorio – e più spende generando valore per il territorio medesimo.

Ultima considerazione riguarda il visitatore straniero: quest'ultimo infatti genera sul territorio un fenomeno inverso assimilabile alle esportazioni di beni e di merci. Fenomeno inverso in quanto il valore generato viene direttamente trasferito sul territorio in cui l'attività turistica insiste con beneficio per tutti coloro che sul territorio stesso operano.

### *Il contesto territoriale di riferimento*

Nella fattispecie l'utilizzo del modello della Catena del Valore Territoriale con riguardo al Progetto INTENSE evidenzia in maniera chiara come, dal punto di vista geografico, la misurazione dell'impatto economico non possa non considerare la ricchezza di risorse presenti sul territorio, allargando l'asse di riferimento e comprendendo nella misurazione anche l'integrazione con i territori interni rispetto alla tratta ciclabile, come ben rappresentato in Tavola n. 2 di seguito.

Tavola n. 2 – L'ambito territoriale di riferimento per la CVT



La Tavola n. 2 vuole rappresentare a titolo di esempio come prendendo con riferimento un diametro di 100 Km la tratta ciclabile che attraversa la costa toscana è arricchita in maniera significativa da un patrimonio culturale, storico e paesaggistico rilevante. Sempre a titolo di esempio con riguardo alla sola tratta rappresentata nella Tavola n. 2 si può ben vedere la vicinanza di destinazioni meritevoli di attenzione come la Garfagnana con Bagni di Lucca,

Lucca, Montecatini Terme fino ad arrivare a Pistoia Capitale della Cultura 2018.

In questa prospettiva appare evidente come il *driver* di sviluppo e di moltiplicazione dal valore basato sull'integrazione sia, tra gli altri, **l'intermodalità dei trasporti**.

A titolo esemplificativo si prendano i Comuni della Versilia Forte dei Marmi, Camaiore, Pietrasanta e Viareggio e si analizzino le presenze nel periodo 2010 – 2017, riportate nella Tavola n. 3.2 di seguito.

Tavola n. 3.2 – Presenze Comuni Versilia nel periodo 2010 – 2017 (Fonte Banca Dati Regione Toscana)

Comune	Tutti gli anni							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Comune	Presenze	Presenze	Presenze	Presenze	Presenze	Presenze	Presenze	Presenze
Camaiore	564.441,00	535.507,00	525.815,00	497.450,00	511.280,00	546.805,00	543.528,00	520.440,00
Forte dei Marmi	428.352,00	442.052,00	437.478,00	400.854,00	398.877,00	403.164,00	423.920,00	419.535,00
Pietrasanta	554.356,00	569.849,00	565.013,00	550.977,00	550.885,00	550.617,00	552.012,00	513.140,00
Viareggio	1.054.162,00	1.027.716,00	1.024.202,00	898.976,00	943.805,00	902.379,00	1.136.783,00	1.073.673,00

La Tavola n. 3.2 rappresenta le presenze sul territorio dei quattro principali Comuni della Versilia il cui valore complessivo per l'anno 2017 ammonta a 2,526 milioni. Moltiplicando detto valore per il valore di spesa medio giornaliero si ottiene una stima ragionevole della ricaduta economica sul territorio. Ipotizzando una spesa media giornaliera – solo a titolo di simulazione – di euro 10 per presenza il valore annuale ammonta ad euro 25,260 milioni. Ciò a dire che ogni 10 euro di spesa media giornaliera a presenza genera una ricaduta diretta di 25 milioni di euro con un moltiplicatore meritevole di attenzione.

Procedendo sempre per livello micro e a titolo esemplificativo si prenda il Comune di Viareggio come Hub per l'area Versilia e si consideri una circonferenza con un diametro di 100 Km. Interrogando la banca dati AIDA si ottiene una rappresentazione come descritta dalla Tavola n. 3.3. di seguito:

Tavola n. 3.3. – Interrogazione Comune Viareggio con diametro 100Km

Nome prodotto	Aida		
Aggiornamento	266		
Export date	13/03/2019		
Cut off date	31/03		
		Risultato della ricerca	Risultato della ricerca
1. Selezione cartografica: 43° 51'17"N 10° 16'2"E ext. 100 km		122.700	122.700
2. NACE Rev. 2: 55 - Servizi di alloggio, 56 - Attività di servizi di ristorazione		125.444	8.529
3. Ricavi delle vendite: Tutte le società con un valore conosciuto Ultimo anno disponibile		1.810.295	8.513
<b>Ricerche Booleane : 1 E 2 E 3</b>		<b>Totale</b>	<b>8.513</b>

Considerando le aziende operanti nei settori accoglienza e ristorazione la ricerca – Fonte AIDA – consente di individuare **8.529 aziende** di cui per **8.513** si conoscono i **dati economici** investigati: Ricavi di Vendita, EBITDA e numero di dipendenti.

In particolare, a livello aggregato, le n. 8.513 imprese operanti nei due settori investigati hanno prodotto, con riguardo all'esercizio 2017, un volume complessivo d'affari pari a **euro 3.998 milioni** con un **livello di occupazione** complessivo pari a **53.216** unità.

Restringendo i dati AIDA ai quattro Comuni della Versilia sopra identificati si ottiene un volume d'affari complessivo sull'esercizio 2017 pari ad euro 181,497 milioni con un livello di occupazione complessivo pari a 2.493 unità.

Mettendo in correlazione il valore complessivo prodotto in termini di fatturato da tutte le attività appartenenti al settore accoglienza e ristorazione nell'anno 2017 e il numero complessivo di presenze negli stessi Comuni si ottiene un indicatore  $\beta$  di sintesi che esprime il valore economico associabile a ciascuna presenza nel periodo investigato. In particolare:

$\beta$  = Indicatore di Valore Economico per Presenza

da cui

$\beta$  = Totale Ricavi di Vendita nel periodo / Totale presenze del periodo

da cui

$\beta$  = 181,497 milioni / 2.526.788

dove

**$\beta$  = Euro 71,83**

L'utilizzo di detto indicatore rappresenta – seppure in prima approssimazione – un parametro economico di riferimento che consente una comparazione spaziale e temporale. L'utilizzo di detto dato dovrà poi essere approfondito e validato dall'impiego di un set di ulteriori

indicatori volti a misurare i livelli di occupazione delle strutture ricettive (Occupancy Rate) esistenti e l'andamento dei livelli di ricavo medio camera (ADR). In questa direzione l'indicatore di sintesi la cui utilizzazione si raccomanda consta nel misurare il **RevPAR territoriale** ossia il Ricavo Medio Camera per Massima Capacità Produttiva sull'intero territorio considerato.

$$\text{RevPAR Territoriale} = \text{Occupancy Rate} * \text{ADR Territoriale}$$

### *Il Ruolo degli Hub: intermodalità e flessibilità*

Quanto sopra sinteticamente riportato attribuisce all'interno del modello della Catena del Valore Territoriale grande importanza agli Hub sul territorio. La presenza degli Hub lungo la tratta ciclabile assume grande rilievo potendo favorire i processi di integrazione che la Catena del Valore stessa evidenzia come importanti.

Gli Hub altro non sono che dei punti lungo la tratta nei quali il visitatore può ricevere assistenza e dei servizi con il principale obiettivo di garantire al visitatore stesso la possibilità di integrare la mobilità potendo beneficiare delle risorse presenti nel diametro ipotizzato: 100 Km dall'Hub.

La fruizione delle risorse interne al territorio presuppone l'integrazione nei trasporti ossia l'intermodalità della mobilità. Detta integrazione deve avvenire in maniera intelligente e efficiente.

Il tema degli Hub apre due questioni rilevanti. La prima questione attiene alla configurazione degli Hub stessi ossia ai servizi che si vogliono garantire all'interno degli Hub medesimi. A titolo di esempio: ristoro e restituzione bicicletta; noleggio bicicletta; connessione internet; promozione del territorio; ecc.

La seconda questione riguarda la numerosità degli Hub sulla tratta e la distanza tra gli stessi in termini di Km lineare. A questo proposito se il diametro di azione è pari a 100 Km appare agevole ipotizzare una distanza tra Hub non inferiore a 100 Km e non superiore a 200 Km. Il rispetto di detto intervallo consente in fase di progettazione di determinare il numero e l'allocatione ottimale degli Hub sull'intera tratta. Il rispetto di detto parametro – distanza tra Hub – può ovviamente subire delle eccezioni in condizioni territoriali particolari e/o in presenza di siti di particolare interesse turistico. L'utilizzo degli Hub è essenziale – oltre che per fornire integrazione al progetto – anche per attribuire all'intero progetto la necessaria flessibilità richiesta oggi più che mai dal consumatore turista.

Quanto sopra riportato è finalizzato a comprendere l'impianto metodologico della

misurazione della creazione di valore al fine di misurare la sostenibilità e il recupero dell'investimento oltre che l'impatto atteso dello stesso in termini di ricaduta positiva sul territorio medesimo. Le variabili verranno meglio definiti nelle pagine successive.

Gli strumenti di revenue management territoriale

Il tema della creazione di valore all'interno dei sistemi turistici territoriali si collega al tema dell'impatto economico del turismo sul territorio ed al tema della misurazione dello stesso.

Il turismo può rappresentare per i sistemi territoriali un'importante leva di sviluppo economico. Lo sviluppo economico territoriale è strettamente legato a due dimensioni tra loro anche potenzialmente collegate o collegabili:

- la dimensione della creazione di ricchezza
- la dimensione della distribuzione della ricchezza prodotta.

La creazione di ricchezza riguarda il territorio e gli attori che sul territorio sono coinvolti nei processi di produzione e di distribuzione del prodotto turistico. La distribuzione di ricchezza dipende da come il fenomeno turismo è organizzato e dalle modalità con cui la ricchezza prodotta viene impiegata.

La creazione di ricchezza, al pari di quanto accade nei sistemi azienda, può essere misurata seguendo la teoria di M. E. Porter attraverso la misurazione del prezzo massimo che il cliente o il potenziale cliente è disposto a pagare per acquistare in un determinato momento un determinato prodotto/servizio.

Anche nei sistemi turistici territoriali assumono importanza le leve dello sfruttamento della capacità produttiva e del pricing. In questa prospettiva è necessario determinare come punto di partenza per la misurazione dell'impatto del turismo la capacità di carico di un territorio. La capacità di carico del territorio può essere considerata al pari della capacità produttiva di un'azienda.

La determinazione della capacità di carico di un sistema territoriale può avvenire su base meramente matematica, calcolando il numero di posti disponibili all'interno delle strutture ricettive presenti nel sistema territoriale medesimo.

L'impiego del solo metodo matematico per la determinazione della capacità di carico territoriale rischia di arrecare gravi danni alla destinazione turistica. Per questo detto calcolo, spesso, deve essere combinato con altri elementi meritevoli di considerazione, tra i quali:

- le infrastrutture del sistema territoriale
- le risorse naturali su di esso presenti
- la qualità di vita dei residenti

La considerazione delle infrastrutture presenti all'interno del sistema territoriale si rende necessaria per misurare il carico complessivo della destinazione non solo attraverso i posti disponibili nelle strutture ricettive. Si pensi a questo riguardo ai temi legati alla viabilità, ai parcheggi, al personale presente nelle strutture che erogano servizi di assistenza sanitaria ecc. Appare evidente come un sistema turistico territoriale debba determinare la propria capacità di carico sulla base anche di questi elementi. Elementi che incidono sulla qualità e sugli standard dell'offerta turistica nel suo complesso.

Altro elemento meritevole di attenzione è rappresentato dalla qualità di vita dei soggetti residenti. Spesso il carico turistico di un territorio influisce sulla qualità di vita di chi sul territorio risiede e, per questo, nella pianificazione della capacità di carico è opportuno considerare anche le condizioni di vita che si vogliono riservare alla popolazione residente.

Gli elementi sopra brevemente descritti evidenziano come il valore di un territorio in termini turistici diventi effettivo solo in presenza di un'efficace combinazione e coordinamento delle risorse presenti sul territorio medesimo con le capacità relazionali, organizzative e gestionali di tutti gli attori che sul territorio sono inseriti.

Su questi temi nella letteratura nazionale ed internazionale si è inserito un dibattito avente ad oggetto la cosiddetta *destination building*. Con questa espressione si vuole richiamare *“l'insieme delle decisioni strategiche, organizzative e operative finalizzate a costruire un modello compiuto di destinazione, facendo leva sia sulle componenti strutturali (...), sia sulle componenti dinamiche (...).”* (A Farinet e E. Ploncher, 2002).

Tale definizione intende richiamare un approccio evoluto allo studio della pianificazione turistico-territoriale alla base della quale si devono porre una serie di analisi che non possono esaurirsi in calcoli meramente economici e/o matematici, ma devono considerare anche variabili aventi natura diversa, fisica, sociale, psicologica, culturale e politica.

La *destination building* è il complesso dinamico di azioni di sviluppo sostenibile finalizzate ad individuare l'insieme dei fattori di attrattiva e degli elementi di offerta che possono attrarre flussi turistici e definire chiari obiettivi di sviluppo turistico anche attraverso modelli di governance condivisa tra gli attori che appartengono al sistema.

Gli studi condotti sul tema della *destination building* consentono di determinare la capacità di carico di un territorio nel rispetto delle risorse su di esso presenti, nella valorizzazione e salvaguardia delle medesime e nella tutela degli interessi della popolazione residente.

La capacità di carico del territorio oltre a tenere in considerazione i temi legati alla sostenibilità ed alla responsabilità si lega al tema della qualità dell'offerta turistica. Appare evidente che maggiore è l'affollamento in un determinato momento di un determinato

territorio e minore è la qualità dell'offerta turistica in quello specifico momento.

Gli studi condotti sulla destination building mostrano chiaramente come le politiche turistica debba innanzi a tutto essere rivolta alla definizione di due parametri tra loro strettamente collegati:

la capacità di carico sostenibile

gli standard di qualità dell'offerta turistica

La capacità di carico di un territorio è paragonabile alla capacità produttiva della combinazione aziendale. Una volta determinata la capacità di carico sostenibile, sulla base degli elementi sopra sinteticamente ricordati, obiettivo del sistema turistico territoriale è lo sfruttamento della stessa senza punte di affollamento e senza stasi in determinati periodi. Al pari di un ristorante la destinazione turistica dovrà distribuire il più possibile equamente i flussi di domanda nel tempo allo scopo di evitare momenti di sovra affollamento e momenti di mancanza di flussi turistici. La gestione della destinazione turistica deve avvenire nella consapevolezza che momenti di sovra affollamento e momenti di stasi rappresentano un danno in termini di inefficienza per l'intera economia del sistema.

La misurazione del livello di sfruttamento della capacità di carico può avvenire attraverso l'indice di occupazione del territorio. In particolare posto:

MCC = la massima capacità di carico sostenibile espressa attraverso il numero dei posti disponibili

P = Presenze in un determinato momento

Il tasso di occupazione territoriale TOT è rappresentato da:

$$\text{TOT} = P / \text{MCC}$$

in termini percentuali

$$\text{TOT} = P / \text{MCC} \times 100$$

La determinazione del tasso di occupazione territoriale può essere affiancata anche da altri indicatori tra cui meritano di essere ricordati:

Indice di turisticità territoriale = Presenze / Popolazione Residente

$$\text{Indice di affollamento} = (\text{Presenze} + \text{Popolazione Residente}) / \text{Superficie}$$

$$\text{Indice di densità turistica} = \text{Arrivi} / \text{Superficie}$$

$$\text{Indice di sfruttamento territoriale} = (\text{Arrivi} + \text{Popolazione Residente}) / \text{Superficie} / 100$$

L'indice di turisticità territoriale misura la capacità di un territorio di sopportare il carico turistico che è composto dalla somma della popolazione residente e dalle presenze turistiche che vi soggiornano. L'indice di affollamento esprime il peso delle presenze turistiche rispetto alla superficie. L'indice di densità turistica esprime il rapporto tra gli arrivi turistici di una determinata destinazione e la superficie della stessa. L'indice di sfruttamento territoriale esprime la sostenibilità dell'impatto dei residenti e dei turisti sulla superficie della destinazione.

La gestione efficiente della destinazione turistica in termini di capacità di carico, come già affermato, è rivolta alla distribuzione dei flussi turistici in modo sostenibile lungo tutto l'arco temporale.

La gestione efficiente della destinazione in termini di capacità di carico può avvalersi di due leve principali tra loro strettamente collegate:

la leva eventi

la leva del pricing

Con la leva eventi il sistema turistico territoriale può cercare di favorire l'occupazione in momenti in cui la domanda è bassa e disincentivare l'occupazione stessa in momenti di affollamento. La leva eventi deve essere utilizzata con grande attenzione avendo un impatto anche sul posizionamento in termini di immagine del sistema turistico territoriale. A ciò si aggiunga che l'organizzazione degli eventi al pari di quanto detto sulla determinazione della capacità di carico deve avvenire tenendo in debita considerazione la presenza delle infrastrutture, la disponibilità delle risorse naturali e la qualità di vita dei residenti. Ciò appare importante perché spesso si ritiene di poter utilizzare come leva per favorire la destagionalizzazione di determinate destinazioni lo strumento dell'organizzazione di fiere o congressi o la realizzazione di strutture ricettive con impianti sportivi quali ad esempio i campi da Golf.

La leva del prezzo, al pari di quanto visto con riferimento al sistema azienda, si caratterizza per la propria dinamicità. Anche a livello territoriale la gestione della destinazione può avvalersi di un sistema di pricing dinamico in base alla domanda. Il sistema di pricing

dinamico può riguardare non solo le strutture ricettive ma anche la visita a musei, gallerie ecc. presenti su un determinato territorio.

Anche nei sistemi turistici territoriali possono essere implementati sistemi di revenue management territoriale in grado di monitorare l'efficienza della gestione turistica in termini di occupazione del territorio e di ricaduta economica sul territorio medesimo.

La ricaduta economica non si misura solo attraverso la spesa del turista durante il soggiorno, ma si misura anche attraverso altri indicatori come l'occupazione del settore turismo, la nascita di nuove imprese operanti nel settore, l'investimento in nuove tecnologie, in recupero di immobili e di aree agricole ed in formazione. Appare evidente come il turismo da solo possa contribuire allo sviluppo economico del territorio, ma appare altresì evidente di come lo Stato debba agevolare detto sviluppo favorendo investimenti domestici, investimenti stranieri, la nascita di nuove imprese anche in settore legati all'agricoltura e lo sgravio fiscale delle attività di formazione e di acquisizione di nuova tecnologia. Spetta allo Stato supportare la competitività dei propri sistemi turistici territoriali.

### *Il territorio come un supermercato*

I supermercati rappresentano il luogo dove al meglio funzionano i meccanismi e gli strumenti di fidelizzazione volti ad ottimizzare la willingness to pay dei clienti. I supermercati sono luoghi chiusi i cui spazi sono progettati per guidare il cliente verso un processo di spesa che deve consentire all'azienda la massimizzazione della propensione al consumo del cliente medesimo in quello specifico istante. Non è un caso che i primi scaffali all'interno dei supermercati siano dedicati all'esposizione di tutti i prodotti in offerta sui quali l'azienda pratica sconti o campagne di promozioni con la raccolta dei punti.

I supermercati, anche attraverso strumenti di fidelizzazione, attuano generalmente due politiche di marketing. La prima politica è di marketing esterno, ossia volta ad attrarre i clienti rispetto ai concorrenti. La seconda politica è di marketing interno, ossia una volta che il cliente è entrato all'interno dei locali del supermercato si cerca di aumentare la willingness to pay dello stesso. Nella letteratura il tema del marketing interno è stato da sempre analizzato, basti pensare ai percorsi, talvolta obbligati, che il cliente deve compiere all'interno del punto vendita, al posizionamento dei prodotti sugli scaffali, ed agli sconti che il cliente può conseguire con l'utilizzo delle carte fedeltà.

Il principio di base che ispira le politiche di vendita del supermercato poggia sul convincimento che più tempo il cliente trascorre all'interno dello stesso e più spende. La massimizzazione della willingness to pay del cliente passa, pertanto, attraverso il tempo di

permanenza dello stesso all'interno del punto vendita. Per questa via i supermercati tendono a far trattenere il cliente all'interno dei propri locali in modo che al termine degli acquisti abbia acquistato non solo ciò per cui è andato al supermercato, ma anche altri prodotti disponibili sugli scaffali.

Senza voler approfondire i meccanismi di stimolo e di spinta della propensione al consumo, si vuole evidenziare come anche nel turismo l'obiettivo delle combinazioni aziendali e dei sistemi turistici territoriali dovrebbe essere quello di massimizzare la propria redditività attraverso la massimizzazione della willingness to pay del cliente. Non può essere certo il raggiungimento dell'obiettivo della massimizzazione della propensione al consumo del cliente, ma certo deve essere il tentativo dell'azienda al raggiungimento dell'obiettivo medesimo.

Si pensi a titolo esemplificativo ad una struttura ricettiva ossia ad un albergo. Una variabile importante da monitorare è rappresentata dal tempo che il cliente passa all'interno dell'albergo medesimo. La variabile tempo di permanenza del cliente all'interno dell'albergo è misurata grazie alle tecnologie utilizzate per l'apertura e la chiusura delle camere.

Appare evidente che un cliente che arriva in albergo alle 23 e riparte la mattina alle 7 non ha molto tempo per poter spendere per servizi o prodotti all'interno dell'albergo medesimo. Diversamente, un cliente che arriva in albergo alle 17 del pomeriggio e riparte la mattina alle 7 può essere guidato e stimolato dal personale dell'albergo a spendere per l'acquisto di servizi come il centro benessere, il ristorante, la televisione a pagamento, la lavanderia, il parrucchiere ecc.

Il tempo di permanenza del cliente all'interno della struttura alberghiera è legato a variabili diverse, come gli impegni del cliente, la natura del soggiorno, il tempo ecc. Ciò che merita rilievo è l'implementazione di sistemi di revenue management che siano in grado di monitorare la variabile permanenza. All'implementazione di detti sistemi deve essere affiancata una strategia upselling da parte del personale dell'azienda.

Quanto sopra descritto per un'azienda alberghiera può essere ritenuto valido anche per un sistema turistico territoriale. Anche in questo caso la vera variabile che misura l'impatto economico del turismo non è tanto rappresentata dal numero degli arrivi, quanto dalla durata del soggiorno sul territorio medesimo.

L'aeroporto di Pisa vede molti arrivi grazie alle compagnie low-cost, ma la maggioranza degli stessi non si ferma sul territorio del Comune di Pisa, ma con i mezzi di trasporto raggiunge altre destinazioni toscane. Un evento come un concerto può attrarre numerosi ospiti, ma non è detto che gli stessi si fermino sul territorio: in molti casi potrebbero essere ospiti provenienti

da località vicine per le quali non è necessario un pernottamento.

La statistica del turismo deve allora fare molta attenzione nell'analisi dei dati relativi agli arrivi, dovendo estrapolare dagli stessi il dato della permanenza.

All'interno di un sistema turistico territoriale l'obiettivo, al pari di ciò che accade in un supermercato, è quello di attrarre il turista, ma al contempo di prolungare al massimo il soggiorno dello stesso sul territorio. Maggiore è la permanenza sul territorio e maggiore sarà la spesa e la ricaduta economica sullo stesso da parte del soggiorno del turista.

Per poter ampliare il soggiorno del turista sul territorio è necessario costruire all'interno del sistema turistico territoriale un sistema di offerta integrato e coordinato in grado di mettere il visitatore in condizione di poter avere sempre qualcosa da fare. Il turista quando lascia la destinazione deve avere la sensazione di non aver terminato la visita della stessa e deve pertanto mantenere il desiderio di tornare.

La ricaduta economica sul territorio derivante dalla complessa fenomenologia turismo deve essere misurata pertanto attraverso la durata dei soggiorni. La durata del soggiorno infatti potrà anche sul territorio attivare strategie di upselling spingendo il cliente a massimizzare la propria willingness to pay.

### *RevPar Territoriale*

Dal punto di vista strettamente economico i sistemi di revenue management territoriale possono determinare il calcolo di taluni indicatori utili alla misurazione dell'impatto economico sul territorio.

Data la capacità di carico sostenibile di un territorio se tutte le unità disponibili sono vendute al prezzo pieno o Rack Rate il sistema turistico territoriale consegue la propria massima redditività espressa da

$$\text{Redditività} = \text{Unità disponibili} \times \text{Rack Rate}$$

Il RevPar Territoriale consente al sistema turistico di misurare l'impatto sulla redditività dei seguenti scostamenti:

scostamento sfruttamento capacità di carico

scostamento politiche di pricing

Il primo scostamento può essere espresso dalla differenza tra le unità vendute e le unità di disponibili o dal rapporto tra le unità vendute e le unità disponibili. Detto scostamento può essere denominato Tasso di Occupazione Territoriale (TOT):

$$\text{TOT} = \text{Unità vendute} / \text{Unità disponibili}$$

Il secondo scostamento può essere espresso dalla differenza tra il Rack Rate ed il Ricavo Medio o RicM. Il RevPar Territoriale è calcolato con il prodotto tra il Ricavo Medio RicM ed il Tasso di Occupazione Territoriale (TOT):

$$\text{RevParTerritoriale} = \text{RicM} \times \text{TOT}$$

Il RevPar Territoriale misura la massima redditività se uguaglia il Rack Rate ed oscilla tra il valore massimo – rappresentato dal Rack Rate – e zero:

$$0 \leq \text{RevParTerritoriale} \leq \text{Rack Rate}$$

Più si avvicina il RevPar Territoriale al Rack Rate, ossia minore è lo scostamento tra RevPar Territoriale e Rack Rate e maggiore è l'efficienza economica del sistema espressa da un'elevata redditività complessiva. Più si allontana il RevPar Territoriale dal Rack Rate, ossia maggiore è lo scostamento tra RevPar Territoriale e Rack Rate e minore è l'efficienza economica del sistema espressa da una minore redditività complessiva.

L'efficienza economica del sistema può, pertanto, essere misurata attraverso un indicatore in grado di misurare lo scostamento in termini di margine tra il RevPar Territoriale ed il Rack Rate

$$\text{Efficienza economica} = \text{RevPar Territoriale} - \text{RackRate}$$

L'analisi del RevPar Territoriale consente al sistema di comprendere le cause riconducibili al non sfruttamento della massima capacità di carico e/o alla non vendita di unità disponibili al prezzo pieno o Rack Rate.

L'analisi del RevPar Territoriale consente altresì al sistema di misurare sulla redditività complessiva l'impatto del non sfruttamento della capacità di carico e l'impatto di politiche di pricing dinamico volte a praticare livelli di prezzo inferiori al Rack Rate.

L'impiego del RevPar Territoriale in fase di controllo appare particolarmente utile per l'intero sistema al fine di comprendere se a fronte di una stasi nelle vendite sia opportuno allo scopo di aumentarle procedere con una riduzione dei livelli di prezzo: il RevPar Territoriale, infatti,

consente di misurare l'impatto che detta decisione ha sulla redditività complessiva del sistema:

se riducendo il livello di prezzo aumentano le vendite ed aumenta la redditività complessiva del sistema;

se riducendo il livello di prezzo aumentano le vendite ma non aumenta la redditività complessiva del sistema;

se riducendo il livello di prezzo le vendite non aumentano.

La complessità dei sistemi turistici territoriali in termini di misurazione del grado di sfruttamento della capacità di carico ed in termini di misurazione dei livelli e delle politiche di pricing dinamico è maggiore rispetto alla combinazione aziendale.

Detta complessità richiede una governance territoriale in grado di garantire all'intero sistema una politica coordinata sia per la massimizzazione della capacità di carico e sia per la massimizzazione dei livelli di pricing.

L'efficienza della gestione dell'intero sistema turistico territoriale richiede una governance unitaria e coordinata. La mancanza di governance territoriale rende vano anche l'utilizzo dei moderni sistemi di revenue management e l'impiego delle nuove tecnologie web based.

### **3.g      *Analisi sommaria degli aspetti geologici, geotecnici, idraulici, idrogeologici***

L'individuazione degli aspetti geologici, geotecnici, idraulici, idrogeologici interessate dal tracciato ha previsto la seguente procedura.

Localizzazione del tracciato della ciclovvia Tirrenica sovrapposto ai dati forniti dalla "Piattaforma Geoscopio Regione Toscana", piattaforma Open Source caricabile in blocco in QGIS .

pericolosità fluviale e costiera

Scaricandolo dal PGRA– idraulica

Nulla osta comuni LR 41/2018

Sulle nuove opere rilevanti - Nulla osta Distretto di Bacino Appennino Settentrionale

Per il vincolo idrogeologico

Dal data base di geoscopio – vincolo idrogeologico

Nulla osta comuni o unione di comuni

Per la pericolosità geomorfologica

Scaricandolo dal data base SITA da geoscopio – geomorfologico

Nulla osta comuni in base al PAI

Sulle nuove opere rilevanti - Nulla osta Distretto di Bacino Appennino Settentrionale

Pericolosità idraulica

In riferimento Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del distretto idrografico Appennino settentrionale è stata esaminata la pericolosità idraulica, sia fluviale che costiera, lungo il tracciato.

In base al PGRA le zone sono classificabili come segue.

	<i>P1 - pericolosità bassa (alluvioni rare e di estrema intensità)</i>
	<i>P2 - pericolosità media (alluvioni poco frequenti)</i>
	<i>P3 - pericolosità elevata (alluvioni frequenti)</i>

Si osserva che in base alla LR n.41 del 24 luglio 2018 (Disposizioni in materia di rischio di alluvioni e di tutela dei corsi d'acqua), al fine di salvaguardare la sicurezza del territorio, gli interventi edilizi sono ritenuti ammissibili in relazione al livello di rischio R2, definito tale dal D.P.C.M. del 29 settembre 1998.

Inoltre, nelle aree comprese all'interno di dieci metri dal piede esterno degli argini fluviali gli interventi saranno consentiti previa autorizzazione della struttura regionale competente (Genio Civile), che ne verificherà la compatibilità idraulica.

#### Pericolosità geomorfologica

Per quanto riguarda la pericolosità geomorfologica sono stati esaminati i piani di assetto idrogeologico (PAI) Arno, Serchio, Ombrone, Toscana Nord, Toscana costa.

Le tavole 25 e 26 riportano mediante buffer di 50 m l'eventuale interferenza del tracciato con le frane censite attive (pericolosità molto elevata PF4) e quiescenti (pericolosità elevata PF3) .

Nel dettaglio si osserva che il tracciato è interessato direttamente dalla presenza di due frane attive nel settore TAV.26.4, denominate 3T5F e 0T5F ed una frana attiva nel settore TAV.26.6 denominata 13T6F, per le quali si renderà necessario un approfondimento del quadro conoscitivo esistente in fase di studio di fattibilità.

Per la definizione dei perimetri si dovrà fare riferimento ai fenomeni franosi rilevati, all'intorno fisico interessato dal dissesto e ai processi e alle condizioni geomorfologiche correlate al dissesto.

Dalla pericolosità geomorfologica sono esclusi, i fenomeni carsici e quelli di subsidenza se non connessi direttamente a forme franose (ad esempio crolli). Ai fini della definizione della pericolosità si dovranno considerare i fenomeni di erosione lineare (alvei in erosione, etc.) quando siano in relazione a fenomeni di frana.

### ***3.h Individuazione e restituzione geografica delle proprietà attraversate – stima espropri***

Ai fini della verifica della corrispondenza alla proprietà pubblica, e di conseguenza alla verifica dei diritti di terzi, l'individuazione delle proprietà interessate dal tracciato ha previsto la seguente procedura.

Localizzazione del tracciato della ciclovvia Tirrenica sovrapposto ai dati forniti dalla "Piattaforma Geoscopio Regione Toscana", piattaforma Open Source caricabile in blocco in QGIS .

Tra i servizi disponibili offerti dalla piattaforma Geoscopio in particolare è stato utilizzato il servizio CATASTO, questo servizio OGC di tipo WMS fornito da Regione Toscana (Sistema Informativo Territoriale ed Ambientale) è dedicato specificamente alla consultazione dei dati del Catasto Terreni relativi al territorio toscano mediante clients WMS. I datasets sono ripartiti per provincia sulla base delle informazioni catastali. I dati sono derivanti da una serie di elaborazioni che raffinano il dato originale. Su ogni dataset e' disponibile uno specifico campo (DT\_ELAB) con la data di elaborazione nel formato 'aaaa/mm/gg'. Tra le elaborazioni effettuate vi e' la riproiezione del dato originale dai vari sistemi di riferimento locali in un unico sistema di riferimento. Inoltre, sempre dal dato catastale sono state rimosse le geometrie che per qualche ragione risultavano incongruenti con la loro posizione o erano geometricamente non corrette. I vari dataset hanno ciascuno uno specifico intervallo di visibilita' stabilito sulla base del dettaglio informativo in esso contenuto, per conoscere gli specifici intervalli di visibilita' si faccia riferimento all' 'abstract' dello specifico strato.

Per le finalità da noi ricercate sono stati utilizzati i seguenti strati:

- 1 Acque - AdT Catasto Terreni ( rt\_cat.idcatacqua.rt )** - Dataset 'acque' proveniente dal Catasto Terreni dell' Agenzia delle Entrate. Territorio coperto: intera regione –
- 2 Strade - AdT Catasto Terreni ( rt\_cat.idcatstrade.rt )** - Dataset 'strade' proveniente dal Catasto Terreni dell' Agenzia delle Entrate. Territorio coperto: intera regione –
- 3 Particelle catastali - AdT Catasto Terreni ( rt\_cat.idcatpart.rt )** - Dataset 'particelle catastali' proveniente dal Catasto Terreni dell' Agenzia delle Entrate. Territorio coperto: intera regione. Il dataset rappresenta la localizzazione delle particelle catastali -
- 4 Particelle catastali di proprietà demaniale e assimilabili - AdT Catasto**

**Terreni ( rt\_cat.idcatpart.aree\_demaniali.rt )** - Dataset 'Particelle catastali di proprieta' demaniale e assimilabili' provenienti dal Catasto Terreni dell' Agenzia delle Entrate e ricavato filtrando il dataset delle particelle aventi titolarita' demaniale. Territorio coperto: intera regione –

**5 Particelle catastali di proprieta' degli enti locali - AdT Catasto Terreni ( rt\_cat.idcatpart.proprieta\_enti\_locali.rt )** - Dataset 'Particelle catastali di proprieta' degli enti locali provenienti dal Catasto Terreni dell' Agenzia delle Entrate e ricavato filtrando il dataset delle particelle aventi il 'tipo' indicato. Territorio coperto: intera regione –

**6 Particelle catastali - Sviluppi XYZ - AdT Catasto Terreni ( rt\_cat.idcatpart.svil\_xyz.rt )** - Dataset 'particelle catastali' provenienti dal Catasto Terreni dell' Agenzia delle Entrate e filtrate sul campo 'sviluppo=X,Y,Z'. Territorio coperto: intera regione. Il dataset rappresenta l'area di 'Demanio marittimo' –

1° classificazione – proprietà pubblica - Per ogni tronco della ciclovia è stato indicato se il tracciato corrisponde ad una proprietà pubblica o ad essa assimilabile (strade, proprietà demaniali, enti locali, demanio marittimo).

2° classificazione – proprietà privata - Per ogni tronco della ciclovia è stato indicato se il tracciato corrisponde ad una proprietà privata o ad essa assimilabile tramite la localizzazione delle particelle catastali numerate non incluse nella 1° classificazione.

Una prima stima dei costi per gli espropri è stata calcolata applicando il costo di 100 euro al metro lineare (considerando una larghezza di 3,50 ml il valore medio al metro quadrato è di circa 28,57 euro)

Confrontando i dati per ogni tronco abbiamo la seguente situazione.

		<b>COSTO</b>					
TAVOLA	COMUNI MS	TRONCO	FOGLIO	MAPPALI	LUNGHEZZA	ESPSPROPRIO	TOTALE
10	Carrara	I					
10	Massa	I	131	200			
		I	132	309			
					300	€100	<b>€30.000</b>
10	Montignoso	I					
		<b>COSTO</b>					
	COMUNI LU	TRONCO	FOGLIO	MAPPALI	LUNGHEZZA	ESPSPROPRIO	TOTALE
10	Forte dei Marmi	I					
11	Pietrasanta	I					
11	Camaiore	I					
11	Viareggio	I					
		<b>COSTO</b>					
	COMUNI PI	TRONCO	FOGLIO	MAPPALI	LUNGHEZZA	ESPSPROPRIO	TOTALE
12	Vecchiano	I	10	72			
				2, 19, 49,			
				55, 68, 73,			
				74, 80, 81,			
			16	84.			
				15, 21, 22,			
			17	26, 44.			
					2600	€100	<b>€260.000</b>
12	San Giuliano Terme	I	48	14,50.			
					100	€100	<b>€10.000</b>
		<b>TOTALE STIMA TRONCO I</b>					<b>€300.000</b>
13	Pisa	II	51	3, 5.			-
			94	14, 1763			
					1500	€100	<b>€150.000</b>

					<b>COSTO</b>	
<b>COMUNI LI</b>	<b>TRONCO</b>	<b>FOGLIO</b>	<b>MAPPALI</b>	<b>LUNGHEZZA</b>	<b>ESPSPROPRIO</b>	<b>TOTALE</b>
14	Livorno	II	8	380, 678		
			90	38.a		
					651	€100
						<b>€65.100</b>
<b>TOTALE STIMA TRONCO II</b>						<b>€215.100</b>
15	Rosignano Marittimo	II e III				
15	Cecina	III	15	66		
				313, 370,		
				447, 459,		
			26	460, 461.		
				67, 97,		
				210, 321,		
			32	396.		
					600	€100
				398, 400,		
				401, 439,		
16	Bibbona	III	28	459.		
					780	€100
						<b>€78.000</b>
16	Castagneto Carducci	III	1	475, 513		
			11	3		
			11	48, 245.		
				151, 157,		
			26	990, 1512.		
				101, 401,		
				402, 419,		
			42	446		
				63, 66, 91,		
				148, 263,		
			56	536, 588.		
					5690	€100
						<b>€569.000</b>
<b>TOTALE STIMA TRONCO III</b>						<b>€707.000</b>
17	San Vincenzo	III e IV				
17	Piombino	IV		20, 56,		
			12	827		

				5, 49, 56, 101, 108, 229, 420, 478, 679, 46 680, 681.				
17	Campiglia Marittima	IV			1600	€100		<b>€160.000</b>
				9, 10, 11, 31, 63, 130, 131, 58 132, 143.				
					1000	€100		<b>€100.000</b>
<b>COSTO</b>								
19	<b>COMUNI GR</b> Follonica	<b>TRONCO</b> IV e V	<b>FOGLIO</b>	<b>MAPPALI</b>	<b>LUNGHEZZA</b>	<b>ESPSPROPRIO</b>	<b>TOTALE</b>	
								<b>€260.000</b>
19	Scarlino	V	39	16, 210, 213, 214, 217.				
				10, 36, 151, 401, 403, 404, 405, 406, 407, 532, 534, 539, 576, 609, 54 657.				
					990	€100		<b>€99.000</b>
19	Castiglion Pescaia	della V	28	7,41, 45, 54, 329. 28, 71, 276, 279, 311, 1672, 1677, 1730, 1773, 77 1978.				
				8, 26, 52, 53, 100, 112, 120, 130, 134, 93 156, 157.				
					8010	€100		<b>€801.000</b>

20	Grosseto	V	95	42, 157.			
			96	105			
				10, 13, 38,			
			131	86, 192.			
				85, 194,			
				224, 252,			
				257, 260,			
				430, 453,			
				455, 565,			
				566, 568,			
				569, 571,			
				583, 584,			
			21			109	597.
	6, 634, 39,						
	57, 70,						
	127, 141,						
132	158.						
			6760	€100	€676.000		
<b>TOTALE STIMA TRONCO V</b>						<b>€1.576.000</b>	
22	Magliano in Toscana	VI		20, 22, 31,			
				53, 67, 69,			
			45	70, 81.			
			59	8, 54.			
					2660	€100	€266.000
22	Orbetello	VI		1, 2, 3, 11,			
				86, 87, 89,			
			4	90.			
			12	49, 51.			
					1710	€100	€171.000
23	Orbetello	VI	30	2069,			
				2071.			
				109, 1245,			
				1246,			
				1247,			
				1256,			
				1257,			
				1052,			
				1259,			
				1260,			
	58	1261.					
				318, 335,			
				336, 355,			
			92	357, 360,			

				361, 607.			
				3, 649,			
				1105,			
				1107,			
			90	1109.			
					3270	€100	<b>€327.000</b>
				318, 335,			
				336, 337,			
				354, 356,			
				357, 358,			
				360, 361,			
24	Orbetello	VI	92	607.			
				83, 412,			
				441, 444,			
				445, 453,			
				456, 457,			
				459, 460,			
				461, 462,			
			93	463.			
				24, 119,			
			108	145.			
				17, 53, 62,			
				1336,			
			110	1524			
					3860	€100	<b>€386.000</b>
				155, 59,			
23	Monte Argentario	VI	35	160.			
				5, 8, 194,			
			38	195, 197.			
			15	498			
				364, 367,			
			39	368.			
				888, 891,			
				894, 897,			
				899, 901,			
				902, 904,			
				908, 910,			
				912, 914,			
				915, 916,			
				920, 923,			
			58	928, 929.			
					2100	€100	<b>€210.000</b>

26	Capalbio	VI
<b>TOTALE STIMA TRONCO VI</b>		<b>€1.360.000</b>
<b>TOTALE STIMA TRONCHI</b>		<b>€4.418.100</b>

Si allega anche la seguente tabella di sintesi

<b>STIMA ESPROPRI</b>			
		<b>ML su proprietà private</b>	
<b>T1</b>	<b>CARRARA - PISA</b>	3000	€ 300.000,0
<b>T2</b>	<b>PISA - CASTIGLIONCELLO</b>	2150	€ 215.000,0
<b>T3</b>	<b>CASTIGLIONCELLO - SAN VINCENZO</b>	7070	€ 707.000,0
<b>T4</b>	<b>SAN VINCENZO - FOLLONICA</b>	2600	€ 260.000,0
<b>T5</b>	<b>FOLLONICA - ALBERESE</b>	15760	€ 1.576.000,0
<b>T6</b>	<b>ALBERESE - CAPALBIO</b>	13600	€ 1.360.000,0
		44180,0	<b>€ 4.418.000,0</b>

### **3.i Verifica dei vincoli, delle limitazioni d'uso e delle criticità**

La verifica dei vincoli, delle limitazioni d'uso e delle criticità è stata condotta sovrapponendo il tracciato con le cartografie dedicate ai diversi vincoli.

Gli elaborati, a scala regionale o a scala di ogni singolo traonco, hanno restituito un primo quadro vincolistico.

- regolarità urbanistica, **corrispondenza agli atti di pianificazione (verifica da effettuare in sede di progetto definitivo/esecutivo – prima analisi nelle tavole dalla 33 alla 38);**
- corrispondenza a proprietà pubblica, **verifica dei diritti di terzi (verifica da effettuare in sede di progetto definitivo/esecutivo – prima analisi nelle tavole dalla 10 alla 24);**
- se l'intervento comporta opere elencate nelle NTC 14/01/2008 per cui è necessaria la **progettazione geotecnica (verifica da effettuare in sede di progetto definitivo/esecutivo – prima analisi nelle tavole dalla 25 alla 26 pericolosità geomorfologica, nella 40 pericolosità idraulica);**
- se l'intervento richiede **indagini ambientali** preventive sulla qualità dei terreni (ai sensi del D.Lgs n. 152/2006, Parte IV, Titolo V, della l.r. 25/1998, delle dgrt 301/2010 e 1193/2013 e dgrt 1151/2013 e 1152/2013 per le aree di bonifica di interesse regionale) **(verifica da effettuare in sede di progetto definitivo/esecutivo)**
- se nell'area oggetto dell'intervento si è resa necessaria un **operazione di bonifica** (ai sensi del Titolo V, Parte IV, del D.Lgs. 152/06 e s.m.i) **(verifica da effettuare in sede di progetto definitivo/esecutivo);**
- se l'intervento prevede **opere strutturali** soggette a deposito ai sensi dell'art. 169 della L.R. 65/2014 **(verifica da effettuare in sede di progetto definitivo/esecutivo – prima analisi nelle tavole dalla 25 alla 26 pericolosità geomorfologica, nella 40 pericolosità idraulica);**
- se l'area oggetto di intervento è sottoposta a tutela ai sensi dell'articolo 61 del d.lgs. n. 152/2006 e artt. 37 e 39 l.r. 39/2000 – alberi mumentali **(verifica da effettuare in sede di progetto definitivo/esecutivo);**
- se l'intervento prevede opere strutturali soggette a autorizzazione ai sensi dell'art. 167 della L.R. 65/2014 **(verifica da effettuare in sede di progetto definitivo/esecutivo);**

- se l'intervento è assoggettato ad **autorizzazione paesaggistica semplificata** di lieve entità (d.P.R. n. 31/2017) (**verifica da effettuare in sede di progetto definitivo/esecutivo – prima analisi nelle tavole dalla 27 alla 32 vincolo paesaggistico**);
- se l'intervento è soggetto al **procedimento ordinario di autorizzazione paesaggistica** (**verifica da effettuare in sede di progetto definitivo/esecutivo – prima analisi nelle tavole dalla 27 alla 32 vincolo paesaggistico**);
- se l'immobile oggetto dei lavori è sottoposto a tutela ai sensi del Titolo I, Capo I, Parte II del d.lgs. n. 42/2004 - **Parere/nulla osta da parte della Soprintendenza** (**verifica da effettuare in sede di progetto definitivo/esecutivo – prima analisi nelle tavole dalla 27 alla 32 vincolo paesaggistico**);
- se l'immobile oggetto dei lavori ricade in area tutelata e le opere comportano alterazione dei luoghi ai sensi della l. n. 394/1991 - Nulla osta dell'ente gestore dell'area protetta comprensivo dell'autorizzazione al **vincolo idrogeologico** (**verifica da effettuare in sede di progetto definitivo/esecutivo – prima analisi nella tavola 41 aree protette**);
- se l'area oggetto di intervento è sottoposta a tutela ai sensi dell'articolo 61 del d.lgs. n. 152/2006 - Autorizzazione relativa al **vincolo idrogeologico** (**verifica da effettuare in sede di progetto definitivo/esecutivo – prima analisi nella tavola 39 vincolo idrogeologico**);
- se l'area oggetto di intervento è sottoposta a tutela ai sensi dell'articolo 115 del d.lgs. n. 152/2006 - Autorizzazione relativa al **vincolo idraulico** (**verifica da effettuare in sede di progetto definitivo/esecutivo – prima analisi nella tavola 40 pericolosità idraulica**);
- Se l'intervento è soggetto a valutazione d'incidenza nelle zone appartenenti alla rete "Natura 2000" - **Valutazione di incidenza (VINCA)** (**verifica da effettuare in sede di progetto definitivo/esecutivo**);
- se l'intervento ricade in **area a rischio d'incidente rilevante** - Valutazione del progetto da parte del Comitato Tecnico Regionale per interventi in area di danno da incidente rilevante (**verifica da effettuare in sede di progetto definitivo/esecutivo**);
- se l'intervento ricade nella fascia di rispetto dei depuratori - Atti di assenso relativi ad altri vincoli di **tutela ecologica** (**verifica da effettuare in sede di progetto definitivo/esecutivo**);

- se l'intervento ricade nella fascia di rispetto di **vincoli di tutela funzionale** ad es. se l'intervento ricade nella fascia di rispetto stradale, ferroviario, di elettrodotto, gasdotto, militare, ecc. - Atti di assenso relativi ai vincoli di tutela funzionale (specificare i vincoli in oggetto) (**verifica da effettuare in sede di progetto definitivo/esecutivo**);

### **3.1 Stima sommaria dell'intervento complessiva e suddivisa per Tronchi**

L'itinerario ciclabile INTENSE sarà composto da:

- l'itinerario ciclabile del PACA (itinerario ciclabile francese);
- parte della ciclovia Tirrenica (ciclovia nazionale italiana – direttive MIT);
- la ciclovia della Sardegna (ciclovia nazionale italiana – direttive MIT);
- l'itinerario ciclabile della Corsica (itinerario ciclabile francese).

INTENSE ciclabile, lungo più di 2.000 chilometri, come nuovo itinerario EUROVELO ( EV 16 – Anello del Tirreno), rispetterà tutti gli Standard pubblicati dall'European Cyclists' Federation:

- ciclovia EuroVelo o di un tratto di essa almeno 1.000 km;
- interessi i territori di almeno due nazioni;
- unità di analisi e valutazione è la “tappa giornaliera” compresa tra i 30 a i 90 km.

La ciclovia Tirrenica si sovrappone con INTENSE ciclabile nella regione Liguria e nella regione Toscana.

Per le regioni italiane (Liguria, Toscana, Sardegna) le “tappe giornaliere” Eurovelo coincidono con i “tronchi” delle ciclovie nazionali.

Per la stima sommaria della parte toscana si è proceduto nel seguente modo:

- A - individuazione della lunghezza della tratta omogenea misurata in metri lineari
- B - individuazione della tratta nei Comuni Toscani
- C - individuazione tipologia di itinerario se principale o di collegamento
- D - individuazione appartenenza al Tronco (Tappa giornaliera)
- E - nota descrittiva, solo su tratte particolari
- F - Grado di difficoltà dell'itinerario
- G - Costo Parametrico di riferimento per la tratta
- H - Tratta esistente o di progetto
- I - Tipo del fondo
- L - Tipologia del percorso ciclabile da realizzare
- M - componente di costo per tipologia lavori V01
- N - componente di costo per tipologia lavori V02
- P - componente di costo per tipologia lavori S04
- Q - percentuale di costo per tipologia lavori V01

- R - percentuale di costo per tipologia lavori V02
- S - percentuale di costo per tipologia lavori S04
- T - numero identificativo della tratta

#### Categorie opere e grado di complessità

Il Quadro Tecnico Economico (QTE), elaborato per il presente documento, fornisce quanto richiesto dal progetto INTENSE, tenendo conto delle categorie di lavori:

V.01 - Interventi di manutenzione su viabilità ordinaria con grado di complessità 0.40

V.02 - destinazione funzionale dell'opera "viabilità ordinaria – piste ciclabili" con grado di complessità 0,45

S.04 - Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo - Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati - Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente con grado di complessità 0.90

(progettazione delle eventuali, e sicuramente necessarie, "Opere d'arte" quali ponti, passerelle a sbalzo o altro). In linea di principio queste sarebbero opere puntuali, e in tal senso sono state individuate come criticità puntuali ma parametrizzate con un costo al ml.

#### Costi parametrici

Al fine di quantificare il QTE sono stati elaborati 9 costi parametrici.

#### COSTI PARAMETRICI

CP1 costo parametrico €/ml per realizzazione piste ciclabili in asfalto da sezione stradale esistente fino a larghezze di 3,5 mt (€ 220 al ml);

CP2 costo parametrico €/ml per realizzazione itinerari ciclabili in contesti naturali fino a larghezze di 3,5 mt (€ 170 al ml);

CP3 costo parametrico €/ml per adeguamento di pista ciclabile in asfalto da sezione stradale esistente fino a larghezze di 3,5 mt (€ 127 al ml);

CP4 costo parametrico €/ml per realizzazione di segnaletica e di piccoli adeguamenti degli itinerari esistenti con larghezze attuali (€ 35 al ml);

CP5 costo parametrico €/ml per realizzazione di segnaletica (€ 14 al ml);

CP6 costo parametrico €/ml per allargamento fino a 2 ml di ponte esistente per il traffico lento, senza intervenire sulla struttura esistente in quanto la fattibilità statica è confermata - tipo passerella a sbalzo (€ 2.000 al ml);

CP7 costo parametrico €/ml realizzazione di pista ciclabile a sbalzo con opere

strutturali, comprensiva anche della segnaletica verticale e orizzontale (€ 3.500 al ml);

CP8 costo parametrico €/ml realizzazione di nuovo tracciato su sedime ferroviario dismesso - riconversione del sedime ferroviario in pista ciclabile o ciclopedonale, eventuali bonifiche e demolizioni, illuminazione nelle gallerie e comprensivo anche della segnaletica verticale e orizzontale (€ 500 al ml);

CP9 costo parametrico €/ml realizzazione di ponte ciclopedonale in legno lamellare e struttura in acciaio largh. ml 3,50 fino ad una luce di ml 26 (€ 7.404 al ml);

Operando attraverso gli addendi sopra riportati è stato possibile individuare:

0	la stima complessiva del costo dell'opera	€ 74.335.057,00
0.a	la stima compless del costo dell'opera cat. V01	€ 10.201.043,81
0.b	la stima compless del costo dell'opera cat. V02	€ 52.103.501,19
0.c	la stima compless del costo dell'opera cat. S04	€ 12.030.512,00

da cui si deduce un costo medio pari a € 179,82 al ml.

1	la stima complessiva del costo dell'opera 1° Tronco	€ 12.119.049,00
1.a	la stima compless del 1° Tronco cat. V01	€ 1.853.976,70
1.b	la stima compless del 1° Tronco cat. V02	€ 8.760.057,90
1.c	la stima compless del 1° Tronco cat. S04	€ 1.505.014,40

da cui si deduce un costo medio pari a € 159,19 al ml.

2	la stima complessiva del costo dell'opera 2° Tronco	€ 16.106.470,00
2.a	la stima compless del 2° Tronco cat. V01	€ 1.814.085,49
2.b	la stima compless del 2° Tronco cat. V02	€ 9.854.516,52
2.c	la stima compless del 2° Tronco cat. S04	€ 4.437.868,00

da cui si deduce un costo medio pari a € 234,83 al ml.

3	la stima complessiva del costo dell'opera 3° Tronco	€ 7.824.278,00
3.a	la stima compless del 3° Tronco cat. V01	€ 1.194.473,63
3.b	la stima compless del 3° Tronco cat. V02	€ 6.048.412,37
3.c	la stima compless del 3° Tronco cat. S04	€ 581.392,00

da cui si deduce un costo medio pari a € 156,92 al ml.

4	la stima complessiva del costo dell'opera 4° Tronco	€ 10.899.092,00
4.a	la stima compless del 4° Tronco cat. V01	€ 1.386.060,46
4.b	la stima compless del 4° Tronco cat. V02	€ 7.709.096,34
4.c	la stima compless del 4° Tronco cat. S04	€ 1.803.935,20

da cui si deduce un costo medio pari a € 201,01 al ml.

5	la stima complessiva del costo dell'opera 5° Tronco	€ 12.698.767,00
5.a	la stima compless del 5° Tronco cat. V01	€ 2.026.445,76
5.b	la stima compless del 5° Tronco cat. V02	€ 9.164.301,84
5.c	la stima compless del 5° Tronco cat. S04	€ 1.508.019,40

da cui si deduce un costo medio pari a € 244,49 al ml.

6	la stima complessiva del costo dell'opera 6° Tronco	€ 14.687.401,00
6.a	la stima compless del 6° Tronco cat. V01	€ 1.926.001,76
6.b	la stima compless del 6° Tronco cat. V02	€ 10.567.116,24
6.c	la stima compless del 6° Tronco cat. S04	€ 2.194.283,00

da cui si deduce un costo medio pari a € 190,35 al ml.

Le stime hanno preso in considerazione il livello buono per ogni tronco (tappa giornaliera) come definito dalla direttiva Del Rio.

Alla stima di realizzazione vanno sommati i costi di esproprio computati nel capitolo 3.h

Di seguito si riporta la tabella finale per ogni tronco.

<b>STIMA OPERE + ESPROPRI</b>				
		<b>opere</b>	<b>espropri</b>	<b>Totale</b>
<b>T1</b>	<b>CARRARA - PISA</b>	€ 12.119.049,0	€ 300.000,0	€ 12.419.049,00
<b>T2</b>	<b>PISA - CASTIGLIONCELLO</b>	€ 16.106.470,0	€ 215.000,0	€ 16.321.470,00
<b>T3</b>	<b>CASTIGLIONCELLO - SAN VINCENZO</b>	€ 7.824.278,0	€ 707.000,0	€ 8.531.278,00
<b>T4</b>	<b>SAN VINCENZO - FOLLONICA</b>	€ 10.899.092,0	€ 260.000,0	€ 11.159.092,00
<b>T5</b>	<b>FOLLONICA - ALBERESE</b>	€ 12.698.767,0	€ 1.576.000,0	€ 14.274.767,00
<b>T6</b>	<b>ALBERESE - CAPALBIO</b>	€ 14.687.401,0	€ 1.360.000,0	€ 16.047.401,00
		<b>€ 74.335.057,0</b>	<b>€ 4.418.000,0</b>	<b>€ 78.753.057,00</b>

<b>COSTO COMPLESSIVO</b>	<b>€ 78.753.057,00</b>
--------------------------	------------------------

### **3.m Cronoprogramma degli interventi suddiviso per i lotti funzionali individuati**

Al fine di individuare la tempistica degli interventi si è elaborato un cronoprogramma che delimiti le scansioni temporali sulla scorta delle indicazioni del decreto del MIT del 29 novembre 2018 “Progettazione e realizzazione di un sistema nazionale di ciclovie turistiche”.

Il decreto è entrato in vigore dalla pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale del 22 gennaio 2019, n. 18.

Da quella data le Regioni avevano 90 giorni di tempo (entro il 21 aprile 2019) per sottoscrivere il protocollo di intesa.

Le tre regioni della ciclovie Tirrenica hanno sottoscritto il protocollo in data 8 aprile 2019.

Da quella data verrà elaborato il bando di gara che dovrà assegnare l’incarico per la progettazione dello studio di fattibilità tecnico economica entro e non oltre il 31 dicembre 2019.

I vincitori della gara dovranno poi consegnare il PFTE entro e non oltre il 31 dicembre 2020.

Il PFTE dovrà contenere, oltretutto, l’individuazione del primo lotto funzionale per ciascuna delle tre regioni.

Dalla sua individuazione si ritiene che il primo lotto funzionale possa essere messo a gara con tempi molto ristretti.

La gara per il PFTE potrebbe contenere meccanismi premianti se richiesto ai progettisti, oltre allo studio di fattibilità, l’individuazione di parte sostanziale del progetto definitivo/esecutivo del primo lotto funzionale.

La gara per il primo lotto avrebbe così la possibilità di tempi brevi (tre mesi) e i lavori potrebbero concludersi entro luglio 2021.

Ai fini del presente studio risulta importante sottolineare che la valutazione ai fini del riparto, delle risorse relative alle ulteriori annualità 2020-2021-2022-2023-2024, da destinare alla realizzazione di ulteriori lotti funzionali nell’ambito del PFTE, tiene conto prioritariamente del criterio di sussistenza e dell’entità del cofinanziamento che può essere costituito da:

- risorse proprie delle regioni;

- da fondi europei;
- da altri fondi nazionali diversi da quelli destinati alla mobilità ciclistica in genere;
- da risorse private.

In tal senso l'azione congiunta delle regioni partner del progetto INTENSE potrà fare affluire “fondi europei” per la realizzazione di due ciclovie nazionali italiane (la ciclovie Tirrenica e la ciclovie della Sardegna) e di due itinerari ciclabili francesi (l'itinerario ciclabile della Corsica e l'itinerario ciclabile del PACA).

L'itinerario ciclabile INTENSE, di più di 2.000 chilometri, potrà diventare un nuovo itinerario EUROVELO (EV 16 – Anello del Tirreno), rispettando tutti gli Standard pubblicati dall'European Cyclists' Federation:

- ciclovie EuroVelo o di un tratto di essa almeno 1.000 km;
- interessi i territori di almeno due nazioni;
- unità di analisi e valutazione è la “tappa giornaliera” compresa tra i 30 a i 90 km.

Nella valutazione dei criteri qualitativi e quantitativi nell'ambito della ripartizione delle ulteriori risorse di cui alle annualità 2020-2021-2022-2023-2024, in base al decreto MIT 29/11/2018, si tiene conto altresì del cofinanziamento proposto da ciascuna regione per ciascuna ciclovie (nazionale) e ai fini della valutazione di tale cofinanziamento si terrà conto delle spese già sostenute a decorrere dal 1 gennaio 2010, nella misura massima del 25 per cento, per i lotti funzionali già realizzati e coerenti tecnicamente con i requisiti e standard tecnici di cui all'allegato Del Rio.

Per quanto sopra, a partire da luglio 2021, potranno essere individuati e successivamente realizzati successivi lotti funzionali con il presumibile collaudo dell'intera ciclovie per la fine del 2025.

**Decreto M I T 29 novembre 2018 recante "Progettazione e realizzazione di un sistema nazionale di ciclovie turistiche".**

ATTIVITA'			SETTIMANA LAVORATIVA	PERIODO DATA INIZIO		DATA FINE
1	2	gg)			(gg)	
1 entrata in vigore decreto 29 novembre 2018	GU Serie Generale n.18 del 22-01-2019	90	6 gg	mar 22-01-19	90	dom 21-04-19
2	firma protocollo intesa tra Regioni di cui all'allegato 2 del decreto n. 18	2	5 gg (corta)	lun 08-04-19	2	mar 09-04-19
3	Bando per Gara PFTE a cura di regione Toscana capofila	120	6 gg	lun 08-04-19	139	sab 24-08-19
4	Assegnazione incarico PFTE - lavori giuria gara	115	7 gg (intera)	ven 30-08-19	115	dom 22-12-19
5 redazione PFTE	PTTE	285	6 gg	gio 30-01-20	332	sab 26-12-20
6	Individuazione I lotto funzionale	285	6 gg	gio 30-01-20	332	sab 26-12-20
7 esecuzione lotti funzionali	esecuzione I lotto funzionale - gara + lavori	300	5 gg (corta)	lun 01-06-20	418	23-07-21
8	individuazione esecuzione II-III-IV-V-VI lotti funzionali	1000	5 gg (corta)	ven 23-07-21	1400	gio 22-05-25
9	collaudo ciclovie tirrenica	120	5 gg (corta)	gio 22-05-25	168	mer 05-11-25

### **3.n      Analisi della fattibilità economica e sociale**

#### **Analisi costi - benefici**

L'analisi costi-benefici rappresenta una disciplina organica per la valutazione dei progetti pubblici con l'obiettivo di verificare la sostenibilità finanziaria ed economico-sociale di un investimento sovvenzionato con le risorse appartenenti alla collettività.

Più nel dettaglio l'obiettivo dell'analisi consta nel verificare se i benefici derivanti dall'implementazione del progetto superino i costi necessari alla sua realizzazione.

A questo riguardo merita evidenziare come la componente di beneficio sia più ampia di quella di ricavo: mentre quest'ultima identifica un'entrata monetaria per l'investitore corrispondente ad un elemento economico positivo, il concetto di beneficio deve essere riferito a qualsiasi risorsa prodotta o risparmiata per effetto della realizzazione del progetto. La componente di costo identifica, diversamente, il valore economico delle risorse consumate a supporto del progetto. Taluni costi sono monetari determinando uscite finanziarie, altri costi sono non monetari potendo assumere la funzione di autofinanziamento improprio del progetto. Da ultimo talvolta si possono considerare anche i costi figurativi, ossia costi che non sono sostenuti nel progetto ma la cui determinazione ai fini dell'analisi appare necessaria.

La metodologia è pertanto orientata alla quantificazione in termini monetari delle grandezze di costo e beneficio, siano esse direttamente desumibili dal mercato ovvero provenienti da effetti che sfuggono alle regole di domanda e offerta.

Appare evidente come la misurazione finale dell'analisi debba richiedere una omogeneità temporale dei dati ossia dei costi e dei benefici medesimi. In assenza di omogeneità temporale l'analisi non può essere condotta o rischia di fornire delle evidenze non attendibili.

L'output del processo di valutazione è la definizione di un risultato di sintesi del valore del progetto che permetta di giudicarne la fattibilità sotto diversi punti di vista.

Dal punto di vista metodologico all'interno dell'analisi costi benefici si possono individuare le seguenti fasi tra loro strettamente collegate:

- L'analisi di sostenibilità finanziaria
- L'analisi di sostenibilità economica
- La misurazione del rischio
- E nei casi di scelta tra più alternative progettuali l'analisi multi-criterio per la determinazione della proposta progettuale migliore sulla base degli obiettivi che si vogliono raggiungere.

Ovviamente sempre dal punto di vista metodologico è necessario prima di effettuare le analisi di sostenibilità determinare bene il perimetro territoriale sul quale l'analisi deve essere

condotta e l'orizzonte temporale di riferimento.

### *L'analisi di fattibilità del Progetto INTENSE*

Con riferimento al progetto oggetto del presente lavoro l'attività di analisi di fattibilità è stata condotta con particolare riferimento alla sostenibilità economica del progetto stesso. La dimensione economica infatti è da un lato generatrice dei flussi di cassa che consentono il recupero del progetto e, dall'altro lato, consente di considerare sia la dimensione temporale di breve periodo e sia la dimensione temporale di medio-lungo periodo.

Per ciò che attiene all'analisi si è proceduto nel modo seguente:

- Come unità di misura è stata definita il “metro lineare”
- L'intera dorsale è stata suddivisa in tratte
- Per ciascuna tratta sono state mappate le specificità anche morfologiche e territoriali al fine di ben individuare le diverse tipologie di intervento da realizzare.
- Per ciascuna tratta sono state mappate le opere già esistenti al fine di verificarne lo stato di conservazione e pianificare laddove necessario interventi di recupero, messa in sicurezza o ampliamento/potenziamento
- I processi di mappatura hanno consentito di classificare tre tipologie di intervento:
  - V01 – Manutenzione della viabilità ordinaria
  - V02 – Realizzazione di Pista Ciclabile
  - V03 – Realizzazione di strutture come passerelle, ponti ecc.

I processi di mappatura sopra brevemente richiamati hanno consentito di ottenere un dettaglio analitico per ciascuna tratta. Dettaglio che ha consentito di determinare sempre con riferimento all'unità di misura metro lineare i seguenti costi complessivi:

V01 – 10,201 milioni di euro

V02 – 52,103 milioni di euro

V03 – 12,030 milioni

L'investimento complessivo per relativamente alla parte della Regione Toscana ammonta ad euro **78,753 milioni** per una lunghezza complessiva dell'intero percorso di **n. 413.377** metri lineari. Il parametro economico di sintesi è pari ad **euro 179,82 per metro lineare**.

All'interno del framework teorico e metodologico sopra definito si procede alla misurazione dell'impatto economico dell'investimento su ciascuna tratta all'interno del territorio della Regione Toscana. La metodologia adottata potrà essere impiegata anche per la medesima

valutazione delle tratte di competenze delle altre regioni interessate dal progetto medesimo.

#### Analisi di fattibilità INTENSE Regione Toscana

All'interno del tratto che riguarda la Regione Toscana per meglio rispondere all'integrazione sul territorio in termini di mobilità dei visitatori e turisti si è deciso di individuare sei HUB intermodali uno per ciascuno dei sei Tronchi di percorso come riportato di seguito nella Tavola n. 1.

Tavola n. 1 – Tronchi di percorso e HUB

<b>Tronco</b>	<b>Descrizione Tratta</b>	<b>HUB</b>
T1	Carrara - Pisa	Piàtrasanta - Stazione
T2	Pisa - Castiglioncello	Pisa - Stazione
T3	Castiglioncello - San Vincenzo	Donoratico - Stazione
T4	San Vincenzo - Follonica	Follonica - Stazione
T5	Follonica - Alberese	Grosseto - Stazione
T6	Alberese - Capalbio	Orbetello - Stazione

La determinazione degli HUB è importante per l'intero percorso della Regione Toscana potendo consentire una efficiente gestione del percorso in una prospettiva sistemica, potendo agevolare i servizi a favore dei visitatori e potendo consentire una migliore integrazione a livello territoriale favorendo gli spostamenti dalla costa all'interno dei territori medesimi.

Fig. 1 – Gli HUB sul territorio della Regione Toscana



La presenza di punti intermodali e l'integrazione dei trasporti sono i due driver principali per aumentare l'impatto in termini di ricaduta delle presenze sui territori proprio in virtù del modello "supermercato" già descritto.

Dal punto di vista metodologico l'analisi di fattibilità deve essere avviata con la determinazione dei costi. I costi sono oggettivi e per ciascuna tratta sono stati determinati in maniera prudente tenendo conto degli interventi da realizzare anche in considerazione della morfologia della singola tratta e degli eventuali espropri che dovranno essere messi in atto per garantire una continuità del percorso.

Di seguito nella Tavola n. 2 sono riportati in maniera sintetica i costi per ciascuna tratta divisi tra "Opere" ed "Espropri".

Tavola n. 2 – I Costi di realizzazione del Progetto sulle sei tratte toscane

Tronco	Descrizione Tratta	HUB	Opere	Espropri	Totale
T1	Carrara - Pisa	Pietrasanta - Stazione	12.119.049,00 €	300.000,00€	12.419.049,00 €
T2	Pisa - Castiglioncello	Pisa - Stazione	16.106.470,00 €	215.000,00€	16.321.470,00 €
T3	Castiglioncello - San Vincenzo	Donoratico - Stazione	7.824.278,00 €	707.000,00€	8.531.278,00 €
T4	San Vincenzo - Follonica	Follonica - Stazione	10.899.092,00 €	260.000,00€	11.159.092,00 €
T5	Follonica - Alberese	Grosseto - Stazione	12.698.767,00 €	1.576.000,00€	14.274.767,00 €
T6	Alberese - Capalbio	Orbetello - Stazione	14.687.401,00 €	1.360.000,00€	16.047.401,00 €
<b>TT</b>	<b>Totale</b>		<b>74.335.057,00 €</b>	<b>4.418.000,00€</b>	<b>78.753.057,00 €</b>

Una volta determinati i costi si prendono in esame i ricavi e i benefici associati al progetto. In questa direzione il punto di partenza è l'analisi dello stato attuale in termini di presenze sul territorio. La determinazione delle presenze è stata effettuata sulla base delle banche dati della Regione Toscana ed è stata compiuta con riferimento ai singoli comuni del territorio.

Per semplicità nella Tavola n. 3 di seguito si riportano le presenze dei soli Comuni HUB. Per semplicità nella Tavola n. 3 si riportano solo i dati degli anni 2015 – 2018 e si riporta altresì la media di periodo.

Tavola n. 3 – Presenze per Comune HUB

Tronco	Comune - HUB	2015	2016	2017	2018	Media
		Presenze	Presenze	Presenze	Presenze	
T3	Donoratico - Stazione	717.414,00	709.855,00	940.285,00	892.158,00	814.928,00
T5	Grosseto - Stazione	618.051,00	580.675,00	573.494,00	592.196,00	591.104,00
T2	Pisa - Stazione	1.128.604,00	1.047.753,00	1.084.381,00	1.124.460,00	1.096.299,50
T6	Orbetello - Stazione	1.169.557,00	1.117.394,00	1.110.450,00	1.147.625,00	1.136.256,50
T4	Follonica - Stazione	550.617,00	552.012,00	513.140,00	509.659,00	531.357,00
T1	Pietrasanta - Stazione	1.756.928,00	1.714.927,00	1.661.615,00	1.941.340,00	1.768.702,50

L'analisi dei costi per ciascuna tratta e l'analisi delle presenze consentono di poter misurare con riferimento alla singola tratta la sostenibilità dell'investimento. In questa direzione con riferimento a ciascun HUB è stato tracciato un raggio di 20 Km all'interno del quale sono state identificate le principali attività di accoglienza e di ristorazione. I dati sono stati raccolti attraverso l'uso della Banca Dati AIDA e sono stati per semplicità riportati di seguito nella Tavola n. 4 solo i dati relativi all'esercizio 2017 essendo lo stesso l'ultimo disponibile al momento dell'analisi.

Tavola n. 4 – I Dati di fatturato delle strutture ricettive e di ristorazione

Tronco	Comune - HUB con raggio di 20Km	2017		Numero dipendenti 2017	
		Fatturato Strutture Ricettive	Fatturato Ristorazione	Strutture Ricettive	Ristorazione
T3	Donoratico - Stazione	74.451.473,00 €	12.462.040,00 €	518	235
T5	Grosseto - Stazione	46.659.380,00 €	11.840.336,00 €	374	192
T2	Pisa - Stazione	64.342.176,00 €	27.107.144,00 €	548	401
T6	Orbetello - Stazione	45.931.750,00 €	17.852.505,00 €	318	111
T4	Follonica - Stazione	106.075.996,00 €	101.718.747,00 €	1077	1906
T1	Pietrasanta - Stazione	70.115.416,00 €	111.065.098,00 €	616	1830

La Tavola n. 4 riporta altresì per ciascun HUB il numero dei dipendenti sempre con riferimento all'esercizio 2017 distinto tra strutture ricettive e ristorazione.

Andando a dividere i fatturati riportati nella Tavola n. 4 per il numero medio di presenze per ciascun Comune HUB si ottiene il valore medio di spesa per presenza come riportato di seguito nella Tavola n. 5.

Tavola n. 5 – Valori di spesa procapite

TRATTA	Spesa Procapite Strutture Ricettive (A)	Spesa Procapite Ristorazione (B)	A+B (C)
T1	39,64 €	62,79 €	102,44 €
T4	199,63 €	191,43 €	391,06 €
T6	40,42 €	15,71 €	56,14 €
T2	58,69 €	24,73 €	83,42 €
T5	78,94 €	20,03 €	98,97 €
T3	91,36 €	15,29 €	106,65 €

I valori riportati nella Tavola n. 5 sono **valori figurativi** poiché nel dato del fatturato complessivo delle strutture ricettive non sono presenti tutte le strutture ricettive, ma solo quelle classificate dal sistema Regionale e sul fatturato della ristorazione non sono scomposti i valori relativi ai flussi domestici. Inoltre anche con riferimento alla ristorazione i dati di fatturato considerano soltanto gli esercizi classificati dal sistema AIDA in funzione dei codici ATECO.

I limiti sopra evidenziati non invalidano il valore e il significato dei valori sopra riportati. La Tavola n. 5 consente pertanto di rappresentare incrociando i fatturati delle strutture ricettive e i fatturati della ristorazione la spesa media procapite giornaliera imputabile a un singolo visitatore/turista su base giornaliera.

Da cui si ottiene come riportato nella Tavola n. 6 di seguito, per analisi differenziale, il numero di presenze che è necessario integrare per recuperare l'investimento sulla singola tratta.

Tavola n. 6 – Analisi differenziale numero di presenze da incrementare

TRATTA	Spesa Procapite Strutture Ricettive (A)	Spesa Procapite Ristorazione (B)	A+B (C)	Numero Presenze su (C)	Incremento di Presenze su Media Attuale
T1	39,64€	62,79€	102,44€	121.236	6,85%
T4	199,63€	191,43€	391,06€	28.535	5,37%
T6	40,42€	15,71€	56,14€	285.869	25,16%
T2	58,69€	24,73€	83,42€	195.663	17,85%
T5	78,94€	20,03€	98,97€	144.238	24,40%
T3	91,36€	15,29€	106,65€	79.992	9,82%

La colonna (A + B) esprime il valore economico per pernottamento sommando il valore economico derivante dai servizi di accommodation e di ristorazione.

La Tavola n. 6 consente di dimostrare, per ciascun tronco/tratta di percorso all'interno della Regione Toscana, quanto segue:

**Tronco 1 Carrara – Pisa con Hub presso la Stazione di Pietrasanta.**

Ipotizzando la media delle presenze riportata nella Tavola n. 3 e i fatturati delle strutture ricettive e di ristorazione riportati nella Tavola n. 4 si può ritenere che un visitatore che pernotta produce un ritorno economico sul territorio pari ad **euro 102,44 al giorno**. Da qui per coprire l'investimento è necessario incrementare le presenze in termini di pernottamenti di almeno **121.236 unità** ossia pari al **6,85%**.

**Tronco 4 San Vincenzo – Follonica con Hub presso la Stazione di Follonica.**

Ipotizzando la media delle presenze riportata nella Tavola n. 3 e i fatturati delle strutture ricettive e di ristorazione riportati nella Tavola n. 4 si può ritenere che un visitatore che pernotta produce un ritorno economico sul territorio pari ad **euro**

**391,06 al giorno.** Da qui per coprire l'investimento è necessario incrementare le presenze in termini di pernottamenti di almeno **28.535 unità** ossia pari al **5,37%**.

**Tronco 6 Alberese – Capalbio con Hub presso la Stazione di Orbetello.** Ipotizzando la media delle presenze riportata nella Tavola n. 3 e i fatturati delle strutture ricettive e di ristorazione riportati nella Tavola n. 4 si può ritenere che un visitatore che pernotta produce un ritorno economico sul territorio pari ad **euro 56,14 al giorno.** Da qui per coprire l'investimento è necessario incrementare le presenze in termini di pernottamenti di almeno **285.869 unità** ossia pari al **25,16%**.

**Tronco 2 Pisa – Castiglioncello con Hub presso la Stazione di Pisa.** Ipotizzando la media delle presenze riportata nella Tavola n. 3 e i fatturati delle strutture ricettive e di ristorazione riportati nella Tavola n. 4 si può ritenere che un visitatore che pernotta produce un ritorno economico sul territorio pari ad **euro 83,42 al giorno.** Da qui per coprire l'investimento è necessario incrementare le presenze in termini di pernottamenti di almeno **195.663 unità** ossia pari al **17,85%**.

**Tronco 5 Follonica – Alberese con Hub presso la Stazione di Follonica.** Ipotizzando la media delle presenze riportata nella Tavola n. 3 e i fatturati delle strutture ricettive e di ristorazione riportati nella Tavola n. 4 si può ritenere che un visitatore che pernotta produce un ritorno economico sul territorio pari ad **euro 98,97 al giorno.** Da qui per coprire l'investimento è necessario incrementare le presenze in termini di pernottamenti di almeno **144.238 unità** ossia pari al **24,40%**.

**Tronco 3 Castiglioncello – San Vincenzo con Hub presso la Stazione di Donoratico.** Ipotizzando la media delle presenze riportata nella Tavola n. 3 e i fatturati delle strutture ricettive e di ristorazione riportati nella Tavola n. 4 si può ritenere che un visitatore che pernotta produce un ritorno economico sul territorio pari ad **euro 106,65 al giorno.** Da qui per coprire l'investimento è necessario incrementare le presenze in termini di pernottamenti di almeno **79.992 unità** ossia pari al **9,82%**.

A livello complessivo ossia a livello di macro regione si può ritenere che:

per la Regione Toscana a fronte di un **investimento complessivo di euro 78,753 milioni** e di un numero di presenze complessivo sui sei HUB pari a **5,938 milioni**, posto il fatturato totale delle strutture ricettive e dei servizi di ristorazione analizzati pari ad **euro 689,622 milioni di euro** si ha un valore economico procapite per presenza pari a

Euro 689,622 milioni / 5,938 milioni = Euro 116,12

Da cui si ottiene per analisi differenziale la necessità di incrementare le presenze in termini di pernottamento di un numero di unità pari a

$(78,753 \text{ milioni} / 116,12) = \text{unità n. } 678.178$

Detto incremento in termini di unità corrisponde ad un tasso di incremento delle presenze in termini di pernottamenti pari all'**11,42%** delle presenze medie attuali.

I dati sopra riportati consentono di determinare in quanti anni è possibile recuperare l'investimento sul singolo tronco o tratta.

La fidelizzazione della domanda e il mantenimento dei livelli di presenze negli anni generano un consolidamento della ricaduta economica positiva che funge da moltiplicatore per l'intero territorio.

Il tasso di incremento delle presenze su base annua è assolutamente ragionevole e sostenibile potendo anche consentire una gestione mirata dei flussi di incoming al fine di ottenere in maniera precisa i risultati attesi già dal primo anno.

Altro aspetto meritevole di attenzione è la capacità ricettiva del territorio. Anche su questo elemento l'analisi dei dati consente di affermare che il territorio è idoneo a accogliere il numero di visitatori necessari per consentire il recupero dell'investimento senza per questo dovere generare ulteriori investimenti in strutture ricettive. Detto numero infatti è assorbibile dalle strutture esistenti con un ampliamento del tasso di occupazione ossia del livello di sfruttamento della capacità produttiva massima.

L'assenza di necessità di ulteriori investimenti nelle strutture ricettive determina il non incremento di ulteriori costi fissi seppure ad opera di privati.

Ovviamente l'analisi del tasso di occupazione delle strutture esistenti deve poi tenere conto della distribuzione delle camere tra le diverse tipologie di strutture ricettive e tra le diverse classi di livello delle stesse. A questo riguardo un'attenta analisi della domanda incrementale proveniente dal Progetto dovrà evidenziare se allo stato esiste una corretta allocazione dei posti letto tra le diverse tipologie di alloggi e tipologie di livelli degli alloggi medesimi al fine di meglio integrare domanda ed offerta e meglio qualificare il sistema di offerta nel suo insieme.

### *Considerazioni di sintesi*

Quanto sin qui riportato può agevolmente essere esteso all'intero progetto e alle singole tratte che lo compongono. I dati ottenuti seppure in prima approssimazione e meritevoli di ulteriori approfondimenti evidenziano tuttavia una piena sostenibilità economico- finanziaria del progetto.

I dati consentono altresì di affermare che il livello di rischio dell'investimento è classificabile come "basso".

ELEMENTI FONDAMENTALI PER LA PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ  
TECNICO-ECONOMICA DEL TRATTO TOSCANO DELL'ITINERARIO TURISTICO  
SOSTENIBILE TRANSFRONTALIERO RELATIVO AL PROGETTO **INTENSE** DEL **PO**  
*INTERREG ITALIA-FRANCIA MARITTIMO 2014-2020*

Supervisore per ANCI TOSCANA - **architetto Riccardo Baracco**

**Gruppo Lavoro Upstudio**

**architetto Massimo Ceragioli**

esperto di progettazione per la mobilità ciclabile  
responsabile del coordinamento

**ingegner Giovanna Simonelli**

esperto informatico per la gestione e aggiornamento dei dati cartografici

**professor Alessandro Capocchi**

esperto di analisi swot e analisi costi e benefici

**architetto Luca Leonardi**

esperto in urbanistica e comunicazione

**geologo Alessandro Cortopassi**

esperto in studi geologici, idrogeologici

Viareggio - aprile '19