



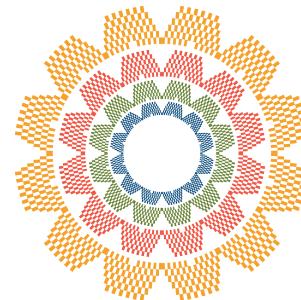
REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

a **r** **s** **t** ^{spa}
trasporti regionali della sardegna



Università degli Studi di Cagliari

PIANO REGIONALE DELLA MOBILITÀ CICLISTICA DELLA SARDEGNA



BOOK 18
PORTO TORRES - BADESI

CIREM
Centro Interuniversitario
Ricerche Economiche e Mobilità

LUGLIO 2018
(aggiornamento DICEMBRE 2018)

05 Introduzione**06 Analisi****06 Il paesaggio**

06 La Nurra

06 La Romangia

06 L'Anglona

06 L'Alta Gallura

06 I vincoli ambientali

09 I centri urbani**10 Le infrastrutture**

10 La rete stradale

10 La rete ferroviaria

10 Il sistema portuale

10 I nodi di integrazione intermodale

10 I parchi ciclistici

13 Il turismo**14 Gli eventi e le sagre**

15 I servizi per il cicloturismo

19 Proposta di progetto**41 Computo sommario dei costi****43 Osservazioni emerse dal processo di VAS****45 Bibliografia****47 Allegato 1: Carte Strade Statali e Strade Provinciali**

1 Introduzione

Il presente report illustra e approfondisce le caratteristiche e i requisiti territoriali (paesistico/ambientali, economici, turistici), trasportistici e tecnici dell'itinerario cicloturistico Porto Torres - Badesi appartenente alla rete ciclabile del sistema di mobilità ciclistica della Regione Sardegna.

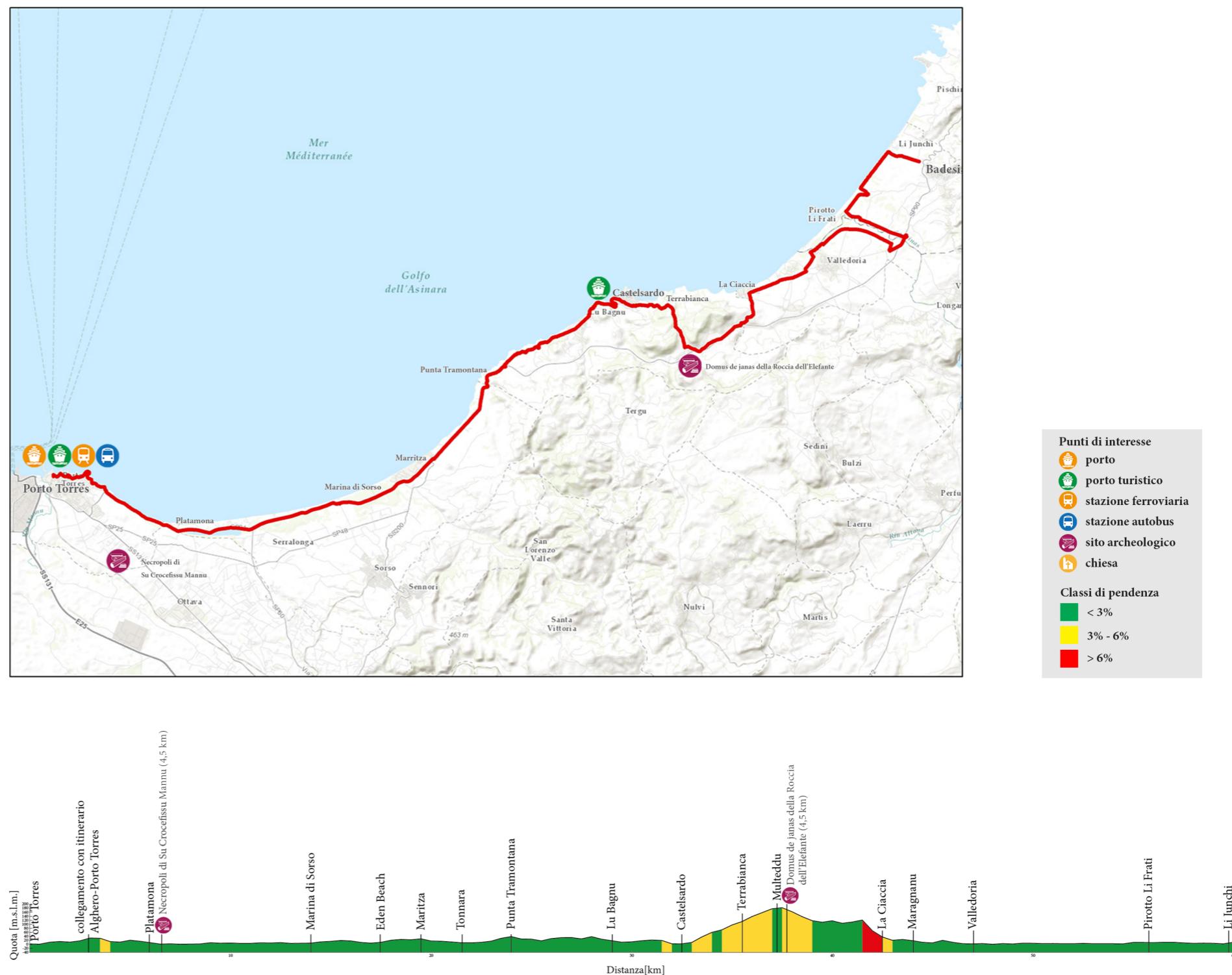
L'attività di pianificazione del sistema ha definito un insieme coordinato di misure, interventi ed attività complementari ed integrate finalizzate a promuovere e rendere disponibile un nuovo ed inconsueto modo di conoscere e vivere il territorio, con una forte connotazione ecologica ed ambientale. In particolare, i territori interessati dall'itinerario cicloturistico in oggetto potranno trovare ulteriori occasioni ed opportunità di crescita attraverso la promozione della mobilità cicloturistica.

In sintesi, si tratta di pianificare ed organizzare una rete multiuso, non solo di percorsi, in grado di rendere possibile differenti modi di fruizione del territorio e di strutturare l'intero e multiforme scenario territoriale.

L'itinerario approfondito in questa relazione è quello che collega i centri urbani di Porto Torres in cui sono presenti i servizi marittimi di collegamento intraregionali, interregionali e internazionali (Isola dell'Asinara, Genova, Civitavecchia, Corsica, Francia e Spagna) e quelli ferroviari intraregionali (Sassari, Olbia, Macomer, Oristano, San Gavino, Cagliari), con il centro turistico di Badesi, sede anche di un importante Sic (Foci del Coghinas), attraverso un bellissimo percorso costiero ad alta attrattività turistica (Platamona, Marina di Sorso, Castelsardo, Valledoria), ricreativa e ambientale (Stagno e Ginepreto di Platamona).

Il percorso ha origine nel porto commerciale, all'interno del centro abitato di Porto Torres (lo stesso dell'itinerario PortoTorres - Alghero), prosegue poi lungo un percorso lungo la costa, in affiancamento alla SP81, sino a raggiungere Platamona Lido. In questo tratto l'itinerario utilizza una pista ciclabile immersa nella pineta e prevista nel progetto di Valorizzazione della Fascia Costiera di Sorso che costeggia il mare, lo Stagno di Platamona e Marina di Sorso sino ad incrociare la SP130 che conduce a Sorso e Sennori. L'itinerario prosegue in affiancamento alla SP81 costiera sino a Lu Bagnu e Castelsardo per poi svilupparsi lungo la SS134 sino a Multeddu. Proseguendo, imbocca la direzione verso la SP90 per dirigersi verso la costa attraversando La Ciaccia, Maragnanu e la Pineta di San Pietro. Infine, attraversa Valledoria sul versante costiero e si sviluppa lungo gli argini del Coghinas. Oltrepassato il fiume si dirige di nuovo verso la costa transitando su un percorso che lambisce la bellissima spiaggia di Badesi sino al centro abitato omonimo.

L'itinerario si sviluppa prevalentemente (per circa l'85%, per un totale di 53 km) su livellette con pendenza minore del 3% (solo 1,75 km su livellette superiori al 6% nei pressi di La Ciaccia) e con una soluzione proposta di pista ciclabile in sede propria per circa 46 km (75%). Lo sviluppo in sede promiscua, anche su viabilità di attraversamento urbano, è di circa 15 km. Inoltre attraversa per circa il 35% del suo sviluppo aree di pregio ambientale (22 km in area SIC). In particolare l'itinerario attraversa circa 14 centri urbani o ambiti insediativi, dove sono localizzati diversi servizi e punti di interesse.



2.1 Il paesaggio

Durante la fase di analisi, si è cercato di individuare dei temi da approfondire per ottenere un quadro completo di quelle che sono le caratteristiche e le potenzialità che il territorio offre a chi intende trascorrervi una ciclo-vacanza.

Questo tipo di analisi prevede soprattutto la realizzazione di mappe tematiche, schede di approfondimento e proposte integrative all'esistente. Si sono individuate diverse categorie:

- il paesaggio, che prevede una descrizione dei vari scenari paesaggistici individuati nei territori attraversati dall'itinerario. In particolare, saranno descritte le principali caratteristiche dei territori della Nurra, della Romangia, Dell'Anglona e dell'Alta Gallura. Inoltre, saranno individuati quelli che sono i vincoli ambientali presenti nel territorio;
- i centri urbani, che prevede una breve descrizione dei centri attraversati e interessati maggiormente dall'itinerario ciclabile;
- le infrastrutture, che comprende la rete stradale principale, la rete ferroviaria, i nodi di integrazione intermodale, utile al fine di individuare dei punti di forte attrattività trasportistica ed infine i parchi ciclistici, ossia tutta la rete secondaria di percorsi ciclistici attualmente presenti e integrabili all'itinerario principale individuato nella fase di pianificazione a livello regionale;
- il turismo, che prevede l'individuazione delle principali attrazioni turistiche visitabili lungo l'itinerario. In particolare sono individuati i siti archeologici, i musei, gli edifici storici, i castelli, le chiese, i parchi e i punti panoramici;
- gli eventi e le sagre, che prevede l'individuazione dei principali eventi che si svolgono durante tutto l'anno nei centri urbani attraversati dall'itinerario ciclabile, in modo da poter integrare ulteriormente l'offerta turistica, integrando quindi eventi religiosi ed enogastronomici alle attrazioni turistiche presenti;
- i servizi per il cicloturismo, che prevede l'individuazione di tutti i servizi utili al cicloturista. In particolare sono individuate le strutture alberghiere, i ristoranti, i bar e i punti di noleggio biciclette attualmente presenti lungo l'itinerario. Inoltre, sono stati individuati ed indicati sul territorio ulteriori servizi necessari al ciclista da integrare a quelli già presenti.

L'itinerario oggetto di studio ricalca quattro regioni: la Nurra (Porto Torres), la Romangia (Sorso), l'Anglona (Castelsardo, Valledoria) e l'Alta Gallura (Badesi).

La Nurra

La Nurra è situata nella Sardegna nord-occidentale e si estende per circa 830 km², con uno sviluppo costiero di circa 130 km. I suoi limiti si possono identificare a est con la città di Sassari, a sud con la città di Alghero e a nord con la penisola di Stintino.

Questa regione comprende i territori di soli quattro comuni: Alghero, Stintino, Porto Torres e Olmedo. Di fatto, però, la sua parte centrale è occupata da una significativa porzione del territorio comunale di Sassari.

La Romangia

La Romangia è composta dai comuni di Sorso (il più grande) e Sennori, e da una piccola parte del territorio del comune di Sassari. Il territorio si espande dalla Marina di Sorso, quindi dal Golfo dell'Asinara, fino ad arrivare ai 350 metri slm su cui è posta Sennori.

L'Anglona

L'Anglona si affaccia sul Golfo dell'Asinara: il suo centro urbano principale è Castelsardo. È delimitata a nord dal mare, a est dal fiume Coghinas, a sud dal Monte Sassu e a ovest dal fiume Silis e dal Monte Pilosu.

Il territorio è caratterizzato da una morfologia prevalentemente collinare, composta da piccoli altipiani di natura vulcanica o calcarea, adagiati su una base tufacea. La costa presenta una alternanza di spiagge e costoni rocciosi.

L'Alta Gallura

L'area di riferimento, prevalentemente interna, si espone sul mare nel lato nord-ovest con le coste dei comuni di Badesi, Trinità d'Agultu e Vignola, Aglientu e Santa Teresa di Gallura; nel lato a nord-est confina con gli altri comuni della Provincia Olbia-Tempio, mentre nei due lati a sud confina rispettivamente con la Provincia di Sassari e con la Provincia di Nuoro.

L'Alta Gallura presenta caratteri di omogeneità sia dal punto di vista territoriale che socio economico: la continuità geologica dei graniti dagli altipiani, la presenza dell'asta fluviale del Coghinas che attraversa la regione, il paesaggio agrario dei vigneti, l'insediamento diffuso degli "stazzi", tipico della Gallura, che ha strutturato il territorio caratterizzandone l'economia.

Tale territorio, collocato a relativa distanza dalle principali porte d'ingresso del Nord Sardegna, in posizione baricentrica rispetto ai principali collegamenti aerei e marittimi, è prevalentemente montuoso e granitico e presenta importanti siti di valenza naturalistica, archeologica e culturale.

I vincoli ambientali

Nella fase di analisi paesaggistica, si sono individuate alcune aree sottoposte a vincoli ambientali, in particolare zone ZPS, SIC e EFS.

Le aree ZPS e SIC fanno riferimento ad un'unica direttiva a livello europeo: Natura 2000.

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali" (Art. 2). Soggetti privati possono essere proprietari dei siti Natura 2000, assicurandone una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico.

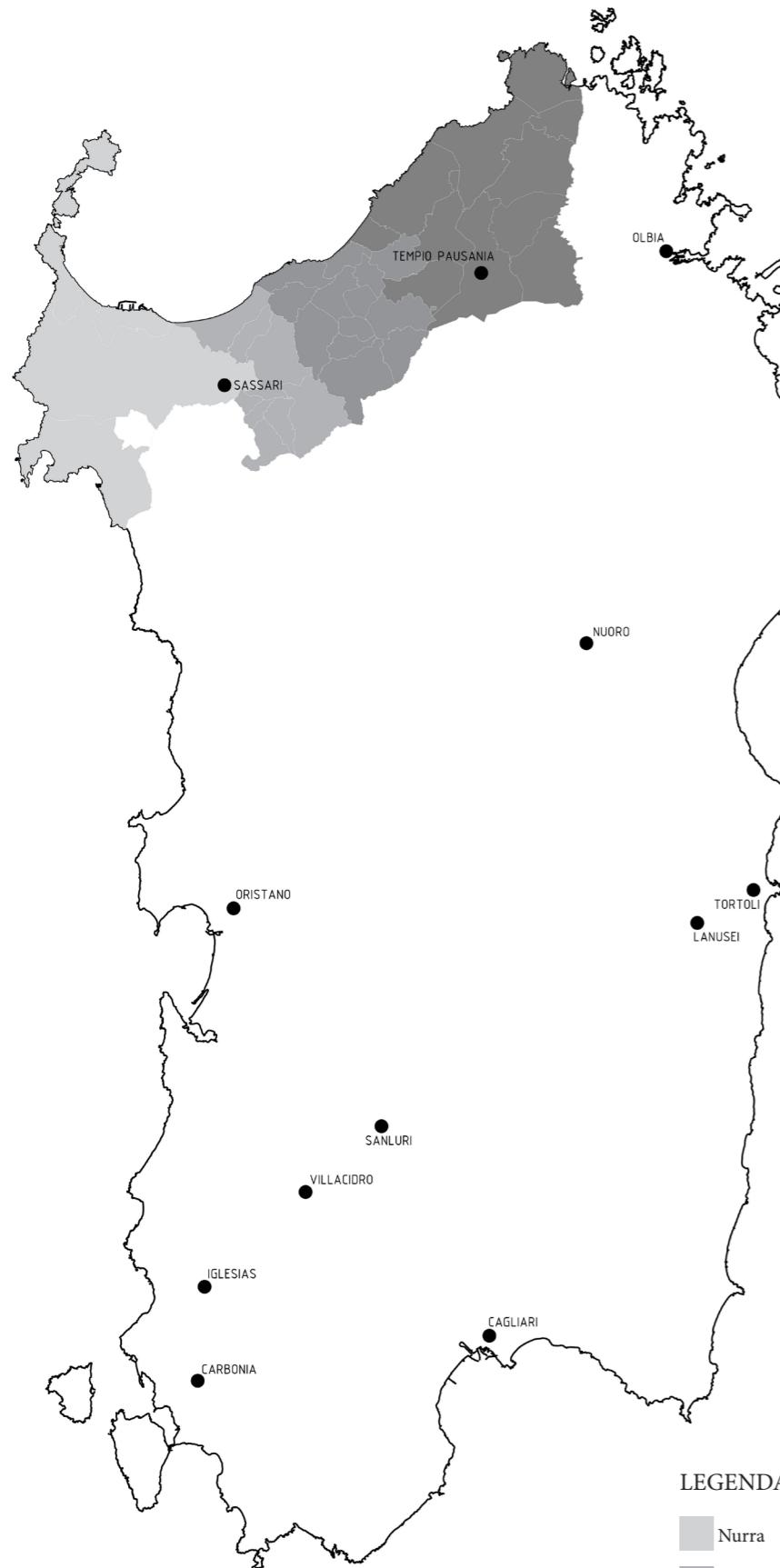
La Direttiva riconosce il valore di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e natura. Alle aree agricole, per esempio, sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva. Nello stesso titolo della Direttiva viene specificato l'obiettivo di conservare non solo gli habitat naturali ma anche quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, etc.).

Un altro elemento innovativo è il riconoscimento dell'importanza di alcuni elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione per la flora e la fauna selvatiche (art. 10). Gli Stati membri sono invitati a mantenere o all'occorrenza sviluppare tali elementi per migliorare la coerenza ecologica della rete Natura 2000.

Le aree gestite dall'Ente Foreste della Sardegna (Fo.Re.S.T.A.S.), rappresenta un soggetto strategico per la gestione, tutela e valorizzazione del patrimonio ambientale della Sardegna e delle foreste in particolare.

Nel caso specifico si sono individuate:

- zone SIC: Stagno e ginepreto di Platamona, Foci del Coghinas;
- zone EFS - Fo.Re.S.T.A.S.: Marina di Sorso, Castelsardo, Badesi.



LEGENDA

- Nurra
- Romangia
- Anglona
- Alta Gallura



Le aree naturali



2.2 I centri urbani

I centri urbani principali attraversati dall'itinerario ciclabile Porto Torres-Badesi sono:

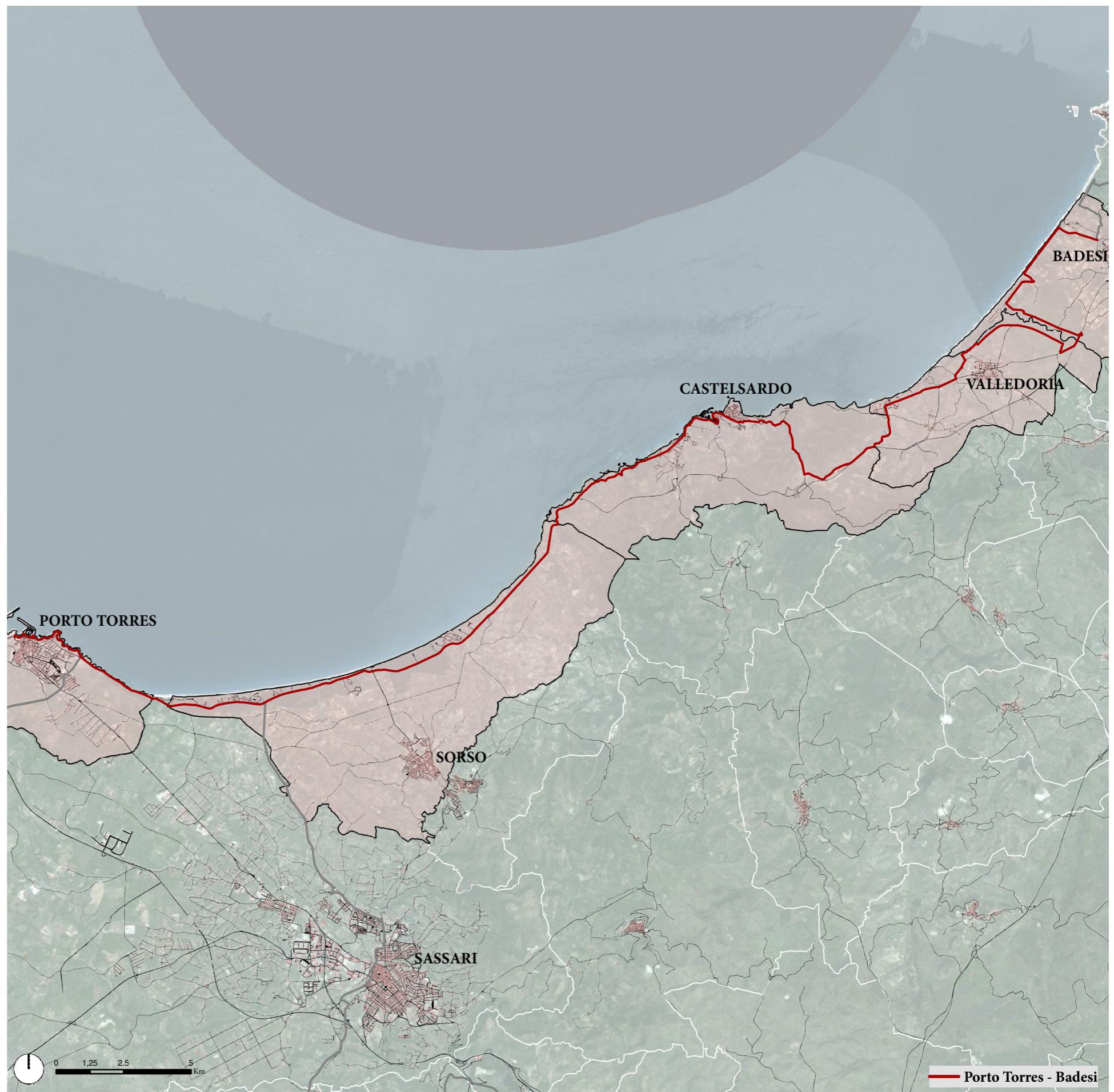
- Porto Torres (22.313 abitanti)
- Sorso (14.714 abitanti)
- Castelsardo (6.006 abitanti)
- Valledoria (4.251 abitanti)
- Badesi (1.852 abitanti)

in cui risiede quindi una popolazione totale di 49.136 abitanti (2015).

Si può notare come i territori interessati dall'itinerario siano costituiti da pochi centri urbani principali (Porto Torres, Sorso, Castelsardo, Valledoria e Badesi) e, al contrario, da numerose frazioni degli stessi.

In particolare questo fenomeno lo si nota lungo le coste, in cui si trovano numerose frazioni e villaggi, popolati soprattutto durante i mesi estivi.

Si ricordano a tal proposito: Platamona, Marina di Sorso, Eden Beach, Marritza, Tonnara, Lu Bagnu, Multeddu, La Ciaccia, Maragnanu, Pineta San Pietro e Li Junchi.



2.3 Le infrastrutture

La rete stradale

Le strade più importanti in riferimento all'itinerario di collegamento tra le città di Porto Torres e Badesi sono la SP81, la SS200 e la SS134 lungo le quali, come si vedrà in modo più approfondito nel capitolo dedicato alla Proposta di Progetto, si sviluppa gran parte dell'itinerario oggetto di studio.

Altri collegamenti stradali importanti sono:

- la SS131 che si congiunge a Porto Torres;
- la SP130 che collega Platamona al centro urbano di Sorso;
- la SP90 utilizzata per consentire il superamento del fiume Coghinas.

A tal proposito, si è ritenuto opportuno inserire un ulteriore approfondimento riguardante le Strade Statali e le Strade Provinciali: all'interno dell'**Allegato 1** sono riportate due mappe in cui vengono indicati i tratti di itinerario in sede promiscua su questa tipologia di strade, necessario per una successiva fase di verifica sui flussi di traffico e dunque sull'effettiva possibilità di transito dei ciclisti su queste strade, nonché per la verifica dei criteri EuroVelo.

Sono presenti inoltre numerose strade secondarie a basso volume di traffico, utilizzate principalmente per l'accesso ai fondi agricoli.

La rete ferroviaria

L'unico centro urbano interessato da collegamenti ferroviari è Porto Torres, con la linea itaregionale Cagliari-Porto Torres gestita da Trenitalia.

Facilmente raggiungibile è il centro urbano di Sorso, in cui è presente il collegamento Alghero-Sorso gestito dall'ARST.

Il sistema portuale

Lungo l'itinerario sono presenti numerosi porti, sia commerciali che turistici, che consentono il raggiungimento del territorio e un collegamento alle isole minori, ad alto interesse turistico.

L'unico porto commerciale è quello di Porto Torres con collegamenti intra-regionali, interregionali e internazionali (Isola dell'Asinara, Genova, Civitavecchia, Corsica, Francia e Spagna).

Sono presenti inoltre i porti turistici nelle città di Porto Torres e Castelsardo.

I nodi di integrazione intermodale

La presenza lungo un itinerario ciclabile di nodi attrezzati di integrazione e scambio modale in cui è possibile arrivare o rientrare con il treno o con l'autobus a fine giornata, oppure interrompere il programma in anticipo utilizzando altri mezzi a causa di stanchezza o cattivo tempo in cui poter trasportare la bicicletta, rappresenta un fattore importantissimo per lo sviluppo della mobilità ciclistica. L'opportunità di realizzare l'interconnessione e lo scambio modale con servizi di trasporto pubblico, infatti, incrementa l'accessibilità delle differenti sezioni del percorso, fornisce alternative e/o flessibilità nella scelta dell'itinerario, consente il superamento di ostacoli naturali, permette di realizzare la continuità dello spostamento. L'intermodalità bici-trasporto pubblico può avvenire o attraverso l'utilizzo di differenti modi per compiere lo spostamento o utilizzando sempre la bicicletta che, in questo caso, può essere caricata a bordo degli altri mezzi.

La localizzazione di questi nodi può essere pianificata anche per realizza-

re l'integrazione con diversi livelli di rete (urbana/locale/regionale) specie quando risulta difficile individuare degli itinerari ciclabili sicuri che consentano di raggiungere particolari destinazioni.

Nel caso specifico è stato individuato come nodo intermodale la città di Porto Torres, con la stazione ferroviaria e il porto commerciale e turistico. Si ricordano inoltre le stazioni degli autobus gestite dall'ARST e le numerose fermate lungo tutto l'itinerario ciclabile, che costituiscono un ulteriore modalità di trasporto a livello locale.

I parchi ciclistici

Per rendere attrattivo un sistema di mobilità ciclistica di livello territoriale può essere importante integrare la rete ciclabile principale di livello regionale con un cosiddetto "parco ciclistico" che può essere definito come un vasto territorio che risulta particolarmente vocato all'uso della bicicletta, nel tempo libero e per turismo svago e sport, utilizzando sia la mountain bike, che la bicicletta da corsa. In questi parchi possono essere anche diffuse forme di cicloturismo più familiare e con bambini e di livello socioeconomico medio alto, che ha più interesse a conoscere il territorio con ritmo lento, in condizioni tranquille ed altamente sicure. Queste realtà devono presentare un clima favorevole, una elevata piacevolezza del paesaggio e strutture ricettive di primordine. Dal punto di vista ciclabile devono presentare un fitto reticolto di piste esteso a tutti i livelli in grado di offrire itinerari e paesaggi differenti.

Il Parco Ciclistico può essere visto con funzione di promozione e coordinamento, come un'opportunità di sviluppo turistico e di diffusione culturale dei territori, deve coinvolgere i Comuni interessati, eventuali Enti Parco, Comunità Montane o Consorzi di Bonifica oltre agli operatori del settore del turismo in un'ottica di valorizzazione delle proprie risorse territoriali. Di seguito, una breve descrizione dei due parchi ciclistici all'interno dei quali si sviluppa l'itinerario Porto Torres - Badesi.

Parco Ciclistico dei due Mari, che comprende il parco di Porto Conte e Capo Caccia, con l'area marina protetta di Capo Caccia e Punta Giglio, il Parco dell'Asinara, la foresta demaniale di Porto Conte (2400 ha) che comprende quattro corpi distinti: Lago Baratz (Sassari), Punta Giglio, Le Prigionette e Monte Doglia (Alghero), dove sono presenti aree di sosta attrezzate, una rete di sentieri con capanni etc., la fascia costiera da Alghero centro città sino a Fertilia e San Giovanni, Porto Ferro, l'Argentiera e Canaglia (area del parco Geominerario Storico Ambientale della Sardegna), Stintino e l'entroterra della Nurra (La Corte, Tottubella, Santa Maria La Palma), e la fascia costiera di Porto Torres sino a Platamona, Castelsardo e Badesi. In questa prospettiva si colloca il piano degli itinerari ciclistici comunali in studio da parte del comune di Alghero e di Stintino.

Parco Ciclistico della Gallura e dell'Arcipelago de La Maddalena, che ricomprende nella parte interna il parco del Limbara, la foresta demaniale di Su Filigosu, il lago del Coghinas, il lago del Liscia, il lago di Casteldoria con le Terme, il castello di Monte Acuto, il Monte Olia, e sul versante costiero l'Isola Rossa e Costa Paradiso, le foci del Coghinas, Capo Testa, il

parco dell'Arcipelago della Maddalena, Capo Ferro e l'Orso di Palau, Capo Figari e l'area marina protetta di Tavolara, Capo Coda Cavallo, lo stagno di San Teodoro. Questo parco ciclistico, interconnesso alla dorsale orientale, potrebbe individuare una serie di itinerari locali di accesso alle aree più attrattive come l'isola della Maddalena e Caprera.

Opere di valorizzazione della fascia costiera di Sorso. Interventi di infrastrutturazione. Il progetto di valorizzazione della fascia costiera di Sorso propone interventi riguardanti la mobilità pedonale, ciclabile e veicolare. L'ambito di progetto si caratterizza per l'elevata valenza ambientale e la forte incidenza esercitata dalle attività antropiche che hanno fortemente alterato l'assetto dunale del retro spiaggia mediante veri e propri tagli per garantire l'accessibilità ai pettini e la relativa sosta.

Il progetto comprende, tra le varie azioni, gli interventi relativi alla viabilità della SP81 e propone una sezione tipo dove la passeggiata lato mare è fiancheggiata da una pista ciclabile bidirezionale realizzata in sede propria e sopraelevata rispetto alla SP81. Tale collocazione del percorso ciclabile consente una migliore accessibilità ai pettini che conducono alla spiaggia, oltre a favorire una maggiore protezione della passeggiata e delle residenze dalla componente veicolare.

La sezione tipo non comporta modifiche nella larghezza media delle corsie e dei loro elementi marginali ma, anzi, è completamente contenuta nell'attuale sede stradale, conservando le dimensioni dell'attuale porzione bituminata.

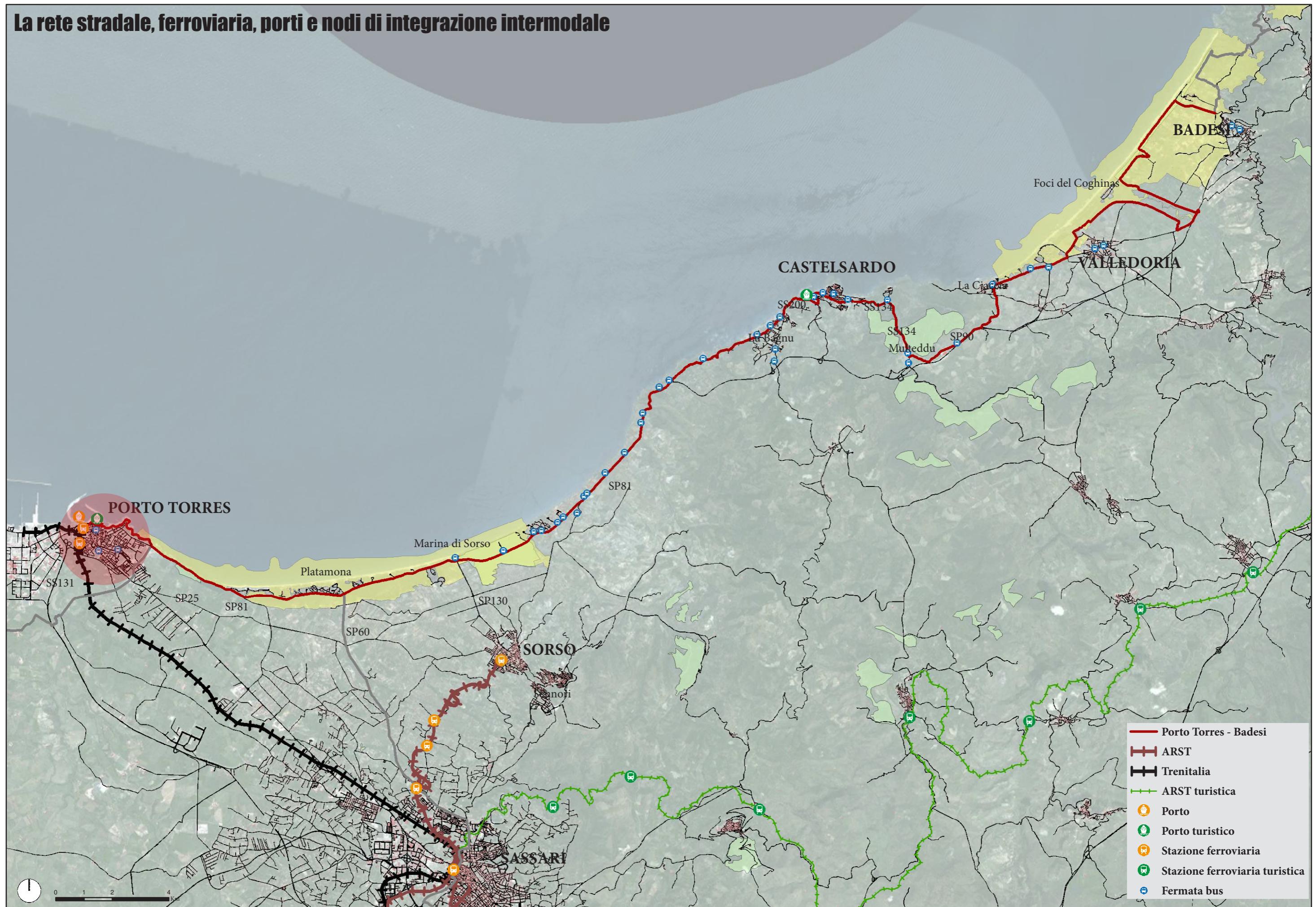
Progetto "Città dell'Acqua". L'azione 10.02 del progetto di sviluppo territoriale promosso dall'Unione dei Comuni Alta Gallura si propone di valorizzare le "vie dell'acqua" interne e costiere, al fine di mettere in relazione l'intero territorio e creare sinergie tra la costa e l'interno.

La sub-azione 10.02.03 "Le vie del mare" intende coinvolgere i comuni riveschi in un intervento integrato orientato alla mobilità sostenibile e al basso impatto ambientale; il progetto prevede di realizzare piste ciclabili in collegamento tra le località costiere e aree di sosta attrezzate, oltre all'acquisto di mezzi elettrici a basso impatto ambientale.

Nel contesto specifico del comune di Badesi, il progetto propone un percorso di collegamento tra le Terme di Casteldoria (comune di Viddalba) e Baia delle mimose, attraverso la realizzazione di una pista ciclabile e una corsia pedonale; in continuità con tale itinerario si prevede la realizzazione della pista ciclopedinale "Baia delle Mimose - Li Junchi - Li Mindi", orientata a favorire l'accessibilità della fascia costiera attraverso opere a basso impatto ambientale.

Inoltre, si prevede un ulteriore collegamento denominato "Badesi - mare - frazioni", che intende collegare il centro abitato non solo alla fascia costiera ma anche alle frazioni che orbitano attorno ad esso; per tale percorso il progetto propone una pista ciclopedinale illuminata attraverso un impianto ad alta efficienza energetica, alimentato da fonti rinnovabili.

La rete stradale, ferroviaria, porti e nodi di integrazione intermodale



I parchi ciclistici



2.4 Il turismo

L'area di progetto presenta un ricco patrimonio paesaggistico e culturale che parte dalle testimonianze archeologiche, segno della presenza dell'uomo preistorico.

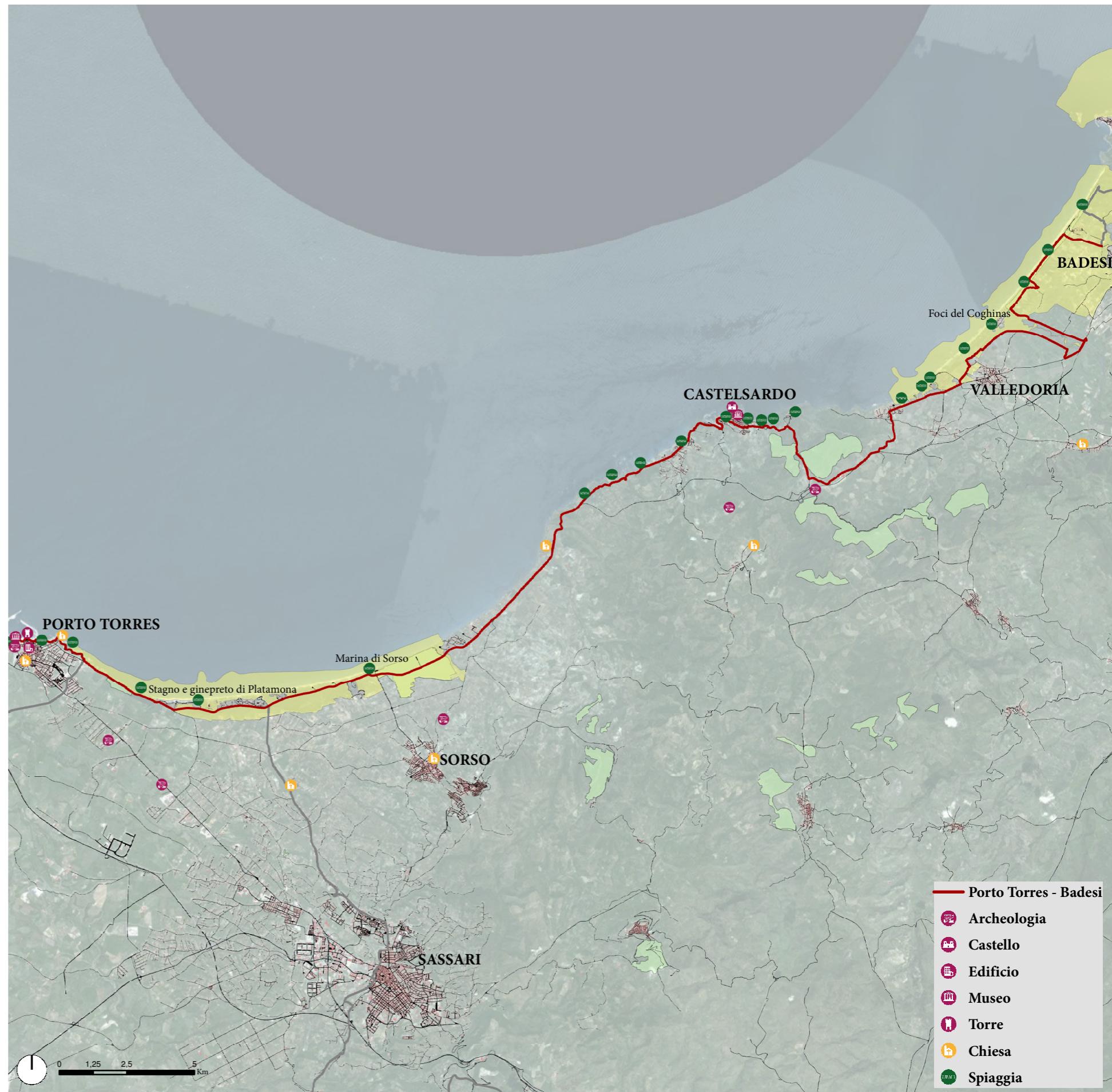
Il patrimonio nuragico è rappresentato dalla necropoli di *Su Crucifissu Mannu* di particolare interesse per la sovrapposizione di insediamenti successivi di cui recano testimonianza.

Inoltre, la colonizzazione romana ebbe in *Turris Libisonis* (l'attuale Porto Torres) uno dei suoi centri principali: restano, oltre agli innumerevoli materiali di scavo raccolti nell'*Antiquarium Turritano*, le cospicue rovine delle ferme e il ponte, ancora intatto, che scavalca il *Riu Mannu* nei pressi della foce. Inoltre, si ricorda il Castello di Castelsardo, edificato dai Doria nel XII secolo, con le mura e il borgo.

Di rilanciante importanza, infine, la costa e di conseguenza le spiagge attraversate, che caratterizzano l'intero scenario paesaggistico e turistico dell'itinerario.

Inoltre, sono facilmente raggiungibili:

- la Necropoli di *Su Crucifissu Mannu* (a circa 4 km dall'itinerario)
- il complesso di *Monte d'Accoddi*, patrimonio prenuragico, unicum di non facile decifrazione (a circa 4 km dall'itinerario);
- il museo Biddas, Museo dei Villaggi Abbandonati della Sardegna a Soro (a circa 4 km dall'itinerario);
- il museo nazionale Giovanni Antonio Saba a Sassari (a circa 12 km dall'itinerario);
- la cattedrale di San Nicola a Sassari (a circa 12 km dall'itinerario)
- le Domus de Janas della Roccia dell'Elefante (a circa 1 km dall'itinerario).



2.5 Gli eventi e le sagre

Altro aspetto importante è dato dalle manifestazioni delle tradizioni dei luoghi, tramite le feste religiose, civili, le sagre e gli eventi a carattere sportivo e turistico. La ricerca e la mappatura di tali manifestazioni, suddivise per stagioni, ha permesso di avere una migliore percezione della distribuzione di tali eventi nell'arco dell'anno.

L'offerta risulta maggiore nelle stagioni calde, in particolar modo durante l'estate, con eventi dalla durata di diversi giorni.

Di seguito, i principali eventi individuati e distinti per stagione:

INVERNO

- 1) Sant'Antonio Abate (17 gennaio) - CASTELSARDO
- 2) San Giuseppe artigiano (19 marzo) - VALLEDORIA

PRIMAVERA

- 1) Sagra del Carciofo (aprile) - VALLEDORIA
- 2) Martiri Turritani (25 aprile) - PORTO TORRES
- 3) Madonna di Fatima (13 maggio) - VALLEDORIA
- 4) Festha Manna (metà maggio) - PORTO TORRES
- 5) Vergine Noli me Tollere (26 maggio) - SORSO
- 6) San Pietro Celestino (terza domenica di maggio) - VALLEDORIA
- 7) Madonna Consolata (10 giugno) - PORTO TORRES
- 8) Sant'Antonio da Padova (13 giugno) - SORSO
- 9) Sacro Cuore di Gesù (19 giugno) - BADESI

ESTATE

- 1) San Pietro (29 giugno) - PORTO TORRES
- 2) Madonna degli Angeli (2 luglio) - SORSO
- 3) San Costantino (7 luglio) - SORSO
- 4) San Pantaleo (27 luglio) - SORSO
- 5) Santa Rita (prima domenica di agosto) - VALLEDORIA
- 6) Sant'Antonio da Padova (metà agosto) - CASTELSARDO
- 7) Carnevale estivo turritano (20 agosto) - PORTO TORRES
- 8) Sant'Antonio da Padova (ultima domenica di agosto) - VALLEDORIA
- 9) Voci d'Europa (metà settembre) - PORTO TORRES

AUTUNNO

- 1) Martiri Turritani (25 ottobre) - PORTO TORRES
- 2) Cristo Re (ultima domenica di ottobre) - VALLEDORIA



Un itinerario ciclabile, che possa essere utilizzato da diversi target di ciclisti turisti, non è solo caratterizzato da un insieme di tratti diversamente ciclabili, ma è anche rappresentato da tutta una serie di altri elementi, strumenti ed attrezzature che ne completano la caratterizzazione come prodotto turistico. Tra questi un ruolo importante è svolto dai cosiddetti ciclo servizi, che ricoprendono aree di sosta sicura ed attrezzate per far riposare i ciclisti o ripararli dalla pioggia e con assistenza (info-bike con ufficio turistico, chiosco informativo con personale e materiali come mappe, cartine, guide del territorio, etc.), punti di ristoro (Bici-Grill), soggiorno (Bike-Hotel, ma anche ostelli, campeggi, agriturismo, B&B attrezzati “a misura di ciclista”) in cui poter usufruire di accompagnamento (guide turistiche che parlano diverse lingue o almeno l’inglese) e maggiori informazioni (bicycle friendly), ciclo parcheggi liberi e ciclo stazioni custodite e coperte, integrate con altri modi di trasporto (Bike&Treno, Bike&Bus, Bike&Traghetto) con cui è possibile trasportare la bici, ciclo officine e servizi di assistenza tecnica, servizi di bike-sharing e/o noleggio di biciclette ed attrezzature, etc. tutti opportunamente localizzati e facilmente accessibili.

In particolare un’area di sosta attrezzata (che può variare in termini di dimensione in relazione al contesto e al luogo in cui viene localizzata) può offrire spazi per far rifocillare e riposare i ciclisti o ripararli dalla pioggia (panchine in zone in ombra o riparate/coperte), servizi igienici, contenitori rifiuti, tavolini pic-nic, fontanelle con idonei allacciamenti per il rifornimento acqua potabile, rastrelliere, parchi gioco per bambini, punti panoramici e/o postazioni per il “bird watching”, ed eventualmente un sistema per la trasmissione Wi-Fi con accesso gratuito. In generale queste aree possono essere localizzate prioritariamente in corrispondenza di strutture ricettive già presenti lungo l’itinerario, mentre nel caso di non presenza un criterio può essere quello di prevederne una ogni 7/10 km dell’itinerario principale. Un Bici-Grill, normalmente da posizionare all’inizio e alla fine di percorsi (in una porta di accesso ad una area naturalistica e comunque in zone non “fragili”, in prossimità di una stazione di interscambio modale), o a metà per quelli più lunghi, in analogia con i più noti autogrill devono essere organizzati per accogliere, rifocillare, assistere ed informare il cicloturista con la possibilità di accedere ad una ristorazione legata alle attività sportive (bevande energetiche, frutta, etc.), all’assistenza con idonee attrezzature per la manutenzione delle biciclette, all’informazione con materiale adeguato e personale specializzato, noleggio di biciclette.

Un Bike-Hotel a misura di ciclista dovrebbe poter disporre ed offrire un pacchetto di servizi quali: depositi sicuro ed officina, spogliatoio, lavanderia per abbigliamento tecnico, assistenza medica e fisioterapica, ristorazione speciale, pernottamento anche di un solo giorno, convenzioni speciali, trasferimenti e recupero ciclista e/o del mezzo lungo il percorso, informazioni e mappe cicloturistiche.

Nel caso di studio, sono stati individuati i servizi attualmente presenti lungo l’itinerario, riportati di seguito:

- 37 alberghi
- 6 campeggi
- 37 ristoranti
- 13 bar/café
- 4 ciclostazioni.

Per quanto riguarda i servizi di pernottamento e ristorazione, si possono considerare sufficienti quelli già presenti lungo l’itinerario, con la previsione di ottimizzare ed inserire i servizi dedicati ai cicloturisti.

Il noleggio biciclette risulta invece un servizio insufficiente. Attualmente sono presenti quattro ciclostazioni: Porto Torres, Platamona, Sorso e Castelsardo.

A questo proposito, si è ritenuto necessario integrare i servizi con alcuni dedicati ai ciclisti.

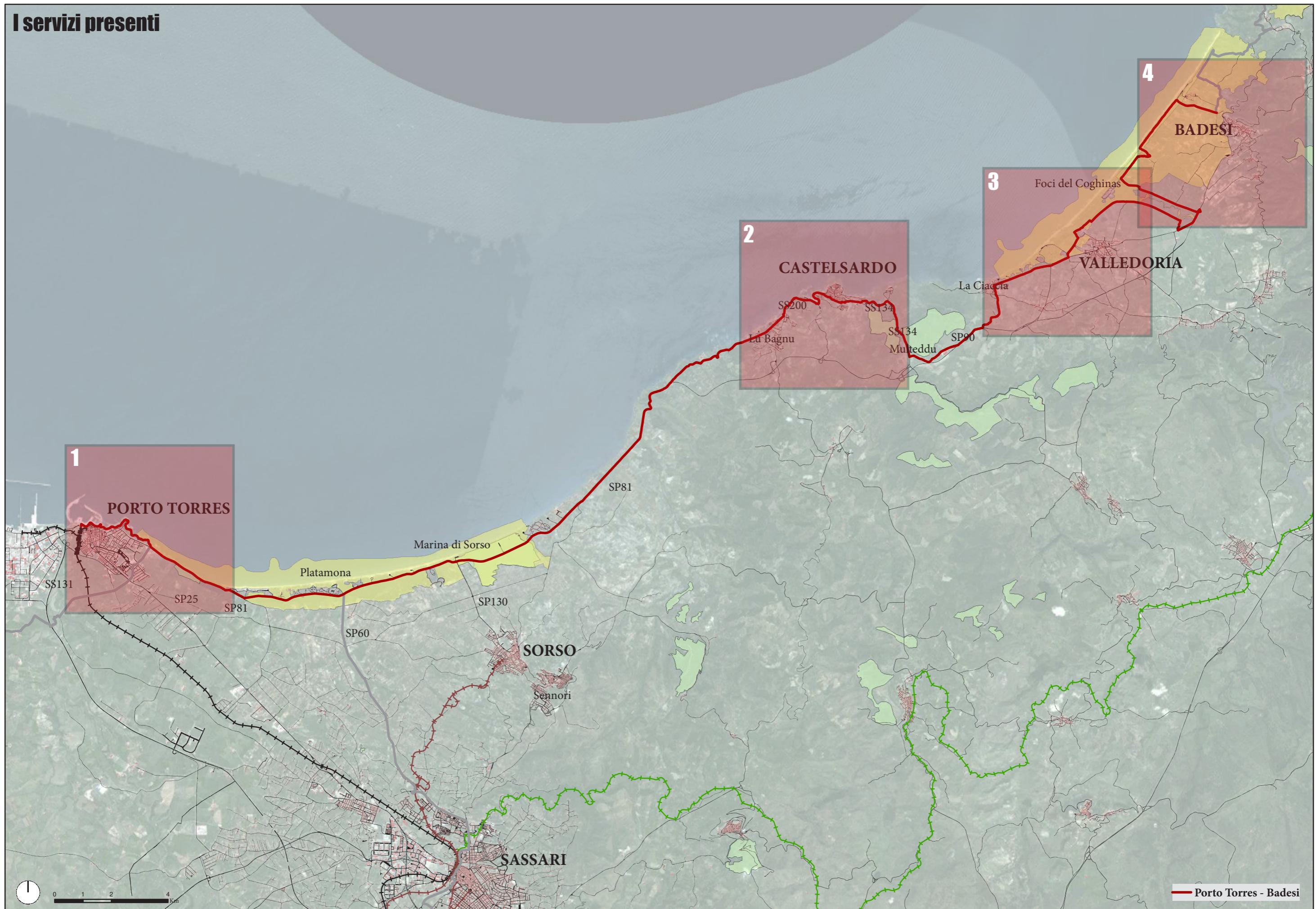
In particolare, all’interno dei centri urbani attraversati, ci dovranno essere: aree di sosta, infopoint, officine specializzate, ciclostazioni e parcheggi per automobili.

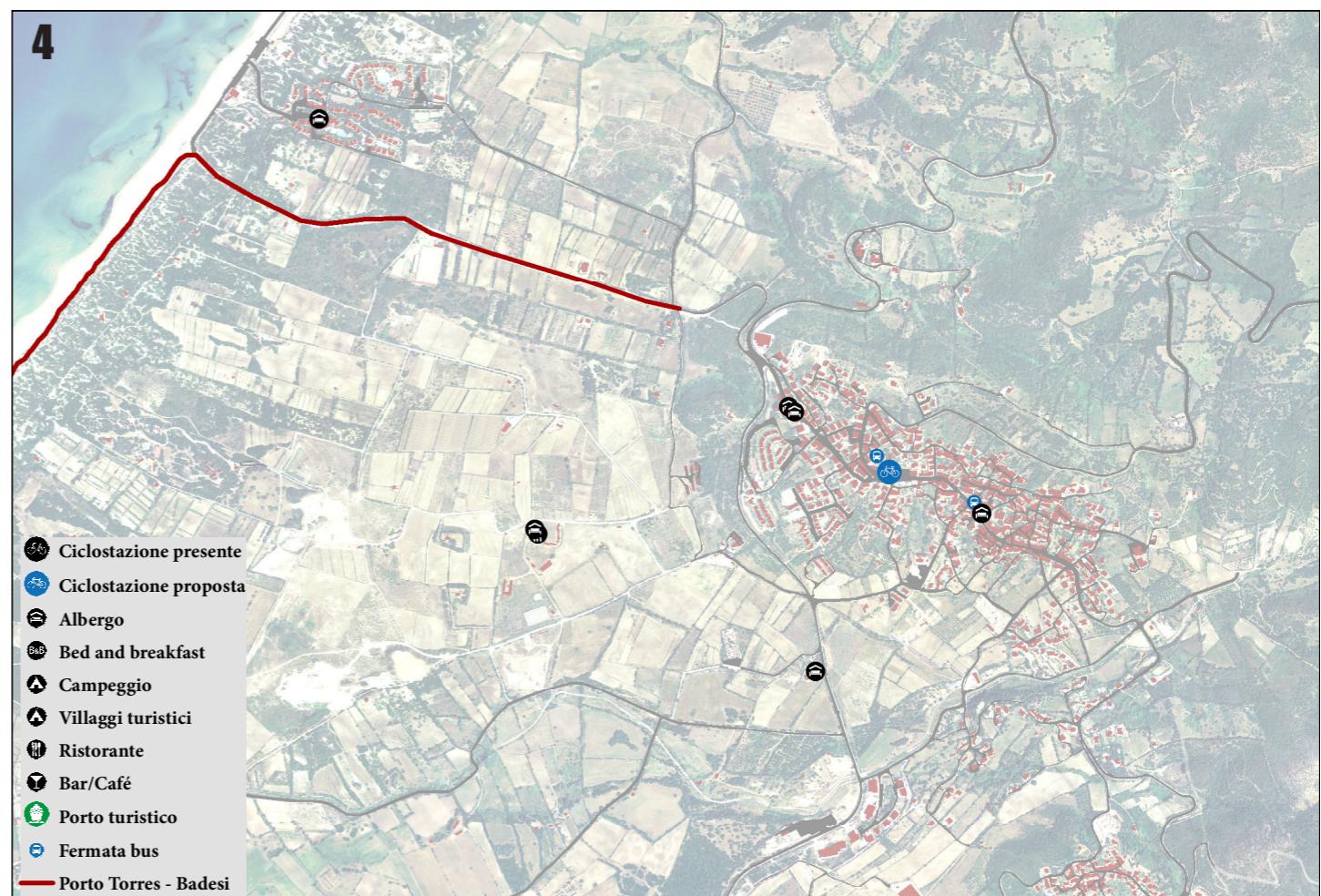
Inoltre sono posizionate ulteriori aree di sosta lungo i tratti extraurbani, scegliendo i punti di particolare interesse paesaggistico.

I servizi proposti per l’integrazione sono i seguenti:

- 9 aree di sosta
- 4 info-point
- 3 officine specializzate
- 2 noleggio biciclette
- 4 parcheggi automobili.

I servizi presenti





I servizi proposti



3 Proposta di progetto

La proposta progettuale che si descrive scaturisce e completa quella elaborata in fase di pianificazione dell'itinerario nell'intera configurazione di rete. La pianificazione dell'itinerario ha visto l'applicazione di diversi criteri generali (vedi impostazione metodologica della relazione generale) applicati a tutto il sistema regionale. I criteri utilizzati per il tracciamento dei percorsi sono quelli di tipo:

- trasportistico/attrattivo, che devono consentire il collegamento tra due principali nodi insediativi, storico-culturali, turistici, intermodali ed essere attrattivi in termini di piacevolezza e bellezza del paesaggio attraversato etc.;
- tecnico, legati alla continuità, linearità, facilità, confortevolezza (pendenze non eccessive), sicurezza e riconoscibilità, lunghezza del percorso che deve cercare di essere non superiore a 40 km, oppure superiore, ma con possibilità di tappe intermedie;
- funzionale, con la possibilità di sfruttare i percorsi già realizzati, strade esistenti ed in particolare quelle a basso volume di traffico (strade vicinali, argini, strade di guardia dei canali, etc.) o di tracciati di ferrovia dismessa.

Sulla base di questi criteri generali il lavoro di individuazione dell'itinerario si è articolato in due fasi principali.

1) Fase di ricognizione dell'offerta esistente.

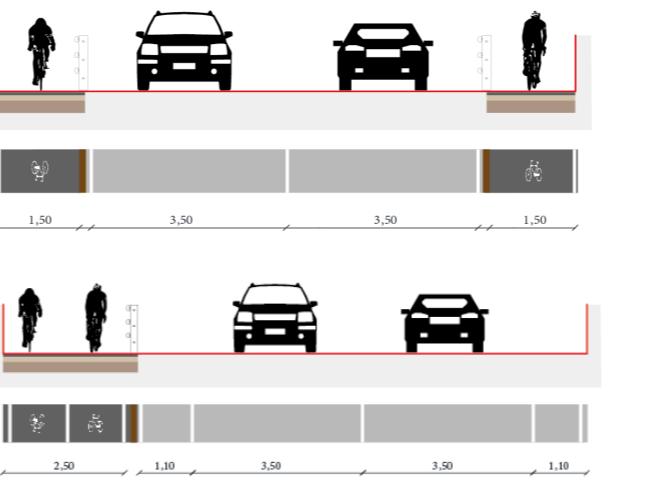
Il processo di analisi ed individuazione dei percorsi si è sviluppato attraverso:

- la presa in visione della prima proposta di rete individuata dall' Assessore dei LL.PP. della regione Sardegna a valle dell'attività di ricognizione, di coinvolgimento delle associazioni, degli operatori e degli enti locali (Luglio 2015);
- la verifica dello sviluppo planimetrico ed altimetrico;
- la verifica della rispondenza ai requisiti posti a base del processo di pianificazione della rete;
- l'analisi di dettaglio dell'itinerario, dei diversi tratti che lo compongono, suddividendolo per tipologia di strada utilizzata e di prima proposta (pista ciclabile in sede propria esistente o da realizzare ex-novo su differenti spazi - l'analisi della progettualità esistente e programmata da altri enti ricompresa/non ricompresa negli itinerari individuati dalla Regione attraverso anche il coinvolgimento degli enti locali interessati;
- l'analisi di dettaglio (anche attraverso sopralluoghi puntuali) dei tratti stradali per i quali si propone l'utilizzo in sede promiscua della viabilità esistente (strade a bassa e bassissimo traffico veicolare) e/o di infrastrutture puntuali esistenti (ponticelli, gallerie etc.), per valutare le varie ipotesi possibili di adeguamento e di compatibilità, specie in termini di sicurezza.

2) Fase di proposta.

L'analisi ha consentito di definire un abaco dei possibili interventi tipo da realizzarsi, quali:

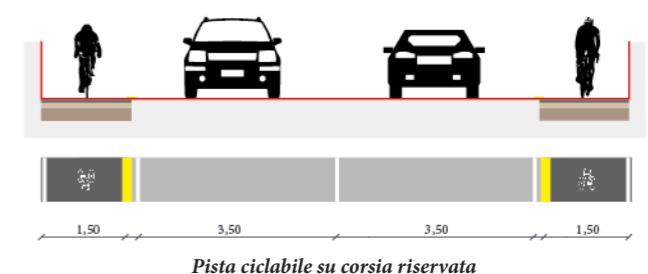
- *piste ciclabili in sede propria*: in tutti i casi in cui o non esiste un'infrastruttura stradale con le caratteristiche di cui sopra (strade a basso e bassissimo traffico veicolare), o pur esistendo non risulta coerente con i requisiti di attrattività (che attraversano territori e luoghi poco attraenti), linearità (strade vicinali che allungherebbero il percorso in modo considerevole), continuità, confortevolezza (elevate pendenze), si è scelto di proporre la realizzazione di tracciati in sede propria autonomi e segregati. La sede propria viene proposta anche in tutte quelle situazioni in cui, pur esistendo un collegamento stradale per raggiungere la destinazione prescelta, questa ha caratteristiche non coerenti con una possibile promiscuità e condivisione di spazi stradali tra veicoli e biciclette (alto traffico, velocità elevate, bassi livelli di sicurezza etc.). Nei casi in cui sia disponibile uno spazio a bordo strada o in adiacenza (tratti stradali in piano) la pista in sede propria viene realizzata lungo lo sviluppo dell'infrastruttura stradale, nelle altre situazioni anche aprendo nuovi collegamenti;



Pista ciclabile in sede propria: monodirezionale (in alto) e bidirezionale (in basso)

- *ciclovia lungo le strade esistenti* (piste ciclabili su corsia riservata per le biciclette ad un 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, in cui l'elemento di separazione sia costituito essenzialmente da striscia di delimitazione longitudinale o da delimitatori di corsia): nei casi in cui esiste una infrastruttura stradale con le caratteristiche di cui sopra (strade a basso e bassissimo traffico veicolare), che possiede una larghezza di carreggiata idonea ad accogliere una ciclovia riservata per senso di marcia; infatti i moduli della corsia di marcia degli autoveicoli, ovvero la distanza fra gli assi delle strisce che delimitano la corsia, pari a 2.75, 3.00, 3.25, 3.50, 3.75 metri, consentono a volte il recupero a margine della carreggiata di una corsia ciclabile, la cui larghezza è di 1,50 metri comprese le strisce di margine; la larghezza della corsia ciclabile può essere eccezionalmente ridotta fino ad 1,00 m, sempre che questo valore venga protratto per una limitata lunghezza dell'itinerario ciclabile e tale circostanza sia oppor-

tunamente segnalata. Il posizionamento di una pista ciclabile su corsia riservata condivisa con la carreggiata stradale dipende dunque dalla larghezza della carreggiata e dal modulo adottato nella delimitazione delle corsie. La larghezza minima di una carreggiata stradale che consente la posa di una pista ciclabile condivisa laterale deve essere almeno di 7 metri (2,75 + 2,75 + 1,5 per la pista ciclabile in questo caso a un solo senso di marcia), di due piste ciclabili (una per ogni senso di marcia) deve essere almeno di 8,5 metri (1,5 + 2,75 + 2,75 + 1,5). Ovviamente considerando sempre il modulo di corsia di minor larghezza (2,75 metri). La scelta di ridurre il modulo della corsia di marcia degli autoveicoli è discrezionale, va valutata e concordata con l'ente gestore in base alle condizioni di circolazione e sicurezza e dipende dalla necessità di dare continuità all'itinerario ciclabile quando non esista la possibilità di realizzare una pista in sede propria;

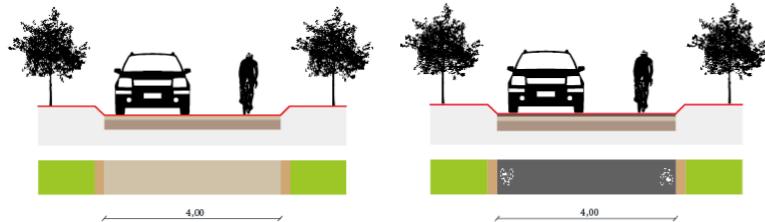


Pista ciclabile su corsia riservata

- *percorso promiscuo ciclabile e veicolare*: laddove la sede della carreggiata non consente la realizzazione laterale di una corsia, o di una pista ciclabile e non esistono altre forme di protezione del traffico ciclistico l'itinerario viene forzatamente fatto convivere con il traffico degli autoveicoli.

Questo normalmente succede sulle strade ordinarie (strade statali, provinciali e comunali extraurbane che possono presentare anche flussi di traffico non modesti in alcune fasce orarie e/o periodi del mese o dell'anno) in cui queste risultano l'unico collegamento utilizzabile per garantire continuità all'itinerario. In questo caso la condivisione risulta obbligata. Conseguentemente gli interventi previsti sono finalizzati a renderle compatibili con l'uso sicuro della bicicletta.

Esistono, come visto, situazioni in cui la viabilità esistente risulti invece a bassissimo traffico veicolare (strade campestri, rurali, vicinali, di penetrazione agraria, di servizio ai canali, forestali etc.) che possono essere considerate, anche dopo opportuni ma contenuti interventi come veri e propri itinerari ciclabili quasi autonomi o a segregazione completa (molto simili a quelli in sede propria). Questi, in relazione alle caratteristiche descritte, possono garantire livelli di sicurezza e confort elevati ed attrarre un elevato e diversificato numero di ciclisti e futuri ciclisti. In questo caso, l'itinerario ciclabile si sviluppa in sede promiscua con il modesto traffico veicolare e gli interventi previsti anche in questo caso riguardano principalmente accorgimenti per rendere più sicura la circolazione delle biciclette. Gli accorgimenti adottati per la compatibilità ciclabile riguardano principalmente la segnaletica, orizzontale, quella verticale, moderazione del traffico (zone 30, dossi, platee, isole di traffico etc.) ed eventualmente la pavimentazione ed elementi di protezione.



Percorso promiscuo ciclabile e veicolare: stabilizzato misto cava (a sinistra) e bitume (a destra)

Le dimensioni utilizzate per la larghezza delle piste e corsie ciclabili fanno riferimento alle disposizioni del Decreto Ministeriale 30 novembre 1999, n.557 "regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili" (G.U. n.225, 26 settembre 2000, vedi Allegati).

Descrizione della proposta progettuale

Partendo quindi dal percorso individuato in fase di pianificazione, si è passati all'applicazione di alcuni criteri progettuali di massima.

Per meglio operare, si è deciso di suddividere l'itinerario in cinque tratti (vedi Tabella), dei quali sono riportati:

- una breve descrizione e le caratteristiche generali del percorso;
- una planimetria, in cui sono indicati i diversi tratti omogenei individuati (pista in sede propria, corsia ciclabile, percorso promiscuo) ed eventuali alternative al percorso principale, i punti di sezione e gli zoom;
- il profilo altimetrico del tratto;
- alcune immagini scattate lungo il percorso;
- le sezioni trasversali, riportando sia la situazione attuale che quella di progetto;
- gli zoom di alcuni punti di particolare interesse, quali attraversamenti e intersezioni tra il percorso ciclabile e la viabilità esistente. Anche in questo caso si riporta sia la situazione attuale che quella di progetto.

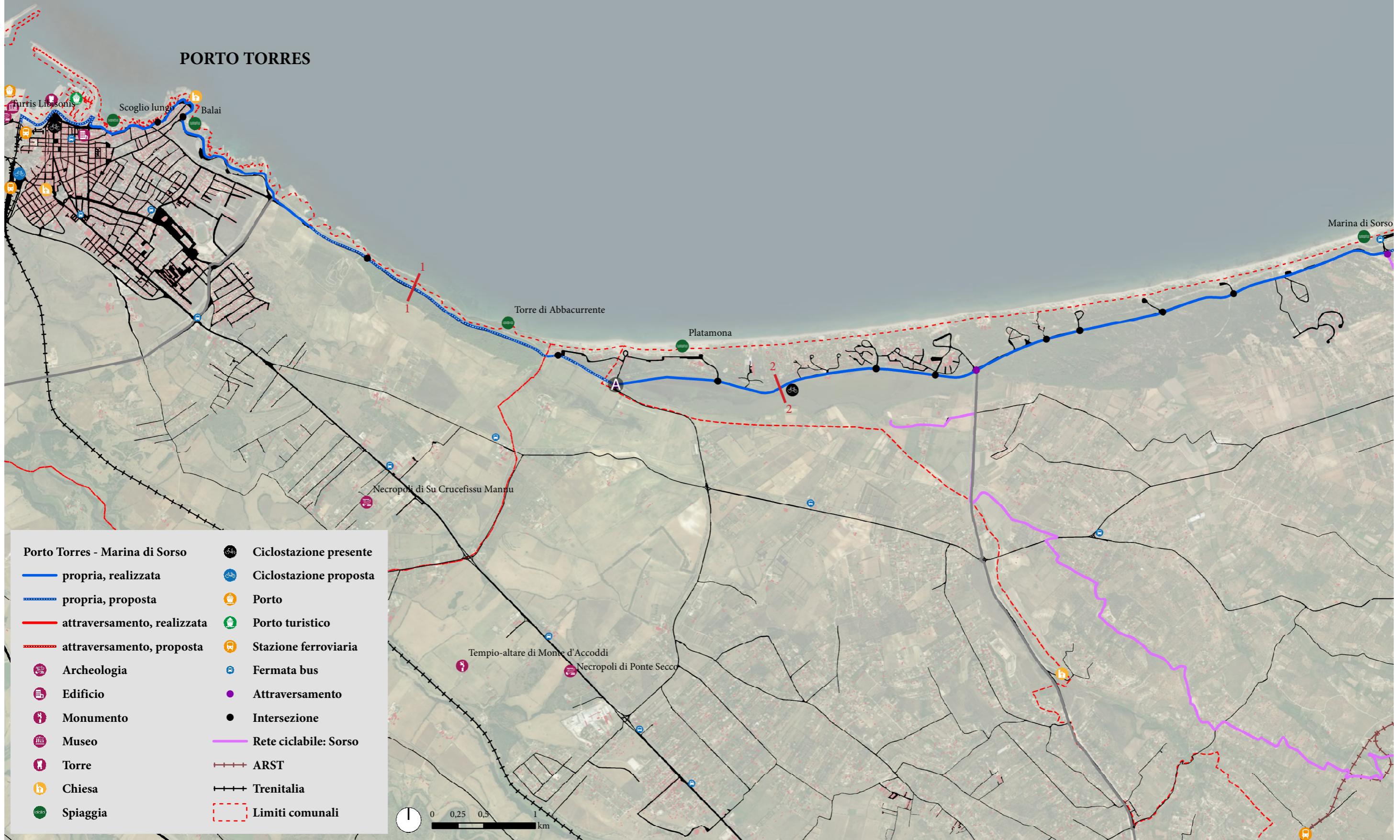


TRATTO	LUNGHEZZA [km]	PENDENZA MAX [%]	PENDENZA MEDIA [%]	SEDE PROPRIA REALIZZATA [km]	SEDE PROPRIA PROPOSTA [km]	PROMISCUO REALIZZATO [km]	PROMISCUO PROPOSTO [km]	ATTRAVERSAM. REALIZZATO [km]	ATTRAVERSAM. PROPOSTO [km]
Porto Torres - Marina di Sorso	15,39	3,33	0,83	11,02	4,34	/	/	/	0,03
Marina di Sorso - Lu Bagnu	14,08	2,88	1,17	/	13,99	/	/	/	0,09
Lu Bagnu - Multeddu	9,22	5,46	2,50	0,82	5,34	/	2,99	/	0,07
Multeddu - Valledoria	7,81	10,65	3,03	2,59	2,54	/	2,65	/	0,03
Valledoria - Badesi	15,80	6,20	0,73	1,53	4,15	/	10,06	/	0,06
TOTALE	62,30	10,65	1,41	15,96	30,36	0,00	15,70	0,00	0,28

Proposta di progetto dell'itinerario Porto Torres - Badesi



Tratto: Porto Torres - Marina di Sorso



Descrizione del tratto Porto Torres - Marina di Sorso

L'itinerario ha origine nel porto commerciale (**Figura 1**), all'interno del centro abitato di Porto Torres (lo stesso dell'itinerario Porto Torres-Alghero) dal quale si può ammirare la Torre Costiera (**Figura 2**) e si possono facilmente raggiungere l'area archeologica di *Turris Libisonis* e, al suo interno, l'*Antiquarium Turritano* (**Figure 3a e 3b**). Prosegue poi lungo un percorso che costeggia il lungomare urbano all'interno di un parco in cui spazi pubblici e verdi si susseguono a zone ed aree balneari e spiagge (utilizzando in gran parte una pista ciclabile esistente particolarmente suggestiva, in quanto transita lungo tutto il fronte mare balneare di Porto Torres - **Figura 4**).

Dall'incrocio con la via Libero Grassi l'itinerario utilizza ancora una pista ciclabile esistente che lungo la costa raggiunge la chiesetta di Balai, a strapiombo sul mare (**Figura 5**), in affiancamento alla SP81, lungo la quale si percepiscono suggestivi panorami; da qui sempre lungo la strada provinciale l'itinerario si dirige lungo costa sino a Platamona Lido, incrociando la via della Torre, via Oreste Pieroni e via degli Oleandri, attraverso le quali si accede alla spiaggia di Platamona e al mare (**Sezione 1-1**). In questo tratto l'itinerario utilizza una pista ciclabile in sede propria in affiancamento alla strada principale, che risulta immersa nella pineta. Questo intervento è previsto anche all'interno del progetto di Valorizzazione della Fascia Costiera di Sorso (parte in fase di avvio e parte progettata) che attraversa tutta la pineta che costeggia il mare, lo Stagno di Platamona e Marina di Sorso sino ad incrociare la SP130 che conduce a Sorso e Sennori e prevede l'inserimento di un percorso ciclopedonale in affiancamento alla strada principale, sul lato mare (**Figura 6 - Sezione 2-2**).



Caratteristiche tecniche tratto Porto Torres - Marina di Sorso

lunghezza tratto: 15,39 km

lunghezza pista in sede propria:

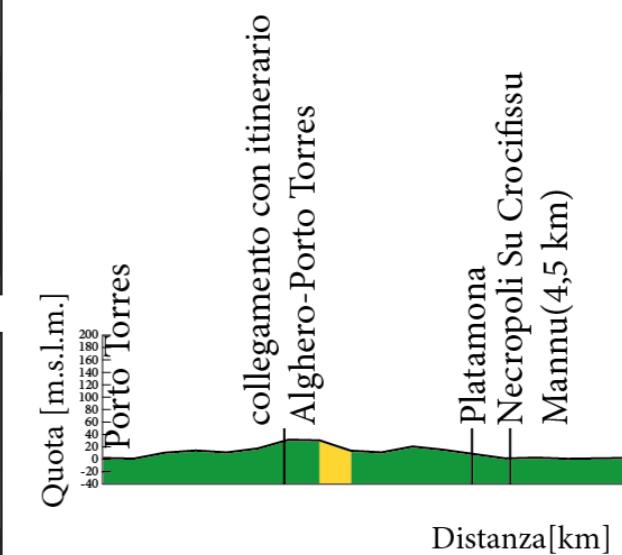
- realizzata 11,02 km
- proposta 4,34 km

pendenza max: 3,33 %

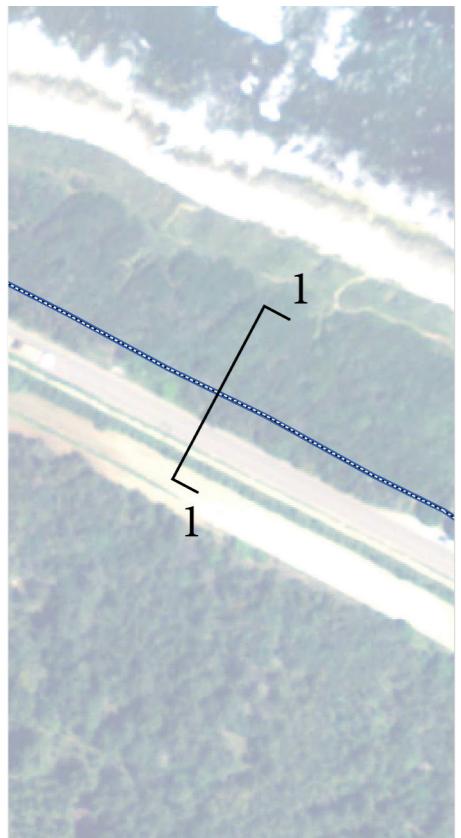
pendenza media: 0,83 %

difficoltà: bassa

costo totale tratto: 360.926,26 euro

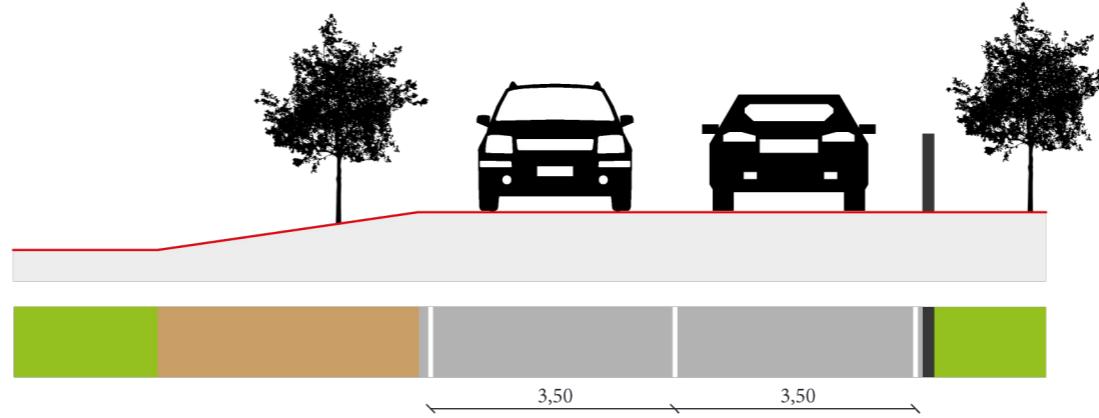


SEZIONE 1-1



esistente

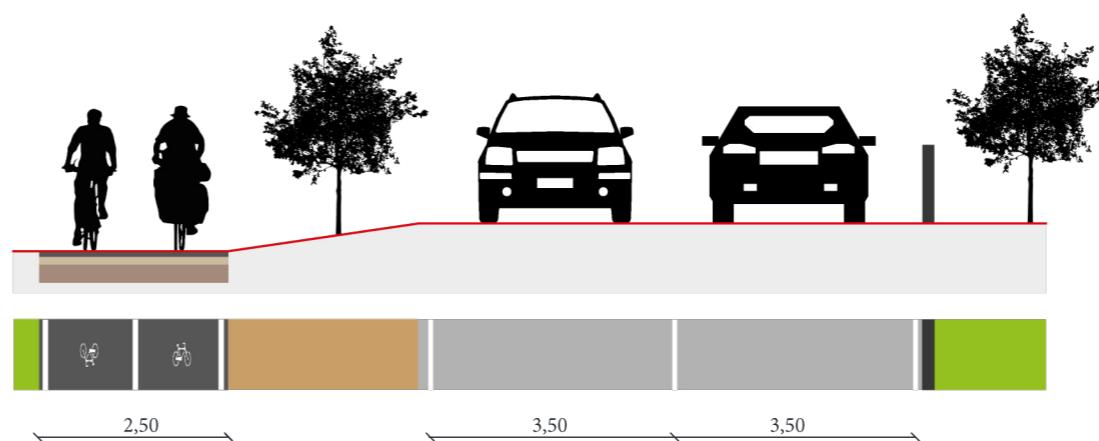
categoria strada: SP 81, extraurbana
percorrenza: doppio senso di marcia
sedime stato attuale: asfalto



progetto

tipologia: sede propria
posizione: non affiancata
direzione: bidirezionale
pavimentazione: bitume/asfalto

lunghezza: 3,3 km
costo/km: 161.989 euro/km
costo totale sul tratto: 534.563,70 euro



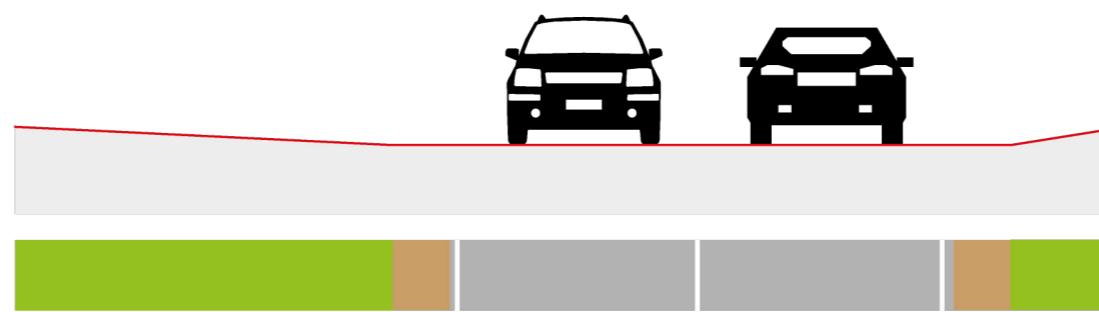
La pista ciclabile in sede propria è posizionata oltre la piattaforma stradale, risultando non in affiancamento alla strada. Si sviluppa lungo la SP81 (sul lato sinistro, direzione Porto Torres-Badesi).

SEZIONE 2-2



esistente

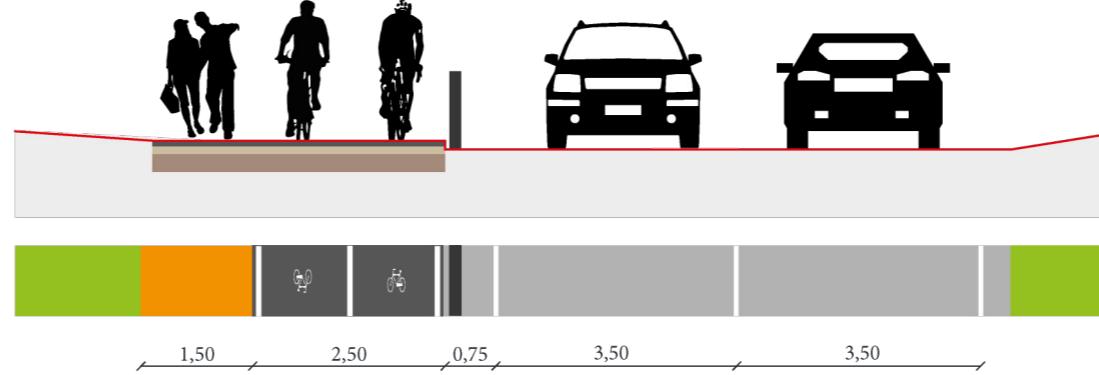
categoria strada: SP 81, extraurbana
percorrenza: doppio senso di marcia
sedime stato attuale: asfalto



progetto

tipologia: sede propria
posizione: affiancata
direzione: bidirezionale
pavimentazione: bitume/asfalto

lunghezza: 3,5 km



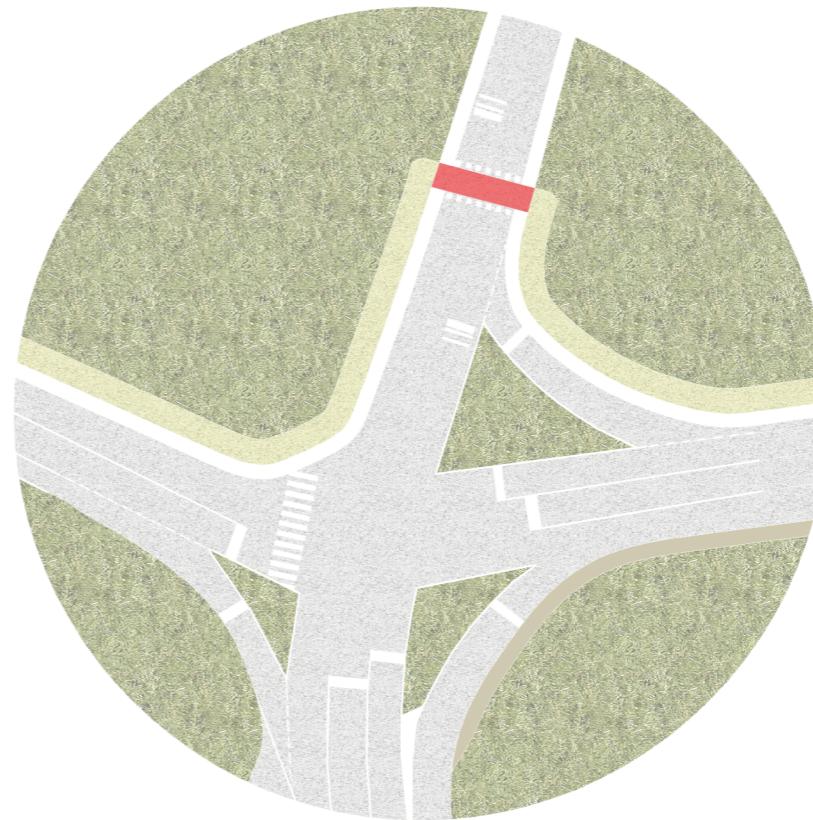
La pista ciclabile in sede propria mostrata in sezione riporta la soluzione adottata nel progetto delle piste ciclabili del Comune di Sorsogno. Il posizionamento è sul lato sinistro (direzione Porto Torres - Badesi) e prevede la realizzazione di un percorso ciclopedinale, separato dalla carreggiata tramite una barriera di protezione.

ZOOM A

esistente



progetto



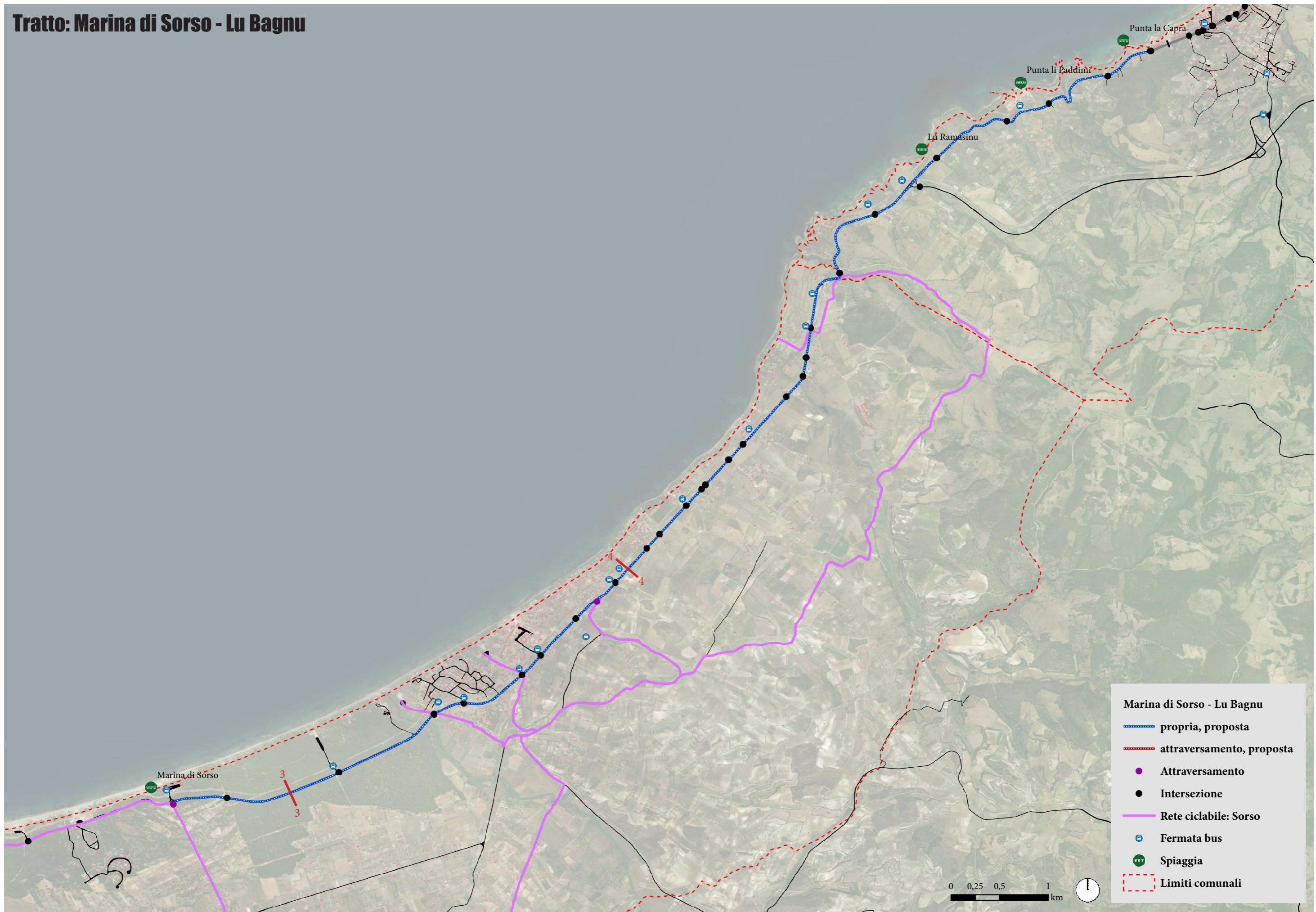
descrizione: intersezione tra SP81 (est-ovest) Strada Comunale Platamona (verso sud) e via Oreste Pieroni (verso nord)

interventi:

- inserimento pista in sede propria
- inserimento attraversamento ciclabile



Tratto: Marina di Sorso - Lu Bagnu



Descrizione del tratto Marina di Sorso - Lu Bagnu

Dalla Marina di Sorso, ed in particolare dall'intersezione tra la SP81 e la SP130 (**Figura 1**), l'itinerario prosegue in affiancamento alla SP81 costiera (**Figura 2 - Sezione 3-3**), riprendendo una simile impostazione progettuale già mostrata all'interno del progetto di Valorizzazione della Fascia Costiera di Sorso (per ulteriori dettagli si rimanda alla Sezione 2-2). E' proposto quindi l'inserimento di una pista ciclabile in sede propria, in particolare un percorso ciclopedonale in affiancamento alla strada, che si estende per una lunghezza di circa 5 km, separato dalle corsie da una barriera verticale di protezione.

Si attraversano così gli insediamenti di Eden Beach, Maritza (da qui il percorso si innesta lungo la SS200 - **Sezione 4-4**), Tonnara e Punta Tramontana sino a Lu Bagnu. Anche nel passaggio tra la SP81 e la SS200 la pista ciclabile continua in sede propria, in affiancamento alla strada, ma in questo caso la proposta la prevede sopraelevata rispetto al piano stradale. Ciò in modo da poter eliminare la barriera di protezione, essendo il dislivello stesso una barriera che impedisce ai veicoli di invadere la pista e quindi evitare un allargamento eccessivo della sezione stradale.

I punti di interesse raggiungibili lungo questo tratto sono: la chiesa di Santa Filitica (**Figura 3**) e le spiagge di Lu Ramasinu, Punta Li Paddimi e Punta La Capra.

Si ricorda il progetto **“Natural’Mente Castelsardo”**, all'interno del **Programma pluriennale di infrastrutture e di servizi correlati allo sviluppo delle attività produttive - Città di Castelsardo**, facente parte del piano strategico **“Castelsardo nel 2020”**. Di seguito è riportato l'estratto del Programma 1, che contiene alcuni obiettivi per la mobilità lenta.

Programma 1: integrare Castelsardo con i centri dell'Anglona, del Golfo dell'Asinara e l'area vasta.

Obiettivo A.1.2: rendere la città accessibile, migliorare e integrare la mobilità interna.

Azioni del Piano Strategico:

- interventi per migliorare i collegamenti urbani e il transito in e verso alcune località principali e con l'abitato (ad es. Castelsardo - La Ciaccia; Castelsardo - Lu Bagnu);
- realizzazione di percorsi ciclo-pedonali dotati di aree di sosta tra centro urbano-porto-litorali;
- incrementare l'accessibilità pedonale in centro storico.



Figura 1



Figura 2



Figura 3

Caratteristiche tecniche del tratto Marina di Sorso - Lu Bagnu

lunghezza tratto: 14,08 km

lunghezza pista in sede propria:

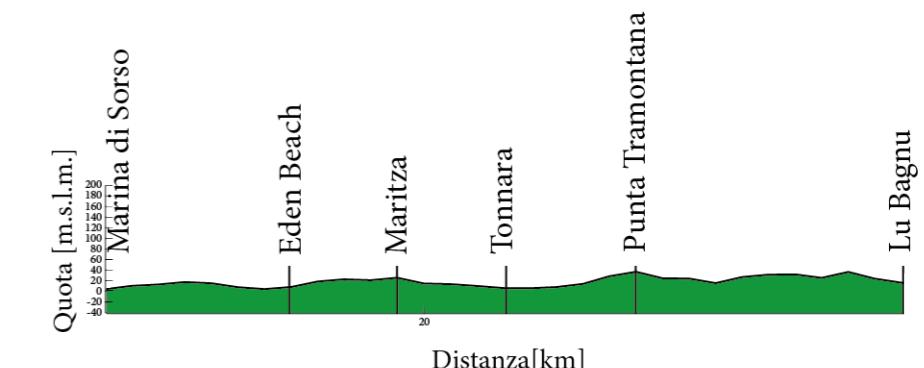
- proposta 13,99 km

pendenza max: 2,88 %

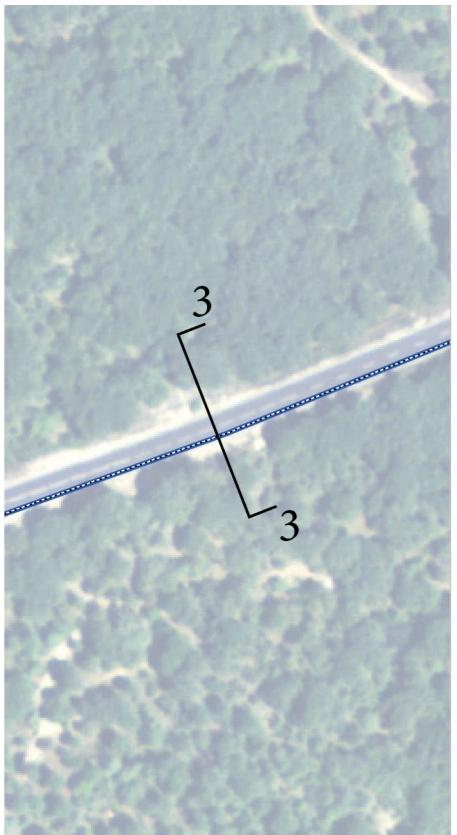
pendenza media: 1,17 %

difficoltà: bassa

costo totale tratto: 2297439,72 euro

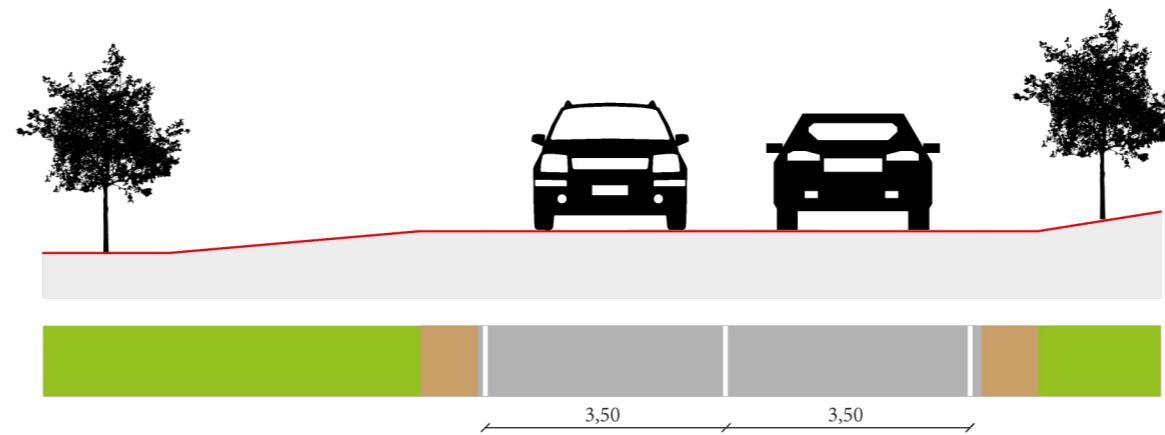


SEZIONE 3-3



esistente

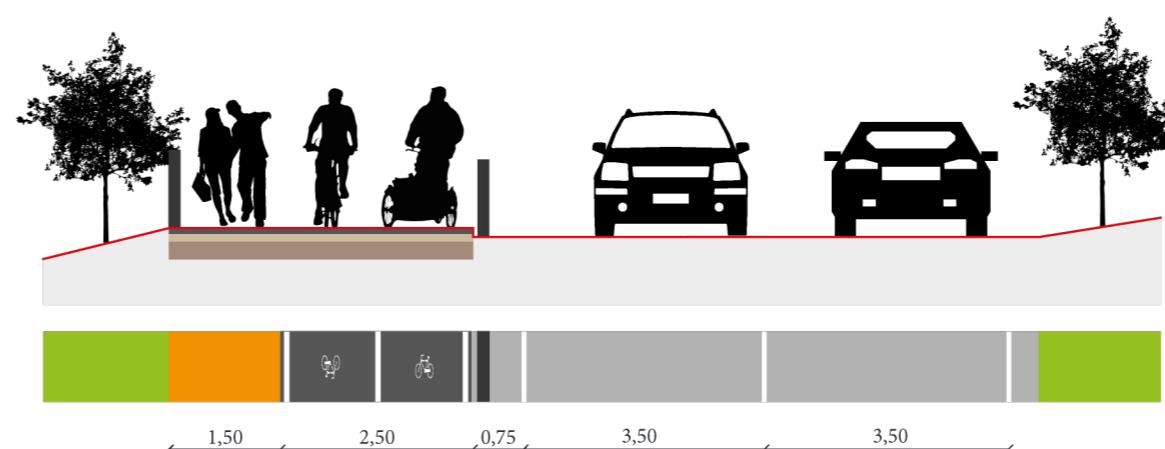
categoria strada: SP 81, extraurbana
percorrenza: doppio senso di marcia
sedime stato attuale: asfalto



progetto

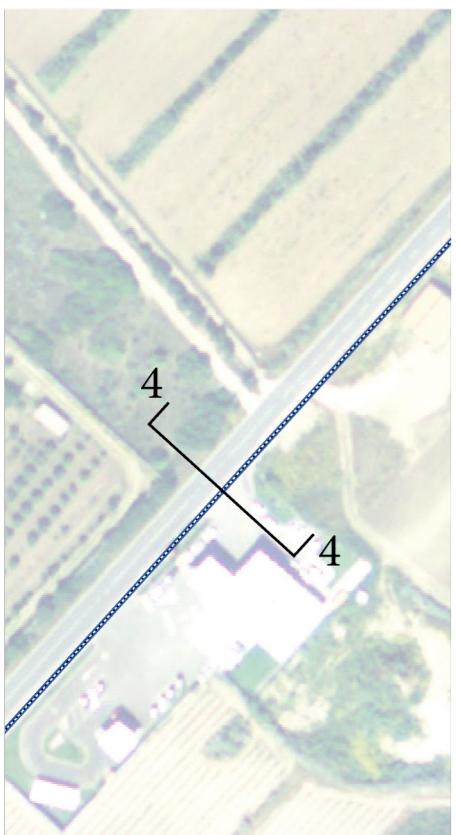
tipologia: sede propria
posizione: affiancata
direzione: bidirezionale
pavimentazione: bitume/asfalto
inserimento barriera di protezione

lunghezza: 5,0 km
costo/km: 161.989 euro/km
costo totale sul tratto: 809.945 euro



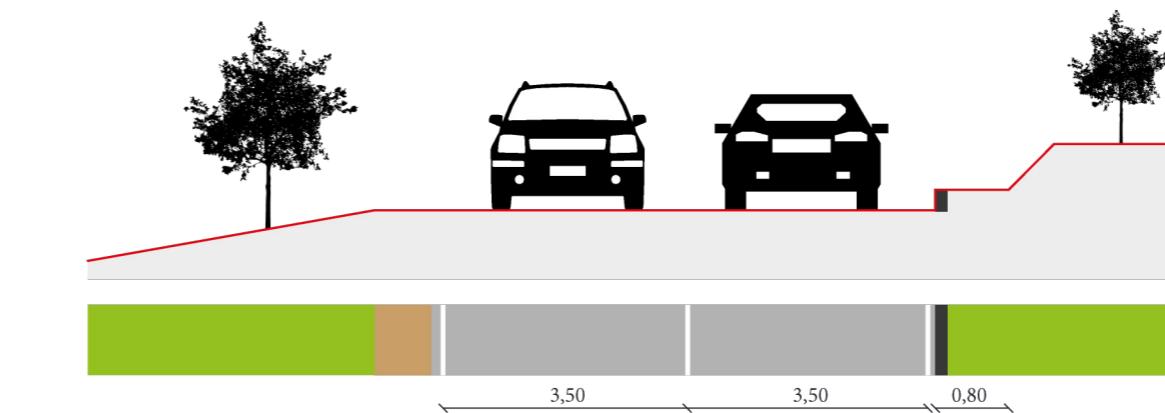
La pista ciclabile in sede propria è posizionata all'interno della sede stradale, in affiancamento. Si sviluppa lungo la SP81 (sul lato sinistro, direzione Porto Torres-Badesi, in continuità col progetto del Comune di Sorso) e prevede l'inserimento di una barriera di protezione a lato.

SEZIONE 4-4



esistente

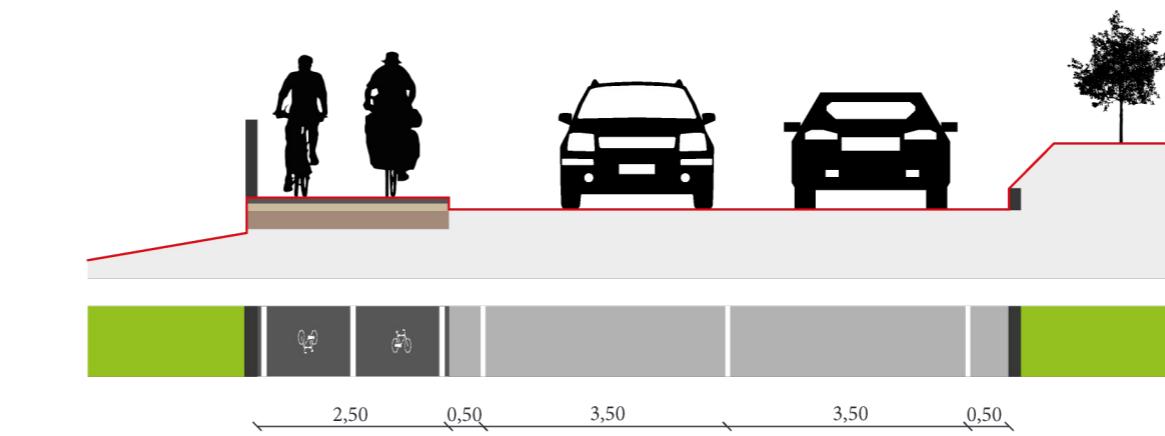
categoria strada: SS 200, extraurbana
percorrenza: doppio senso di marcia
sedime stato attuale: asfalto



progetto

tipologia: sede propria
posizione: affiancata
direzione: bidirezionale
pavimentazione: bitume/asfalto
inserimento barriera di protezione

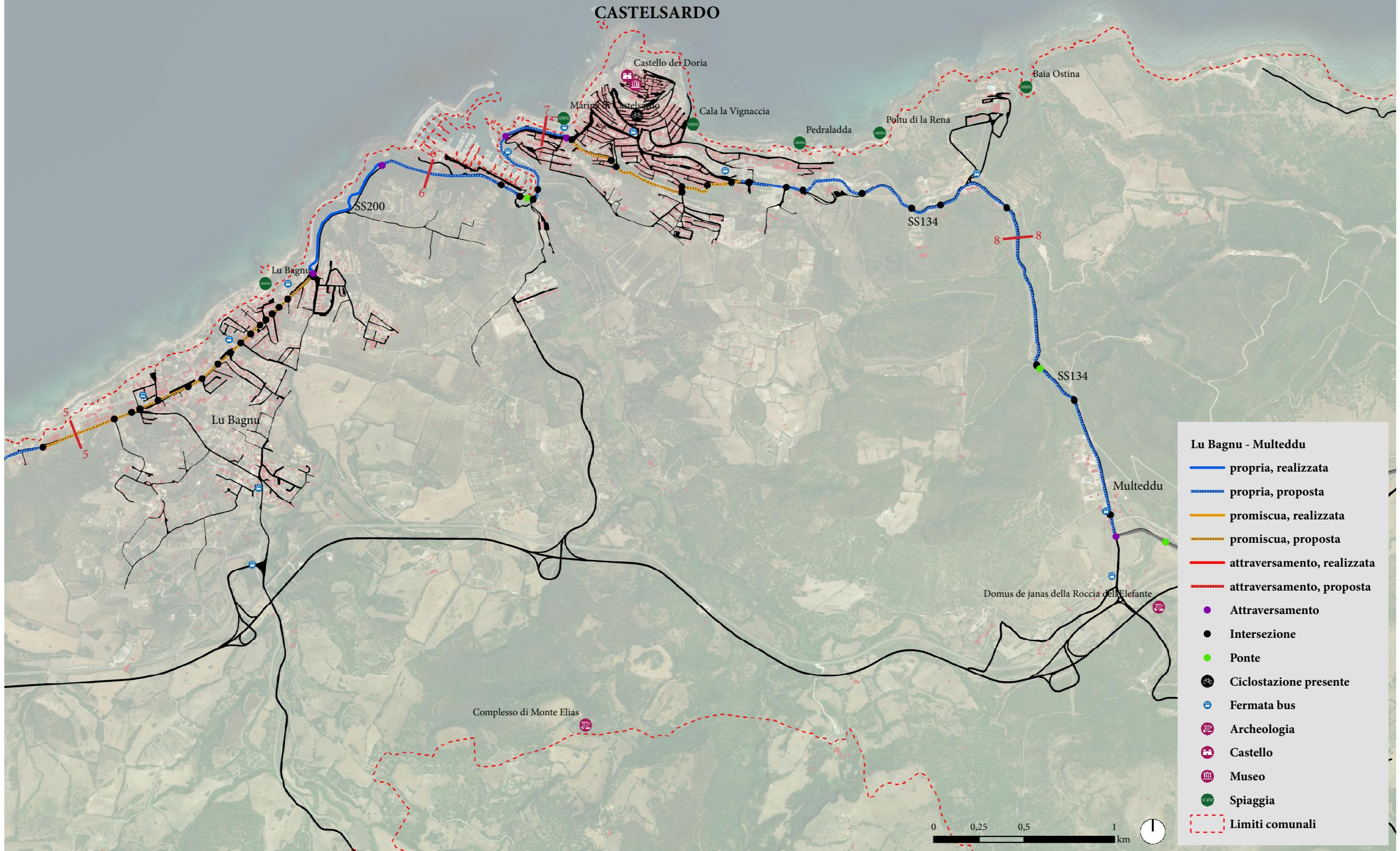
lunghezza: 9,0 km
costo/km: 161.989 euro/km
costo totale sul tratto: 1.457.901 euro



La pista ciclabile in sede propria è posizionata all'interno della sede stradale, risultando in affiancamento alla strada.

Si sviluppa lungo la SS200 (sul lato sinistro, direzione Porto Torres-Badesi, sopraelevata rispetto al piano stradale, in continuità con la pista ciclabile lungo la SP81).

Tratto: Lu Bagnu - Multeddu



Descrizione del tratto Lu Bagnu - Multeddu

Proseguendo lungo l'itinerario, si incontra il borgo di Lu Bagnu (**Figura 1**) con la sua spiaggia. All'interno del borgo la percorrenza è prevista in sede promiscua con i veicoli, data la bassa velocità prevista: è proposta infatti l'istituzione di una zona 30 in ambito urbano, da concordare con l'Amministrazione Comunale. Si ricorda che all'interno delle zone 30 in ambito urbano, verranno utilizzati una serie di accorgimenti progettuali per la moderazione del traffico, in questo caso necessari a moderare la velocità dei veicoli che passano da un ambito extraurbano ad un ambito urbano. Nel caso specifico, il transito dei veicoli e delle biciclette avviene lungo la strada principale, la SS200 urbana: si è ritenuto opportuno integrare la segnaletica sia verticale che orizzontale (quest'ultima con dei pittogrammi a distanza regolare), facendo particolare attenzione alle intersezioni con le strade che si immettono su di essa (**Sezione 5-5**).

Superato il borgo di Lu Bagnu, l'itinerario abbandona la sede promiscua per ritornare in sede propria, sempre in affiancamento alla SS200 (**Sezione 6-6**). La pista in sede propria risulta sopraelevata rispetto al piano stradale, in modo da poter eliminare la barriera di protezione, essendo il dislivello stesso una barriera che impedisce ai veicoli di invadere la pista e quindi evitare un allargamento eccessivo della sezione stradale. Questa tipologia di sezione si sviluppa per circa 800 metri, fino a raggiungere la città di Castelsardo.

All'interno del centro urbano di Castelsardo, in cui è presente il porto turistico e il centro storico col museo e il borgo antico (**Figura 2**) l'itinerario si sviluppa con due tipologie diverse:

- per un tratto iniziale (SS200 urbana proveniente dal borgo di Lu Bagnu) in sede propria. In questo caso particolare l'itinerario utilizza come sede un percorso pedonale con affaccio sul mare, in quanto la sua larghezza di circa 5 metri, consente il suo inserimento senza necessità di allargamenti. In questo caso il percorso pedonale diventa quindi un percorso ciclopipedonale (**Sezione 7-7 - Figura 3**);

- terminato il percorso ciclopipedonale prosegue poi per dirigersi verso la SS134 passando in sede promiscua con i veicoli. Anche in questo caso, è proposta l'istituzione di una zona 30 in ambito urbano, da concordare con l'Amministrazione Comunale e di conseguenza una serie di accorgimenti progettuali per la moderazione della velocità. Si è ritenuto inoltre opportuno integrare la segnaletica verticale e orizzontale (quest'ultima con dei pittogrammi a distanza regolare), facendo particolare attenzione alle intersezioni con le strade che si immettono sul percorso.

Superata la città di Castelsardo, l'itinerario prosegue lungo la SS134 con una pista ciclabile in sede propria in affiancamento alla strada, sopraelevata rispetto al piano stradale, in modo da poter eliminare la barriera di protezione, essendo il dislivello stesso una barriera che impedisce ai veicoli di invadere la pista e quindi evitare un allargamento eccessivo della sezione stradale (**Sezione 8-8**), fino a raggiungere il borgo di Multeddu (**Figura 4**).



Figura 1



Figura 2



Figura 3



Figura 4

Caratteristiche tecniche del tratto Lu Bagnu - Multeddu

lunghezza tratto: 9,22 km

lunghezza pista in sede propria:

- realizzata 0,82 km
- proposta 5,34 km

lunghezza percorso in sede promiscua:

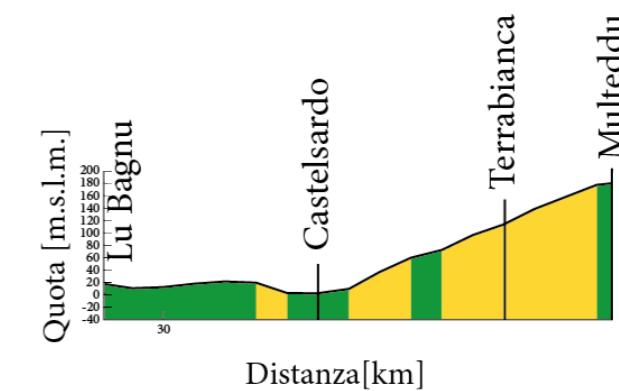
- proposta 2,99 km

pendenza max: 5,46 %

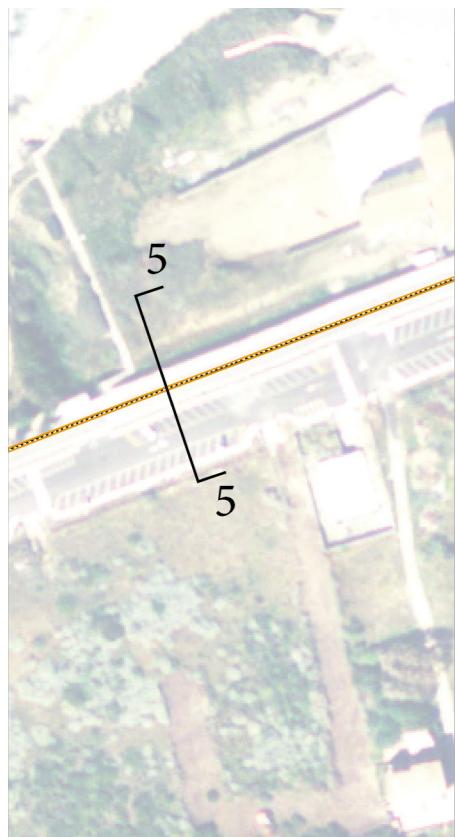
pendenza media: 2,50 %

difficoltà: medio/bassa

costo totale tratto: 850.081,74 euro

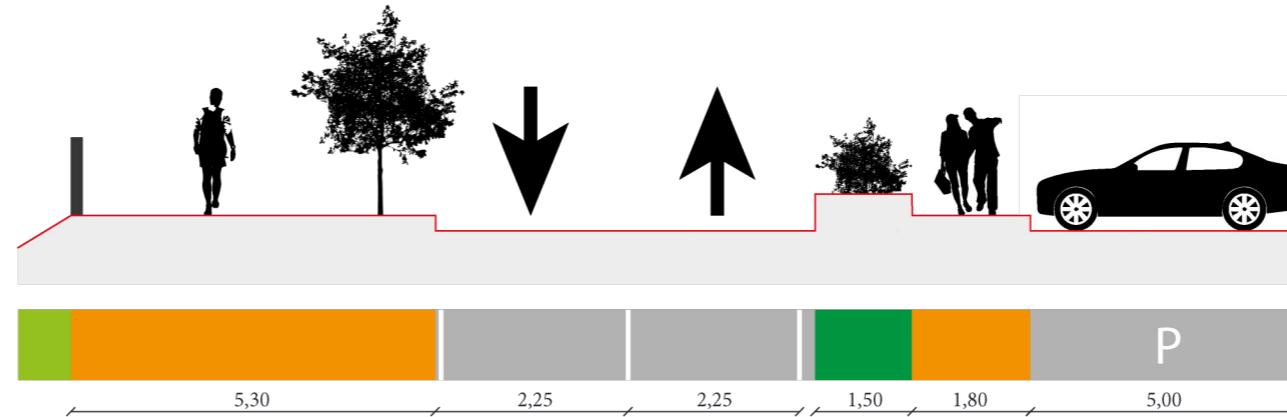


SEZIONE 5-5



esistente

categoria strada: SS 200, urbana
percorrenza: doppio senso di marcia
sedime stato attuale: asfalto

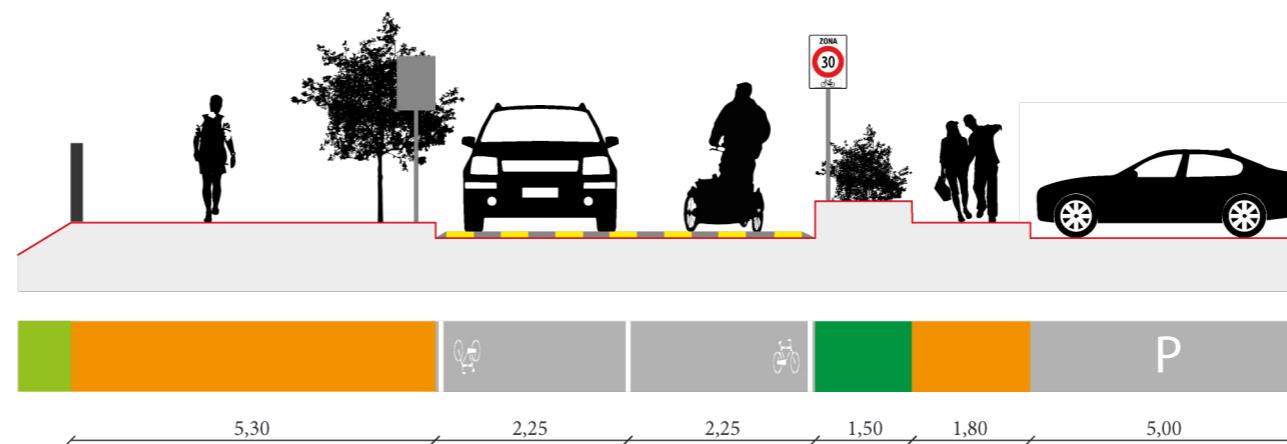


Il percorso si sviluppa lungo la SS200, all'interno del centro urbano di Lu Bagnu: questo consente la percorrenza in sede promiscua con i veicoli, proponendo l'inserimento di una zona 30 urbana.

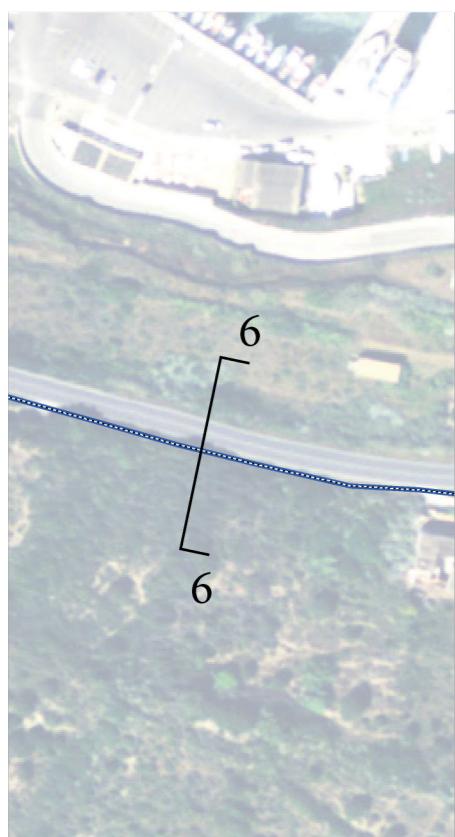
progetto

tipologia: promiscuo
posizione: condivisione
direzione: bidirezionale
pavimentazione: bitume/asfalto
inserimento segnaletica orizzontale

lunghezza: 1,8 km
costo/km: 3.800 euro/km
costo totale sul tratto: 6.840 euro

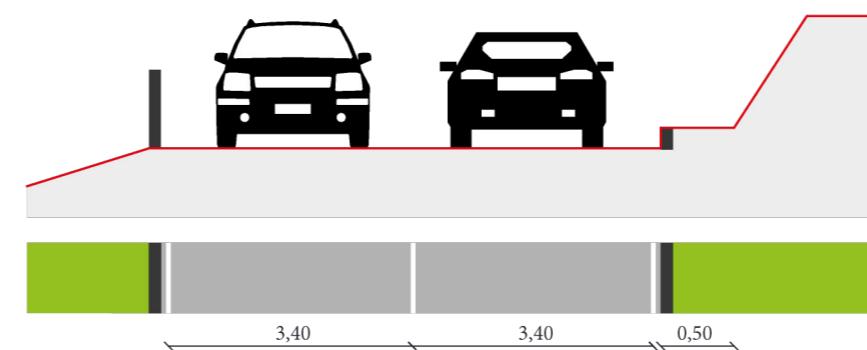


SEZIONE 6-6



esistente

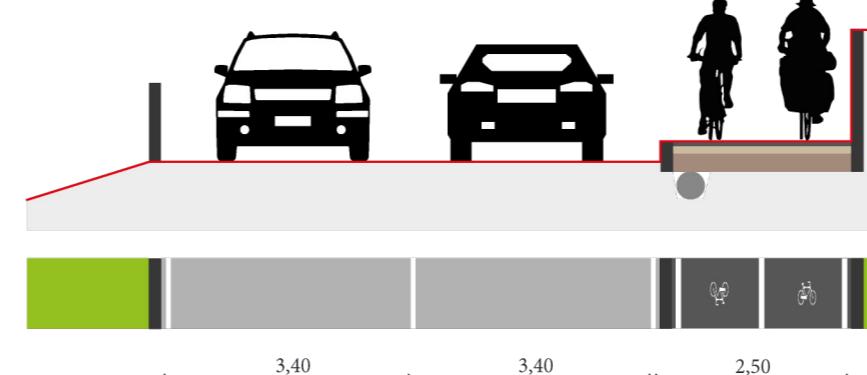
categoria strada: SS 200, extraurbana
percorrenza: doppio senso di marcia
sedime stato attuale: asfalto



progetto

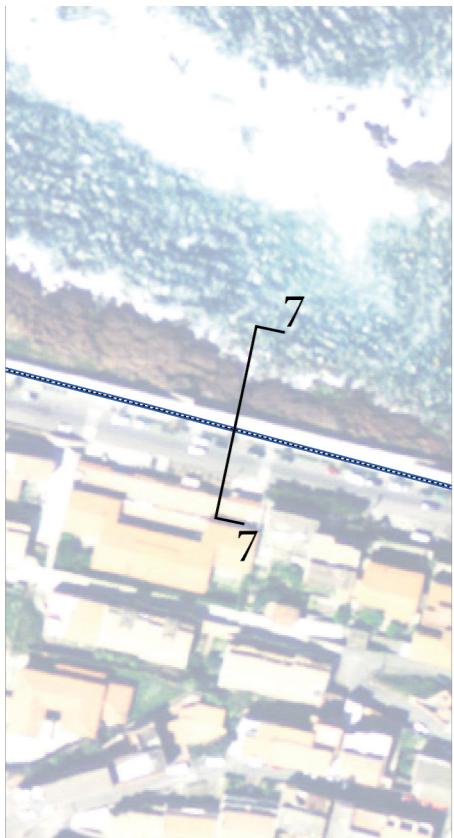
tipologia: sede propria
posizione: affiancata
direzione: bidirezionale
pavimentazione: bitume/asfalto

lunghezza: 0,8 km
costo/km: 161.989 euro/km
costo totale sul tratto: 129.591 euro



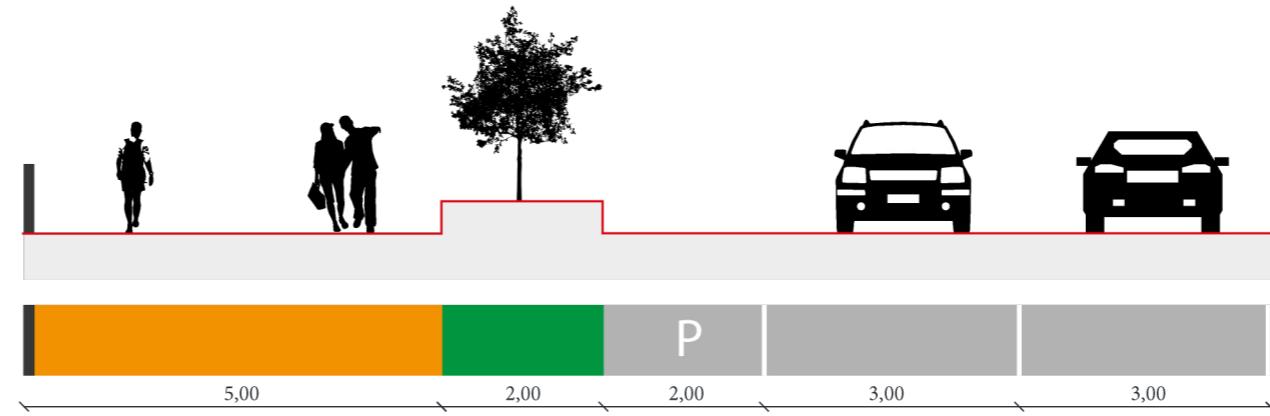
La pista ciclabile in sede propria è posizionata all'interno della piattaforma stradale, risultando in affiancamento alla strada (sopraelevata rispetto al piano stradale). Si sviluppa lungo la SS200 (sul lato destro, direzione Porto Torres-Badesi).

SEZIONE 7-7



esistente

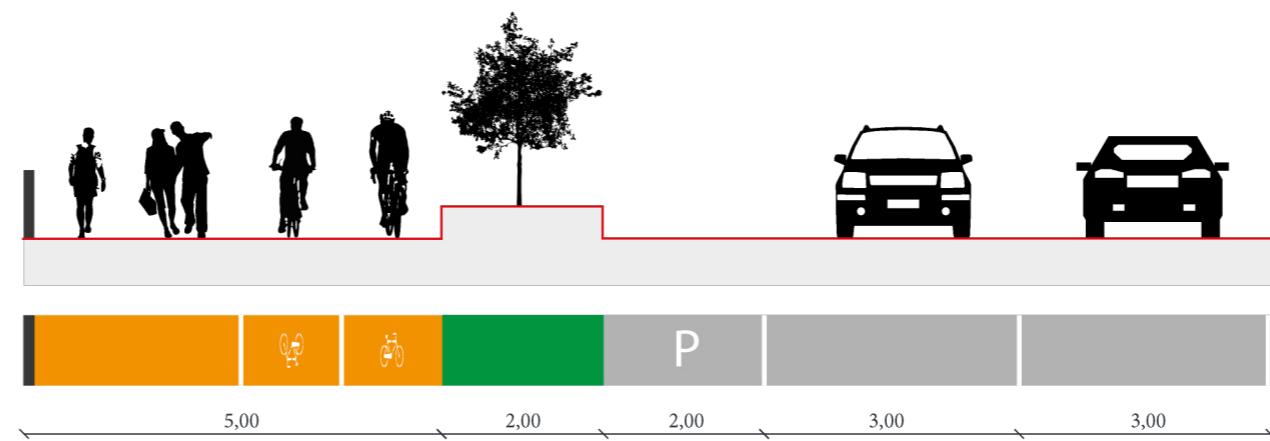
categoria strada: SS 200, urbana
percorrenza: marciapiede
sedime stato attuale: pavimentazione



La pista è posizionata all'interno di un percorso pedonale, separato fisicamente dalla SS200 in ambito urbano. Il percorso diventa quindi ciclopedonale.

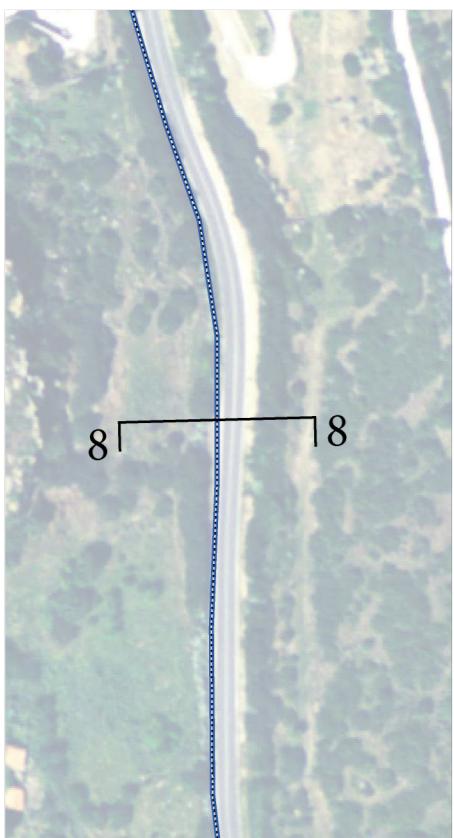
progetto

tipologia: sede propria, ciclopedonale
posizione: condivisione con pedoni
direzione: bidirezionale
pavimentazione: pavimentazione esistente
inserimento segnaletica orizzontale



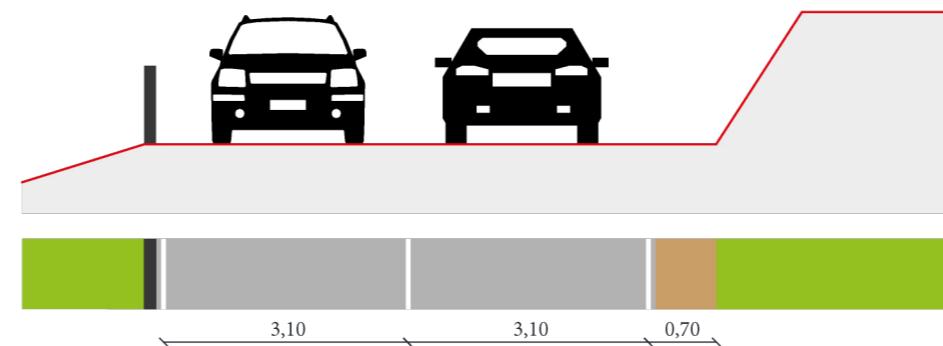
lunghezza: 0,4 km

SEZIONE 8-8



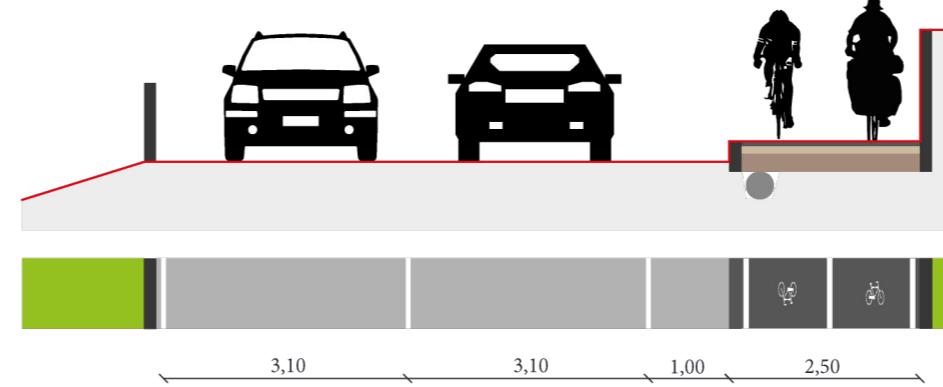
esistente

categoria strada: SS 134, extraurbana
percorrenza: doppio senso di marcia
sedime stato attuale: asfalto



progetto

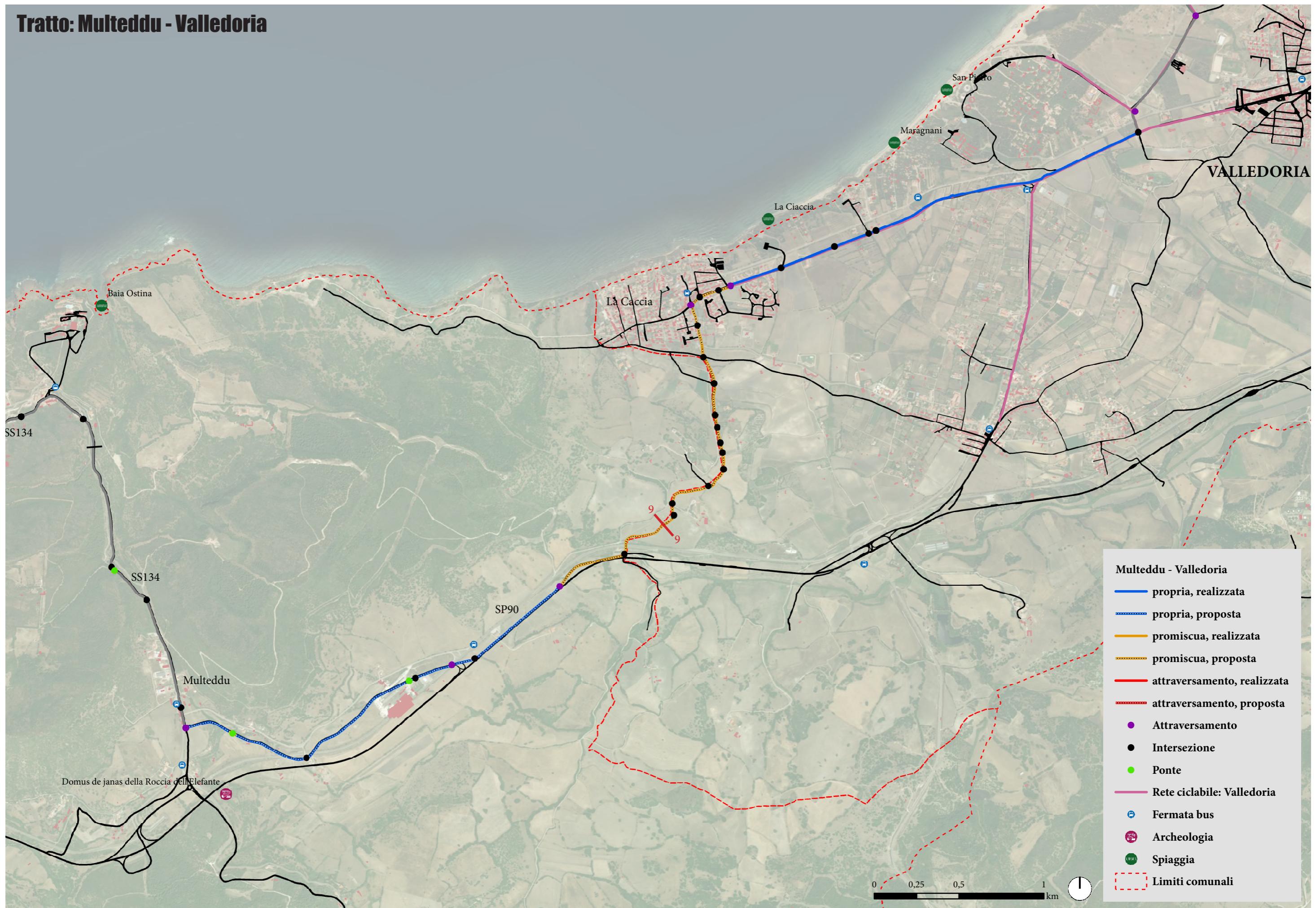
tipologia: sede propria
posizione: affiancata
direzione: bidirezionale
pavimentazione: bitume/asfalto



lunghezza: 3,7 km
costo/km: 161.989 euro/km
costo totale sul tratto: 599.359 euro

La pista ciclabile in sede propria è posizionata all'interno della piattaforma stradale, risultando in affiancamento alla strada (sopraelevata rispetto al piano stradale). Si sviluppa lungo la SS134 (sul lato destro, direzione Porto Torres-Badesi).

Tratto: Multeddu - Valledoria



Descrizione del tratto Multeddu - Valledoria

Dal borgo di Multeddu (**Figura 1**) l'itinerario imbocca la direzione verso la SP90, con un percorso che si sviluppa per un primo tratto in sede propria in affiancamento alla strada, mantenendo una continuità progettuale con la proposta lungo la SS134, ossia una pista ciclabile sopraelevata rispetto al piano stradale, in modo da creare una barriera fisica tra i due flussi (veicoli e ciclisti, vedi Sezione 8-8).

Superata anche la SP90 si dirige verso la costa, in particolare verso i borghi di La Ciaccia, Maragnanu e la Pineta di San Pietro: il tratto che collega la SP90 e il borgo di La Ciaccia si sviluppa in sede promiscua con i veicoli, data la bassa intensità di traffico (**Sezione 9-9**). Si ricorda che pur trattandosi di una strada vicinale a bassa intensità di traffico, sarà necessario utilizzare adeguate misure di moderazione della velocità, nonché l'implementazione della segnaletica sia verticale che orizzontale. Per quest'ultima sarà data particolare attenzione ai tratti su strada bitumata, che richiederanno l'apposizione di pittogrammi.

Infine, all'interno del borgo di La Ciaccia, sarà proposta l'istituzione di una zona 30, da concordare con l'Amministrazione Comunale, per poter così proseguire il percorso in sede promiscua. All'interno del borgo si utilizzeranno anche in questo caso alcune misure per la moderazione della velocità e sarà previsto l'inserimento di ulteriore segnaletica verticale ed orizzontale. Quest'ultima in particolare prevede l'inserimento di pittogrammi a distanza regolare, facendo particolare attenzione alle intersezioni con le strade che si immettono sul percorso.

Superato il borgo di La Ciaccia, l'itinerario cambia ulteriormente tipologia, proseguendo su una pista ciclabile in sede propria in affiancamento alla strada, sino a raggiungere la città di Valledoria (**Figura 2**).



Figura 1



Figura 2



Figura 3

Caratteristiche tecniche del tratto Multeddu - Valledoria

lunghezza tratto: 7,81 km

lunghezza pista in sede propria:

- realizzata 2,59 km
- proposta 2,54 km

lunghezza percorso in sede promiscua:

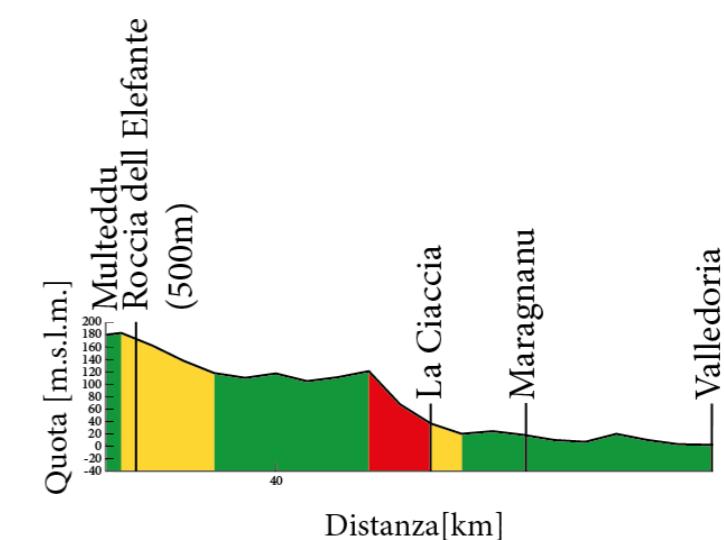
- proposta 2,65 km

pendenza max: 10,65 %

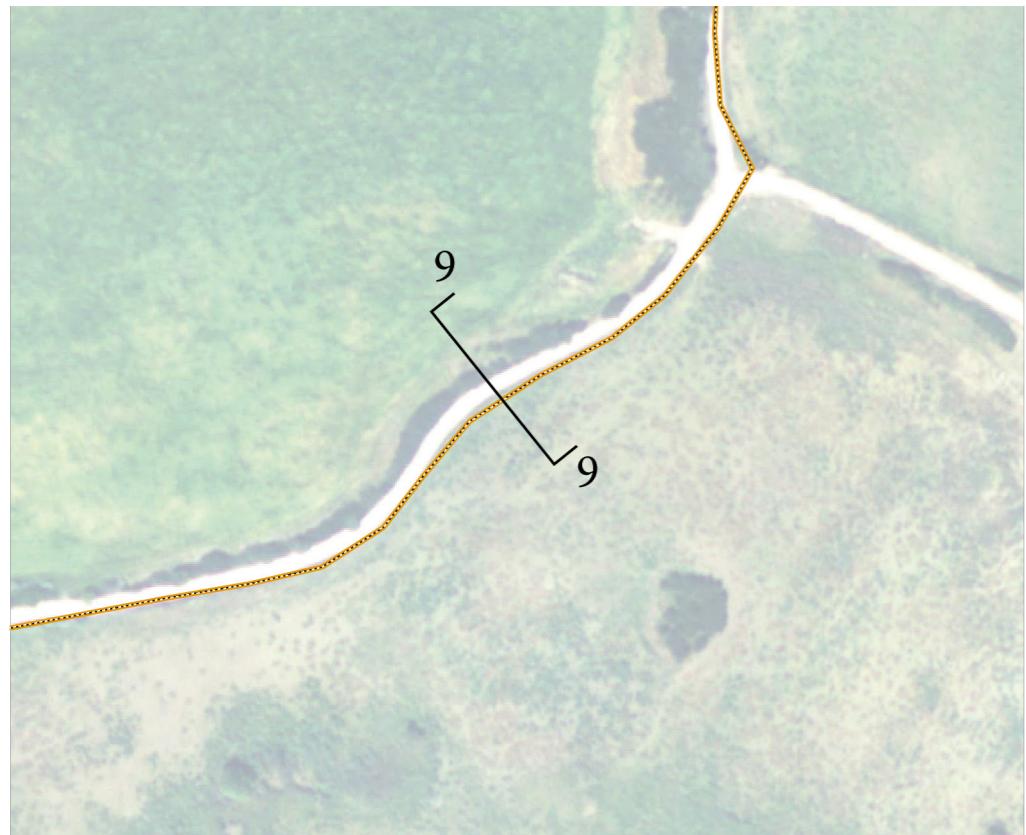
pendenza media: 3,03 %

difficoltà: media

costo totale tratto: 729.810,99 euro



SEZIONE 9-9



esistente

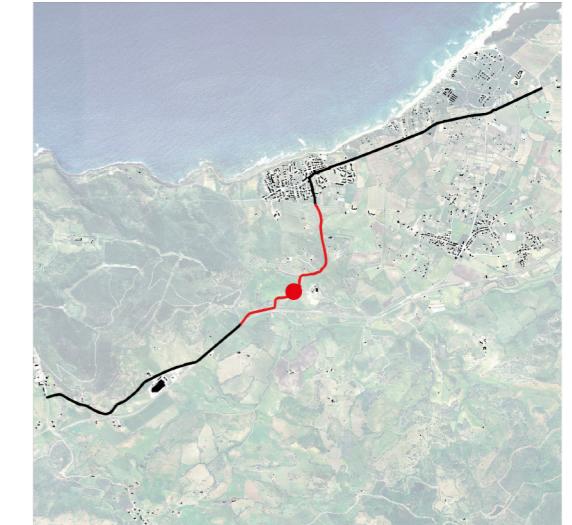
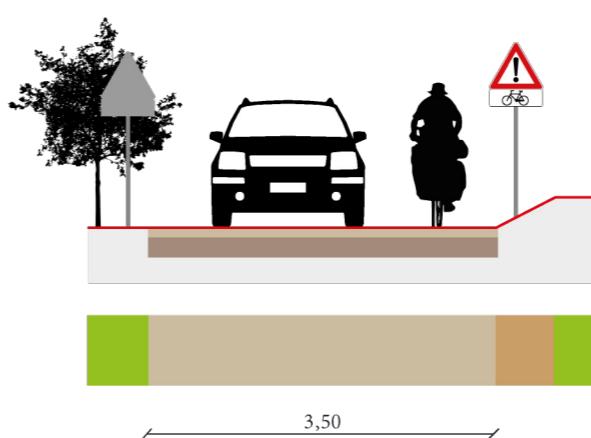
categoria strada: strada vicinale
percorrenza: doppio senso di marcia
sedime stato attuale: sterrato



progetto

tipologia: promiscuo
posizione: condivisione
direzione: bidirezionale
pavimentazione: stabilizzato misto cava

lunghezza: 2,0 km
costo/km: 48.800 euro/km
costo totale: 97.600 euro



La sezione si trova lungo una strada vicinale, a bassa intensità di traffico. Per questo è consentito il transito in sede promiscua con i veicoli. L'unico intervento proposto è la sistemazione della pavimentazione, prevista in stabilizzato misto cava.

Tratto: Valledoria - Badesi



Descrizione del tratto Valledoria - Badesi

Proseguendo per l'ultimo tratto, l'itinerario attraversa la città di Valledoria sul versante costiero, senza transitare per il centro abitato, che comunque risulta facilmente accessibile lungo strade vicinali a bassa intensità di traffico, che consentono dunque il transito in promiscuo con i veicoli (*Figura 1*). L'itinerario si sviluppa poi lungo gli specchi d'acqua e gli argini della foce del Coghinas in un paesaggio fluviale di particolare bellezza su una strada vicinale a bordo canale (*Figura 2 - Sezione 10-10*). In questo caso la sezione stradale non risulta costante trattandosi di un sentiero: si propone quindi il rifacimento della pavimentazione per una larghezza di 4 metri, in modo da consentire il transito sia dei ciclisti che dei veicoli (la strada si presume sia utilizzata principalmente per l'accesso ai fondi agricoli). Si giunge a questo punto sino all'incrocio con la SP90, che occorre utilizzare per oltrepassare il fiume lungo il viadotto esistente (*Figura 3*). Il tratto lungo la SP90 è in sede promiscua con i veicoli, in quanto la presenza del ponte non consente un allargamento della sezione per l'inserimento della pista in sede propria, certamente più sicura. A tal proposito, verranno presi dei provvedimenti progettuali per la moderazione del traffico, come l'inserimento di bande sonore, segnaletica verticale e orizzontale (pittogrammi).

Oltrepassato il fiume l'itinerario si dirige di nuovo verso la costa transitando su una strada vicinale a bassa intensità di traffico, che consente ancora una volta la percorrenza in sede promiscua con i veicoli (*Figura 4 - Sezione 11-11*) e prosegue lungo un percorso che lambisce la bellissima spiaggia di Badesi. Anche in questo caso verranno presi dei provvedimenti progettuali per la moderazione della velocità, come l'inserimento costante di dossi o platee, restringimenti, bande sonore, segnaletica verticale e orizzontale (pittogrammi).

In particolare quest'ultimo tratto utilizza il tracciato di un sentiero pedonale, risultando dunque in sede propria (*Figura 5 - Sezione 12-12*) sino al raggiungimento del centro abitato di Badesi.

Si ricorda che il tratto dell'itinerario che si sviluppa lungo la spiaggia di Badesi (evidenziato nella Sezione 12-12) è inserito all'interno del progetto dell'Unione dei Comuni della Gallura e Alta Gallura (Progetto di Sviluppo Territoriale (PST) - PT CRP 10, La Città di Paesi della Gallura, percorso "Le Vie del Mare", Sub-azione 10.02.3).



Figura 1



Figura 2



Figura 3

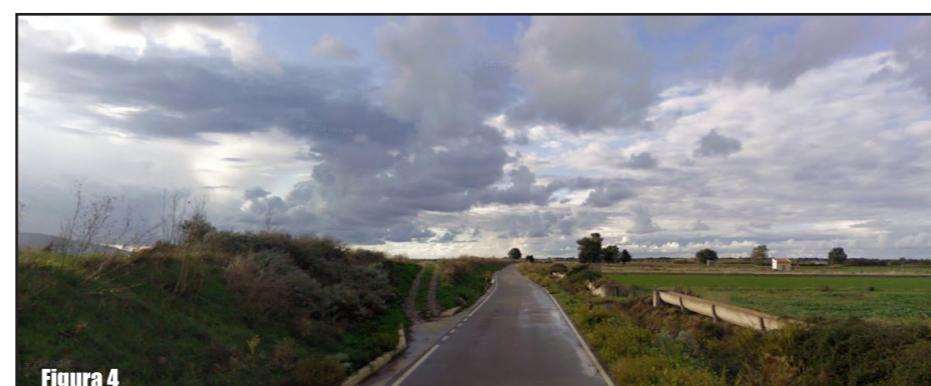


Figura 4



Figura 5

Caratteristiche tecniche del tratto Valledoria - Badesi

lunghezza tratto: 15,80 km

lunghezza pista in sede propria:

- realizzata 1,53 km
- proposta 4,15 km

lunghezza percorso in sede promiscua:

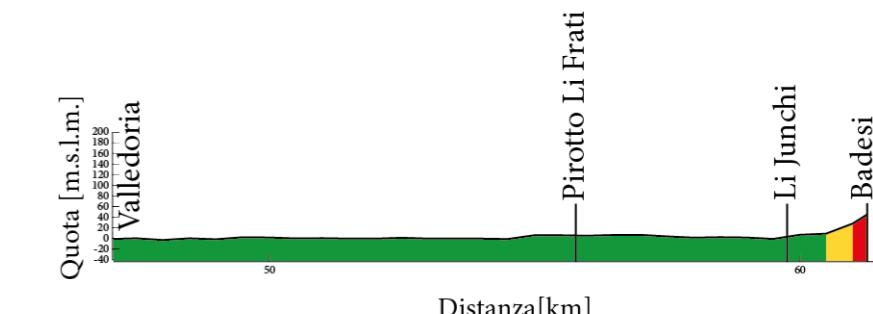
- proposta 10,06 km

pendenza max: 6,20 %

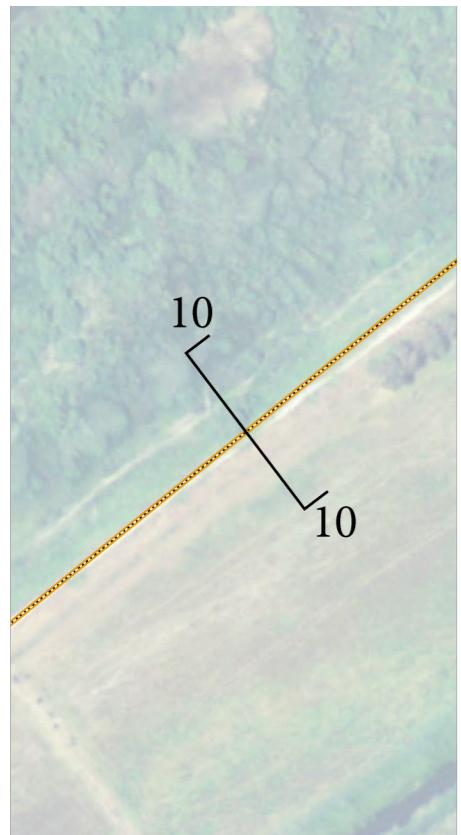
pendenza media: 0,73 %

difficoltà: bassa

costo totale tratto: 376.537,40 euro

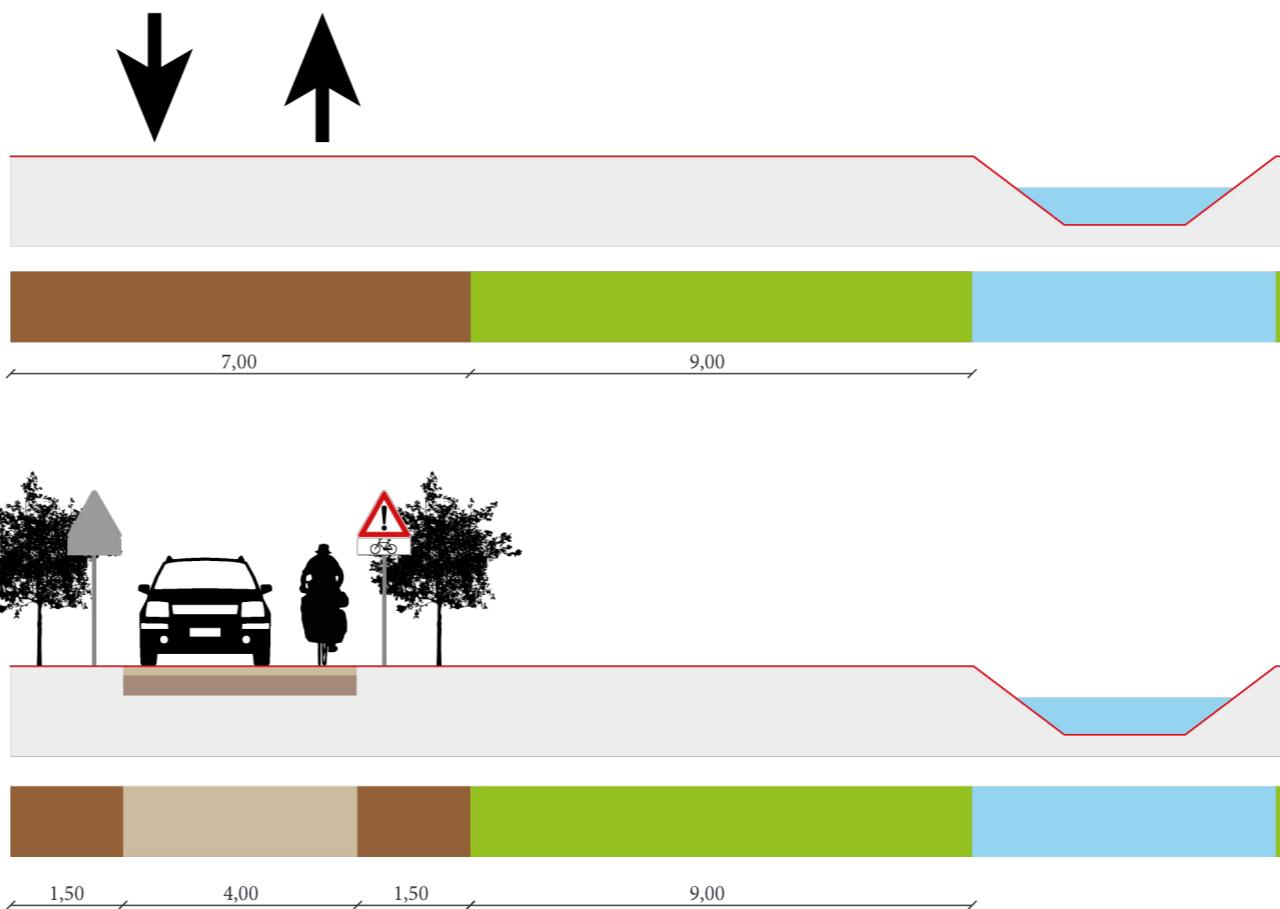


SEZIONE 10-10



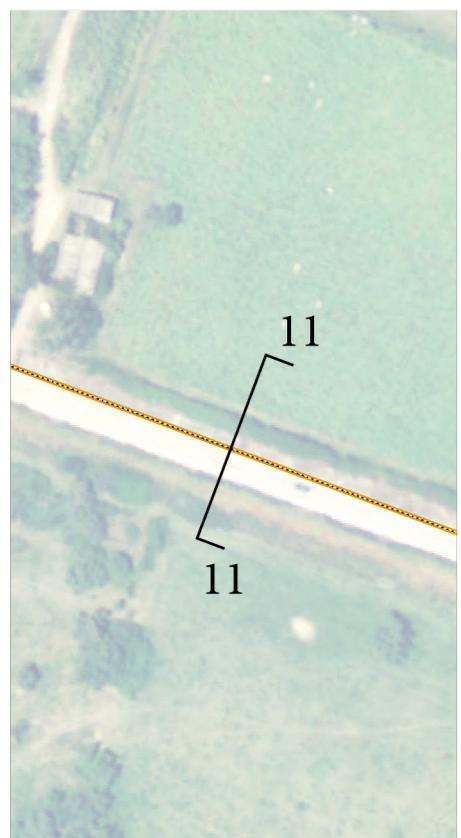
esistente

categoria strada: sentiero carrabile, lungo fiume/canale
percorrenza: doppio senso di marcia
sedime stato attuale: sterrato



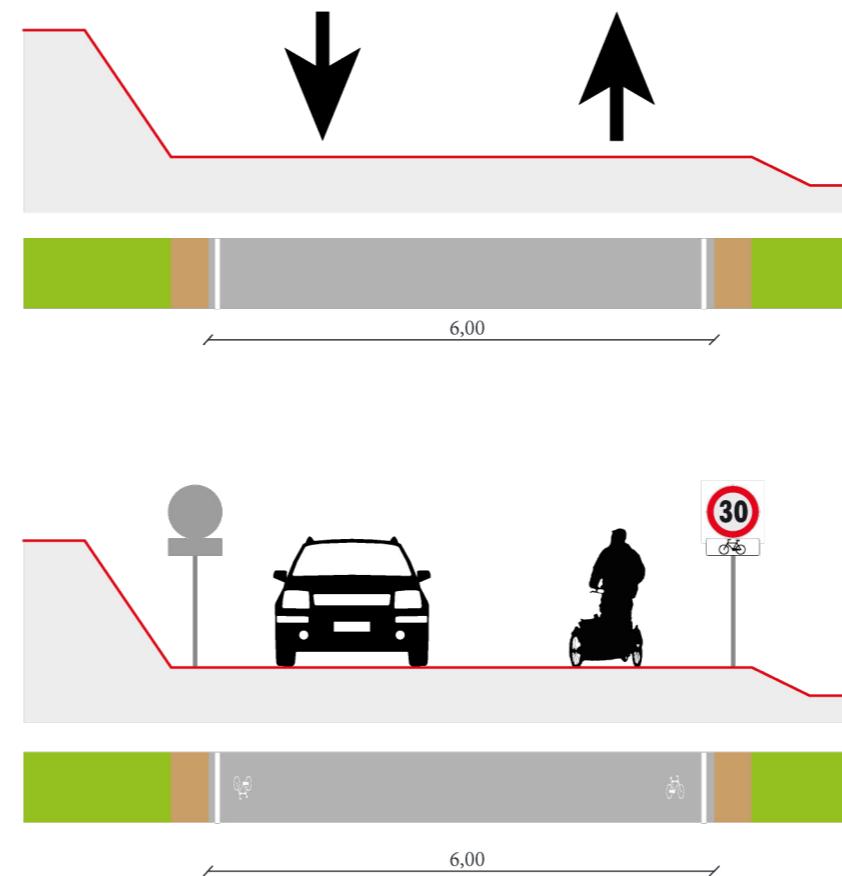
La sezione si sviluppa lungo sentiero carrabile a servizio del canale del Rio Coghinas. L'intervento proposto è la risistemazione della sede stradale, col rifacimento della pavimentazione in stabilizzato misto cava.

SEZIONE 11-11



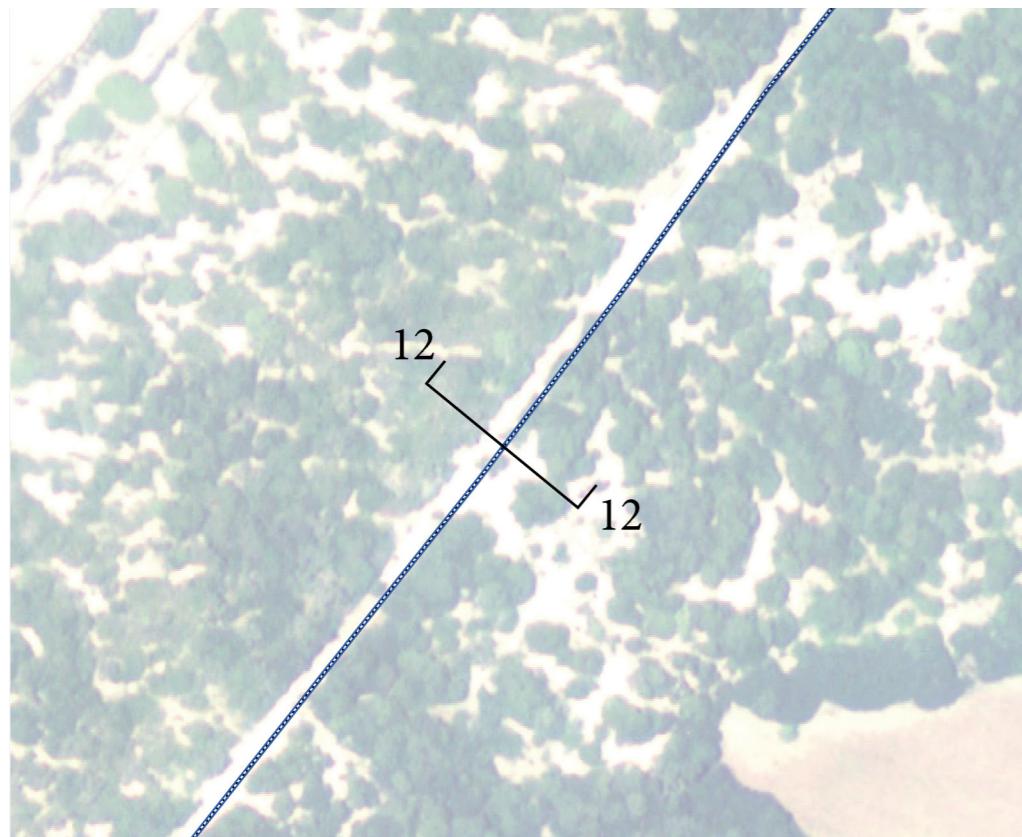
esistente

categoria strada: strada comunale
percorrenza: doppio senso di marcia
sedime stato attuale: asfalto



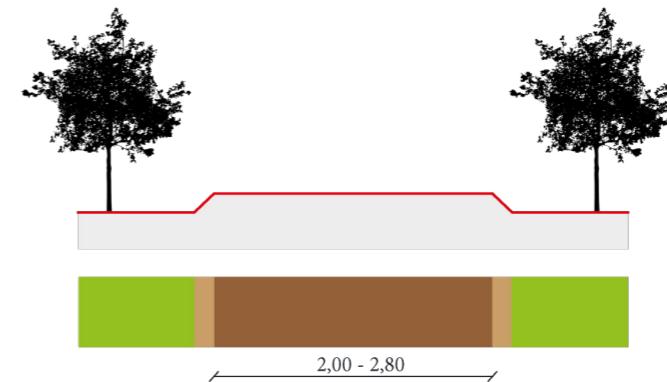
La sezione si sviluppa lungo una strada comunale a bassa intensità di traffico. E' previsto quindi il transito in sede promiscua con i veicoli. L'intervento proposto è la sistemazione del fondo stradale e l'inserimento della segnaletica orizzontale.

SEZIONE 12-12



esistente

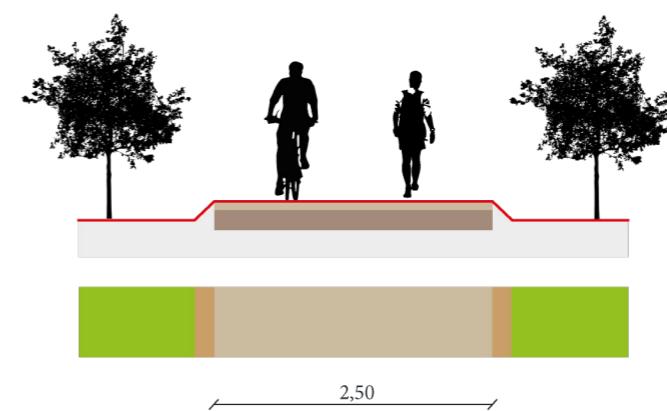
categoria strada: sentiero pedonale
percorrenza: doppio senso di marcia
sedime stato attuale: sterrato



progetto

tipologia: sede propria
posizione: non affiancata
direzione: bidirezionale
pavimentazione: stabilizzato misto cava

lunghezza: 4,2 km
costo/km: 48.800 euro/km
costo totale: 204.960 euro



La sezione si sviluppa lungo un sentiero pedonale, di larghezza variabile. L'intervento proposto è la sistemazione del fondo, con l'utilizzo di una pavimentazione in stabilizzato misto cava.

4 Compuo sommario dei costi

Analisi del costo dell'itinerario PORTO TORRES - BADESI. Lunghezza totale: 62,29 km ; costo totale: 5.576.427,43 €							
Tipologia	costo [€] esclusi i tratti realizzati	Lunghezza per tratto		Lunghezza realizzata		Lunghezza da realizzare	
		km	%	km	%	km	%
piste in sede propria	5220381,20	46,38	74,46	15,91	25,54	30,47	48,92
corsie in affiancamento	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00
percorsi promiscui	263839,21	15,68	25,17	0	0	15,68	25,17
attraversamenti	74192,59	0,23	0,37	0	0,00	0,23	0,37
intersezioni	18014,43						
Totale	5576427,43	62,29	100	15,91	25,54	46,38	74,46

costo/km [€/km]

89523,63838

I COSTI COMPRENDONO N° 7 PONTI DA REALIZZARE AL COSTO DI 6000€ E N°2 PONTI DA REALIZZARE AL COSTO DI 8500€

Analisi del costo del tratto in sovrapposizione con l'itinerario ALGHERO - PORTO TORRES (penetrazione urbana di PORTO TORRES)							
Tipologia	costo [€] esclusi i tratti già realizzati	Lunghezza per tratto		Lunghezza realizzata*		Lunghezza da realizzare	
		Km	%	Km	%	Km	%
piste in sede propria	447252,62	3,72	5,97	0	0,00	3,72	5,97
corsie in affiancamento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00
percorsi promiscui	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00
attraversamenti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00
intersezioni	0,00						
Totale	447252,62	3,72	5,97	0,00	0,00	3,72	5,97

DOPO LE CONSIDERAZIONI SU SOVRAPPOSIZIONI I COSTI DELLA SOVRAPPOSIZIONE VANNO ALLA ALGHERO-PORTO TORRES.

I COSTI DELLA SOVRAPPOSIZIONE VENGONO QUINDI SOTTRATTI.

Analisi del costo dell'itinerario PORTO TORRES - BADESI. Lunghezza totale: 58,57 km ; costo totale: 5.129.174,82 €							
Tipologia	costo [€] esclusi i tratti realizzati	Lunghezza per tratto		Lunghezza realizzata		Lunghezza da realizzare	
		km	%	km	%	km	%
piste in sede propria	4773128,58	42,66	68,49	15,91	25,54	26,75	42,94
corsie in affiancamento	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00
percorsi promiscui	263839,21	15,68	25,17	0	0	15,68	25,17
attraversamenti	74192,59	0,23	0,37	0	0,00	0,23	0,37
intersezioni	18014,43						
Totale	5129174,82	58,57	94,03	15,91	25,54	42,66	68,49

costo/km [€/km]

87573,41329

5 Osservazioni emerse dal processo di VAS

Il coinvolgimento dei diversi soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico nel corso della stesura del piano è riconosciuto come fattore fondamentale per garantire democraticità e trasparenza del processo. Per tale ragione già dalla fase di analisi dell'offerta esistente, precedente all'avvio della VAS, si è proceduto al coinvolgimento di enti locali, associazioni e soggetti che a vario titolo potessero essere interessati all'argomento, ricevendo così diverse segnalazioni. Inoltre, durante la fase di scoping del processo di VAS sono stati organizzati sei diversi incontri territoriali dislocati nel territorio regionale, ai quali sono state invitate a partecipare le amministrazioni dei Comuni compresi nel territorio di pertinenza, in qualità di Soggetti Competenti in Materia Ambientale. Nel corso degli incontri sono stati presentati il Piano e il documento di scoping con un particolare approfondimento sugli itinerari previsti nel territorio sede dell'incontro, allo scopo di raccogliere indicazioni utili alla definizione dei contenuti del Rapporto Ambientale e del Piano. Successivamente la fase di consultazione, avviata contestualmente all'adozione del Piano, ha consentito la presentazione di ulteriori osservazioni.

In relazione all'itinerario descritto nel presente report, risulta pervenuta in fase di scoping una osservazione da parte del Comune di Valledoria.

Come previsto dall'Art.1.2 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano, in sede di progettazione dovranno essere tenute in considerazioni eventuali soluzioni alternative rispetto ai tracciati proposti nel Piano, comprese quelle scaturite da osservazioni formulate durante le fasi di consultazione.

5 Bibliografia

- *Guida al mountain biking della Sardegna*, Regione Sardegna, www.sardegnaturismo.it.
- *Guida cicloturistica della Sardegna*, Regione Sardegna, www.sardegnaturismo.it.
- *Paesi e Città della Sardegna, Volume I, I Paesi*, a cura di Gianni Mura e Antonello Sanna, Banco di Sardegna, 1998.
- *La rete ciclabile della Sardegna, conferenza 29 giugno 2015*, Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato dei Lavori Pubblici.
- *La rete ciclabile di livello regionale della Sardegna, conferenza 29 giugno 2015*, Prof. Ing. Italo Meloni.
- *La provincia di Sassari: geografia, storia, economia, arte, tradizioni popolari*, Estratto dal volume “La Sardegna provincia per provincia”, a cura di Manlio Brigaglia, foto di Gianflore Pani, EdiSar, 1994.
- *La Sardegna provincia per provincia: geografia, storia, economia, arte, tradizioni popolari*, a cura di Manlio Brigaglia, foto di Gianflore Pani, EdiSar, 1994.
- *Realizzazione rete regionale itinerari ciclabili della Sardegna*, CIREM - Centro Universitario Ricerche Economiche e Mobilità, Giugno 2016.
- *La grande Enciclopedia della Sardegna*, a cura di Francesco Floris, Sassari, Biblioteca della Nuova Sardegna, 2007.

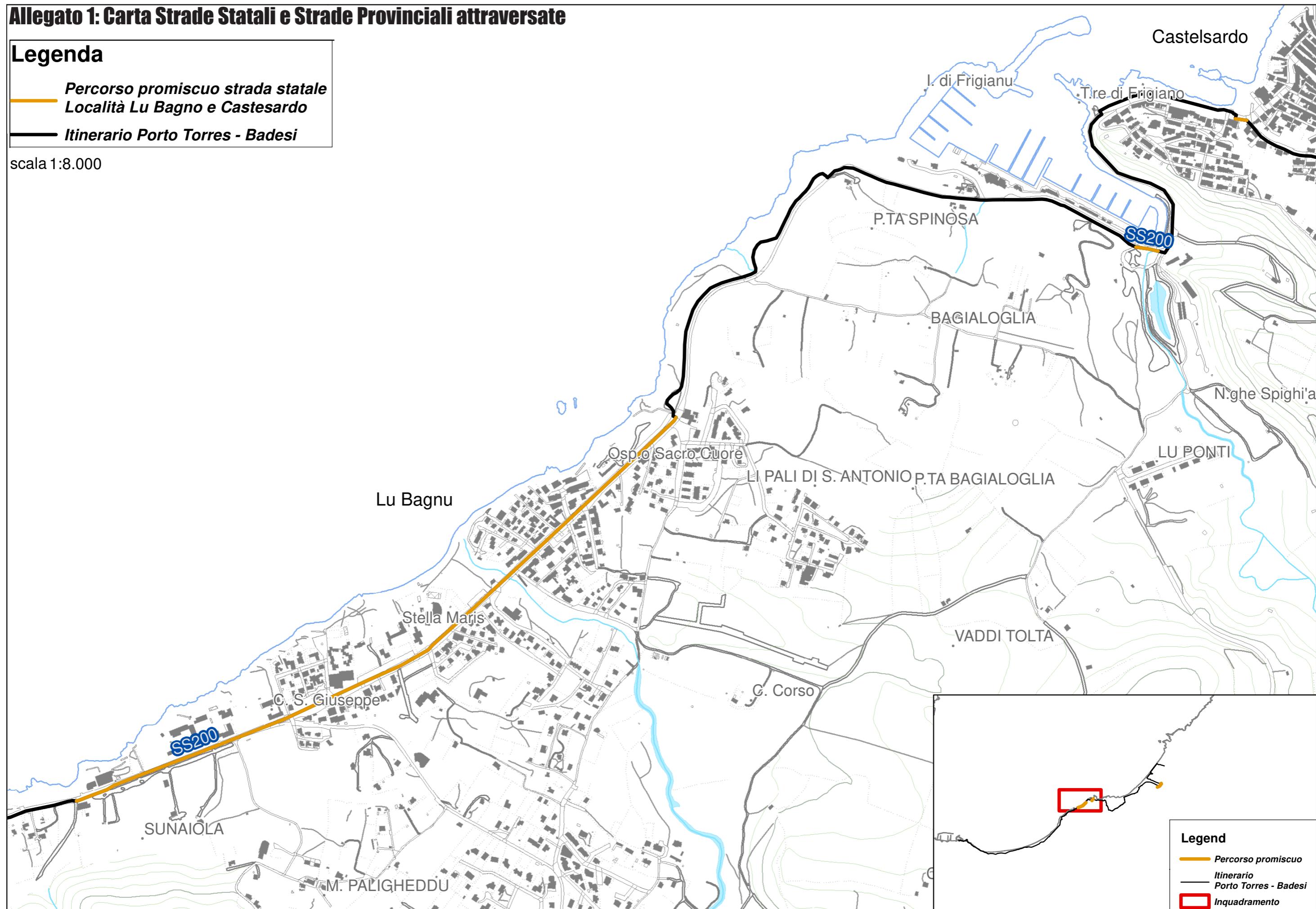
2.bp.blogspot.com
lanuovasardegna.gelocal.it
maps.google.it
photos.marinetraffic.com
photos.wikimapia.org
rete.comuni-italiani.it
sardegnaingblog.it
static.beachoo.com
static.panoramio.com
static.panoramio.com
wikimapia.org
wikimedia.org
www.animatour.it
www.bicitalia.org
www.bikeitalia.it
www.castelsardosardegna.it
www.castelsardoturismo.it
www.comune.porto-torres.ss.it
www.fiab-onlus.it
www.ilgiramondo.net
www.minambiente.it
www.regione.sardegna.it
www.sardegnaicultura.it
www.sardegnaegeoportale.it
www.sardegnaturismo.it
www.sardegnaturismo.it
www.valledoria-ilginepro.it

Allegato 1: Carta Strade Statali e Strade Provinciali attraversate

Legenda

- Percorso promiscuo strada statale
- Località Lu Bagnu e Castesardo
- Itinerario Porto Torres - Badesi

scala 1:8.000



Legenda

Percorso promiscuo strada statale
Località Campo di Coghinas

Itinerario Porto Torres - Badesi

scala 1:15.000

