



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

a-r-s-t spa
trasporti regionali della sardegna

CIREM
Centro Interuniversitario
Ricerche Economiche e Mobilità

PROCEDIMENTO DI
VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

PIANO REGIONALE DELLA MOBILITÀ CICLISTICA DELLA SARDEGNA

FASE DI SCOPING - CONFERENZA DEI SERVIZI

Prof. Ing. Italo Meloni
CIREM – Università degli studi di Cagliari

18 Dicembre 2017 - Cagliari



RETE CICLABILE
DELLA SARDEGNA

“Realizzazione della **Rete Regionale degli Itinerari Ciclabili** – 1° intervento funzionale”

riconoscendo le **ciclovie** e la **mobilità ciclistica** come fattore strategico nella pianificazione regionale delle infrastrutture prioritarie.

Obiettivi:

- legittimare la mobilità ciclistica e ciclovie come **oggetto delle politiche regionali**
- confermare che la mobilità ciclistica e le reti di ciclovie assumono la **dignità e l'attenzione strategica regionale** al pari delle altre reti ed infrastrutture prioritarie di trasporto regionali
- disporre di un **documento strategico** dedicato a diffondere l'uso della bicicletta in tutte le sue declinazioni

L'**Assessorato dei Lavori Pubblici** della RAS ha individuato:

- **ARST** Azienda Regionale di TPL come soggetto attuatore della **pianificazione e progettazione della rete ciclabile regionale**
- **ARST** ha stipulato con **CIREM (Centro Interuniversitario Ricerche Economiche e Mobilità)** dell'Università di Cagliari e Sassari, un accordo di collaborazione istituzionale per attività di interesse comune (*art.15 L.241/1990*)

Approva lo studio sulla rete regionale

(redatto da ARST e CIREM)



Individua gli itinerari prioritari e ripartisce le risorse



Approva l'elenco degli interventi di collegamento tra la rete ciclabile regionale e le aree metropolitane ed urbane di Cagliari, Sassari ed Olbia

(POR FESR 2014-2020 – Azione 4.6.4)



**Avvia l'elaborazione del
“Piano regionale della Mobilità Ciclistica”
con annessa Valutazione Ambientale Strategica – VAS**

(attivata il 15 giugno 2017)

Finanziamento: **itinerari prioritari**

8 M€ dal Piano Infrastrutture, approvato dalla Giunta Regionale con *DGR 22/1 del 7.5.2015*

5 direttrici per un totale di circa **670 km**

Finanziamento: **interventi prioritari**

7 M€ dal POR FESR 2014 – Azione 4.6.4, a seguito dell'adozione della *DGR 36/11 del 16.6.2016*

3 interventi per un totale di circa **40 km**

Città metropolitana di Cagliari

Sassari - Porto Torres

Olbia porto - aeroporto

9 agosto 2017

La **Regione Autonoma della Sardegna** sottoscrive
il **Protocollo di intesa** con
il **Ministero delle infrastrutture e trasporti** e
il **Ministero dei beni e delle attività culturali
e del turismo**
per la progettazione e realizzazione della
Ciclovia della Sardegna
all'interno del
Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche

Pianificare un Sistema di Mobilità Ciclistica

Pianificare un sistema complesso di **azioni, misure e interventi combinati, integrati e complementari** di diversa natura (**infrastrutturale e sociale e non solo trasportistica**) finalizzati a **diffondere l'utilizzo della bicicletta** (aumentare il numero di ciclisti) per tutti gli usi e i motivi, sia per l'**uso feriale** (come mezzo di spostamento quotidiano), sia **festivo** (svago, tempo libero sport e turismo)



Uso feriale



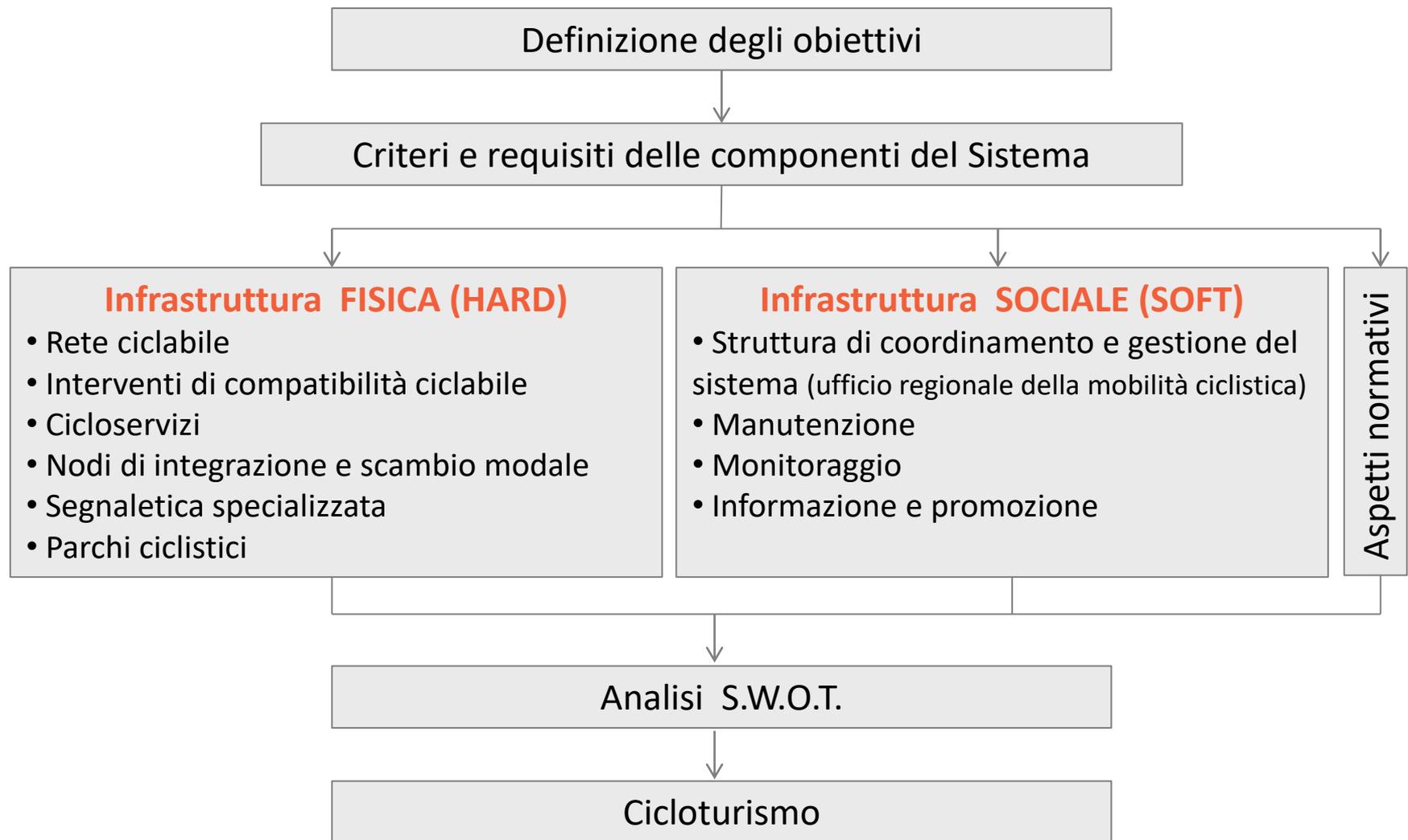
Uso festivo

Progetto di “Territorio”

- che ricomprenda al suo interno un insieme coordinato ed integrato di interventi, azioni e misure finalizzati alla **promozione della mobilità lenta territoriale cicloturistica** (turistica, ricreativa, sportiva) e allo **sviluppo economico e sociale e alla valorizzazione dei territori** attraversati
- **fortemente integrato con altri modi di trasporto e con e tra i differenti contesti territoriali (extraurbani ed urbani, costieri e dell'entroterra, ad alta e bassa intensità insediativa)**

- la pianificazione della rete dei principali itinerari ciclabili (ciclovie), da realizzare con la loro tipologia, priorità e gerarchia, che favorisca **l'utilizzazione sicura, vantaggiosa e confortevole** della bicicletta al più alto numero di utenti, attraverso la modifica delle caratteristiche e/o funzioni della rete stradale disponibile e/o realizzando piste ciclabili indipendenti
- la localizzazione e la realizzazione di strutture di **cicloservizi** per i differenti usi (sosta, ricovero, riparazione etc.)
- **l'intermodalità** con il trasporto pubblico/privato
- i fattori di **integrazione con il territorio** attraversato e con le altre azioni di mobilità sostenibile e di sviluppo locale
- gli strumenti di coinvolgimento delle comunità interessate, attraverso **azioni di marketing, comunicazione, informazione, educazione e conoscenza**
- l'organizzazione delle strutture di **gestione dell'intero sistema** di mobilità ciclistica

Piano del Sistema di Mobilità Ciclistica diffusa a livello regionale



Trasportistici	<ul style="list-style-type: none">• Soddisfare la domanda o/d in modo ecologico• Evitare tortuosità
Turistici	<ul style="list-style-type: none">• Trasmettere l'identità dei luoghi attraversati• Esaltare la vocazione e i tematismi più significativi
Economici	<ul style="list-style-type: none">• Alimentare le attività produttive esistenti• Stimolare nuove opportunità di crescita
Culturali	<ul style="list-style-type: none">• Valorizzare e non degenerare il patrimonio esistente
Integrazione territoriale	<ul style="list-style-type: none">• Integrare a livello internazionale, nazionale e locale
Intermodalità	<ul style="list-style-type: none">• Favorire la combinazione dell'uso della bicicletta con altre modalità di trasporto (bici + bus, bici + treno)
Salutistici – ricreativi	<ul style="list-style-type: none">• Elevare lo stato di benessere fisico, mentale e morale della popolazione
Promozionali	<ul style="list-style-type: none">• Incentivare l'uso della bicicletta, della mobilità lenta ed in generale di una nuova cultura della mobilità sostenibile

Rete degli itinerari ciclabili

in grado di rendere accessibili le diverse destinazioni possibili sul territorio in condizioni di sicurezza e di confort accettabili, per tutte le diverse categorie di ciclisti

- **Impostazione integrata e Struttura gerarchica**
- **Attrattività e Continuità**
- **Riconoscibilità**
- **Sicurezza**
- **Confortevolezza**
- **Configurazione funzionale**

I criteri utilizzati per la pianificazione e la progettazione derivano da norme e regolamenti vigenti, nonché dalla disciplina dell'ingegneria dei sistemi di trasporto e dalle cosiddette "buone pratiche" e approfondimenti (pubblicazioni tecniche, linee guida di assoluto valore scientifico).



- **Codice della Strada**

- **Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili (Decreto Ministero LL.PP. 557/99)**
- **Direttiva del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti sul sistema e sui requisiti del Sistema Nazionale Ciclovie Turistiche (SNCT) (L. n. 96/2017)**
- **Proposta di classificazione delle Ciclovie di FIAB**
- **Requisiti EuroVelo (ECF)**

Attività di vista ed esplorazione dei luoghi a scopo ricreativo, di uno o più giorni, incentrata in modo prevalente e significativo sull'uso della bicicletta per finalità di svago (ECF, 2012)

- **Strumento per dare ulteriore impulso all'avvio di politiche diffuse di mobilità sostenibile:**
 - sul fronte degli operatori economici del territorio che possono accogliere in modo più intelligente le misure e gli interventi di condivisione degli spazi urbani tra i diversi veicoli e i pedoni;
 - per gli stessi cittadini che attraverso l'uso per svago della bicicletta possono essere invogliati ad un SUO utilizzo come modo di viaggio.
- **Attività che permette:**
 - valorizzazione economica , conservazione e salvaguardia delle risorse di qualità presenti nei propri territori;
 - opportunità di sviluppo economico sostenibile legato al turismo nelle zone più marginali.

La Sardegna possiede tutto ciò che un cicloturista richiede per la sua vacanza:

- Articolate, differenti e diffuse **emergenze ed attrattori naturali, paesaggistici, storico-culturali, archeologici, insediativi**, etc. che si prestano ad essere facilmente ed ecologicamente fruiti e goduti da una domanda “soft o slow”.
- **Clima temperato per quasi tutto l’anno** (in media 300 giorni di sole).
- Buone **strutture di accoglienza diffuse nel territorio** (B&B, Agriturismo, etc.).
- Un **reticolo connettivo secondario di collegamenti abbastanza capillare e diffuso ed a bassa intensità di traffico veicolare** (strade comunali extraurbane, di penetrazione agraria, forestali, di consorzi di bonifica, argini di fiumi e canali, tracciati di ferrovie dismesse).

La mobilità ciclistica diffusa a livello regionale



La mobilità ciclistica diffusa a livello regionale



La mobilità ciclistica diffusa a livello regionale





Individuazione e dimensionamento funzionale delle componenti fisiche del sistema: “infrastrutturazione hard”

Rete degli itinerari

Pianificazione

- la pianificazione degli scenari della rete degli itinerari (book e schede)
- individuazione delle direttrici principali (gerarchizzazione)
- proposte di rete: EuroVelo, Bicalta, SNCT

Gli interventi sulla rete

- piste ciclabili in sede propria
- percorsi ciclabili in sede promiscua: interventi di compatibilità ciclabile

Cicloservizi

- aree di sosta
- bici-grill
- infopoint e noleggio biciclette
- ciclo parcheggi e ciclo stazioni
- riqualificazione di edifici ferroviari

Nodi di integrazione e scambio intermodale

Segnaletica specializzata

Parchi ciclistici

Obiettivi generali del Sistema di Mobilità Ciclistica Regionale

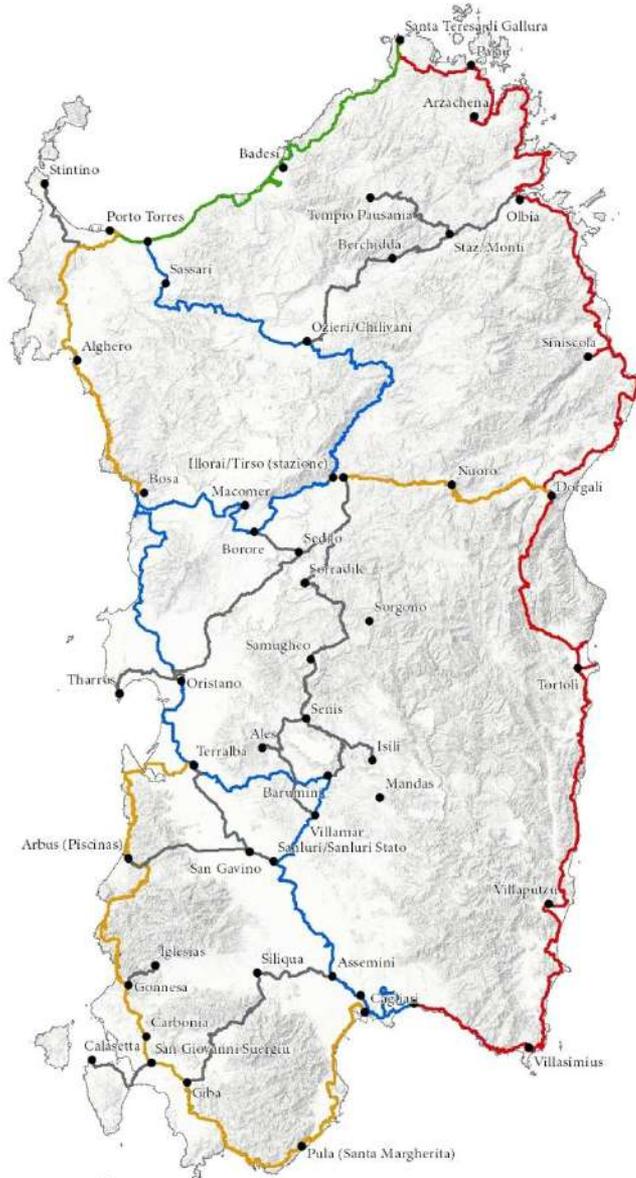
- **promuovere e favorire la mobilità sostenibile** e in particolare quella ciclistica che prevede l'utilizzo sicuro, vantaggioso e confortevole della bicicletta in tutte le sue declinazioni
- **rendere la Sardegna più attrattiva e fruibile in modo sostenibile e in tutti i periodi dell'anno** (destagionalizzazione) al più alto numero e diversificata tipologia di visitatori
- **incentivare la mobilità ciclistica in ambito urbano e nei territori di area vasta anche a livello extraurbano**, dando alla mobilità ciclistica “valenza e dignità di modo di trasporto integrativo all'attuale dell'attuale sistema di mobilità”
- **recuperare, riqualificare e rigenerare il patrimonio dei tracciati ferroviari dismessi** e permanenti sia fisicamente che nella memoria dei contesti in cui sono inseriti, per reinterpretare in modo sostenibile una modificazione del territorio

Rete degli itinerari



- **52 itinerari** per una lunghezza totale di **2.649 km**, (di cui **806 km** di piste ciclabili in **sede propria/corsia** e **550 km bici+treno**)
- **256 centri abitati attraversati**
- **231 territori comunali attraversati**
- **63 SIC + 22 ZPS + 2 Parchi Nazionali + 4 Parchi Regionali**
- **2 Siti UNESCO**
- **747 punti di interesse** (di cui **248 spiagge**)
- **3 borghi di eccellenza**
- **8 porti commerciali** (**24 porti turistici**)
- **49 stazioni ferroviarie**
- **432 fermate ARST** extraurbane

Gerarchia della Rete



Diretrici principali 1.093 km

- occidentale: Porto Torres – Cagliari

- orientale: Santa Teresa di Gallura – Cagliari

-setentrionale: Porto Torres – Santa Teresa di Gallura

Diretrici secondarie 417 km

- nord-occidentale: Porto Torres – Bosa

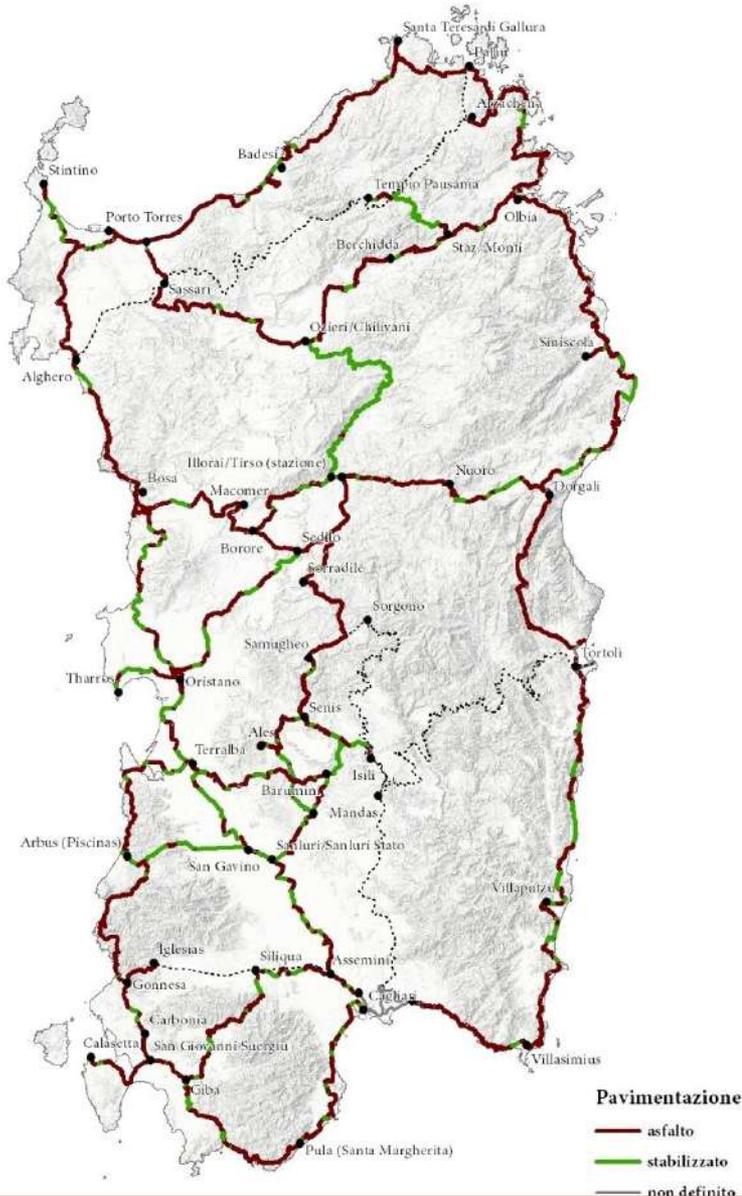
- centrale: Illorai/Tirso – Dorgali

-sud-occidentale: Cagliari – Terralba

Diretrici di interesse locale 596 km

Itinerari Bici+Treno 551 km

Caratteristiche tecniche della Rete



Tipologia:

Sede propria	36.9%
Corsia	1.5%
Promiscuo	60.8%

Categoria strade in promiscuo:

Vicinali/arginali	52.9%
Comunali	21.4%
Provinciali	19.6%
Statali	5.1%

Pavimentazione:

Asfalto	71.0%
Stabilizzato	26.4%

Caratteristiche tecniche della Rete



Pendenze:

0-3%	classe I	79.5%
3-6%	classe II	15.0%
6-10%	classe III	5.0%
> 10%	classe IV	0.5%

Dislivelli in salita per itinerario:

Min. 34 m (S. Giovanni Suergiu - Sant'Antioco - Calasetta)

Max. 1240 m (Gonnesa-Arbus)

Media 499 m



DATI

Lunghezza: **1.093 km**

n. itinerari: **17**



La rete cicloturistica EuroVelo



DATI

Lunghezza: **1.497 km**

n. itinerari: **26**



La rete Bicalitalia



DATI

Lunghezza: **1.208 km**

n. itinerari: **19**



Sistema Nazionale Ciclovie Turistiche

La direttrice centrale occidentale



Criteria di scelta della tipologia di sede ciclabile

➔ Sede Promiscua o Corsia Riservata



Strade comunali extraurbane, vicinali, rurali, campestri, arginali, di ferrovia dismessa etc.

- a bassa mobilità veicolare < 500 veic/gg
- a bassa velocità < 50 km/h



Strade ordinarie SS/SP non modificabili ma necessarie a dare continuità alla rete ciclabile



➔ Sede Propria affiancata o non affiancata



Infrastruttura stradale esistente

- non coerente con le caratteristiche di cui sopra
- non coerente con i requisiti della rete ciclabile
- inadatta alla condivisione degli spazi



Infrastruttura esistente ma non più interessata dal traffico veicolare o tracciato di ferrovia dismessa



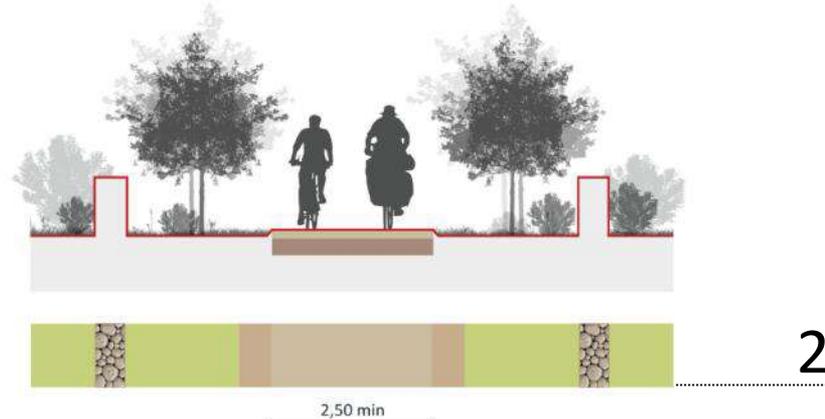
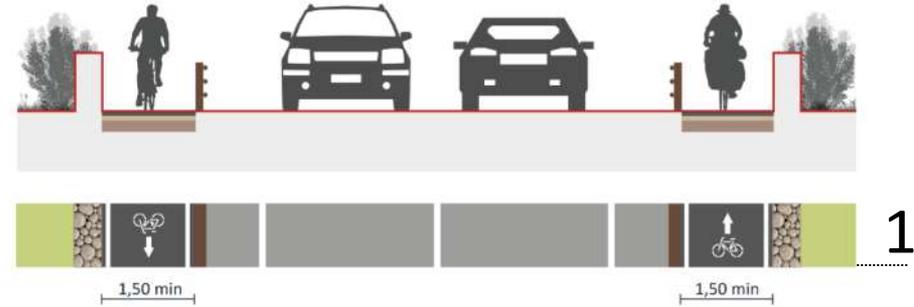
Pista in sede propria

⇒ Monodirezionale $\geq 1,50$ m

⇒ Bidirezionale $\geq 2,50$ m

 Spartitraffico longitudinale
invalicabile $\geq 0,50$ m

1. In affiancamento e/o allargamento della sede stradale
2. Non in affiancamento (*greenway*) lontana dal traffico motorizzato
3. In condivisione con il flusso pedonale in parchi o aree protette o ztl → incremento dimensioni



Corsia riservata

⇒ Monodirezionale $\geq 1,50$ m

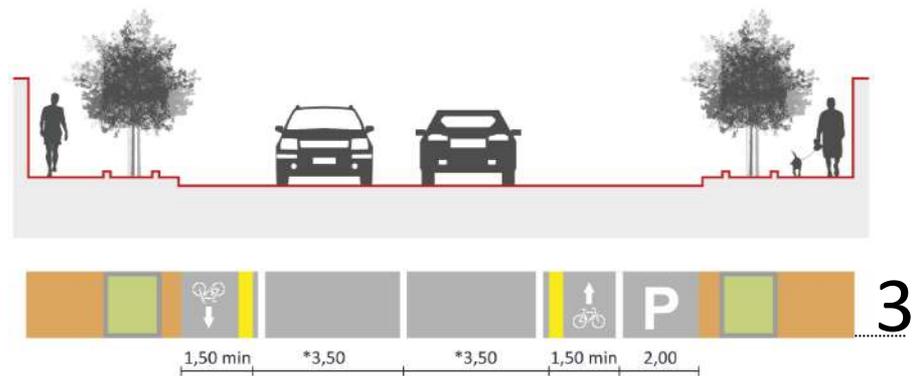
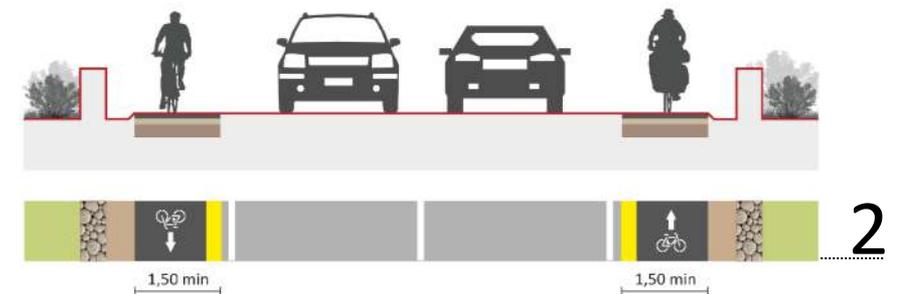
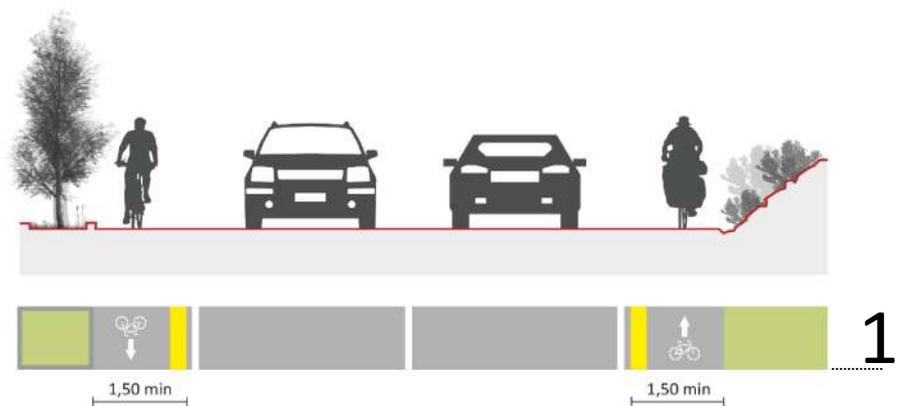
 Segnaletica orizzontale

 Delineatore di corsia

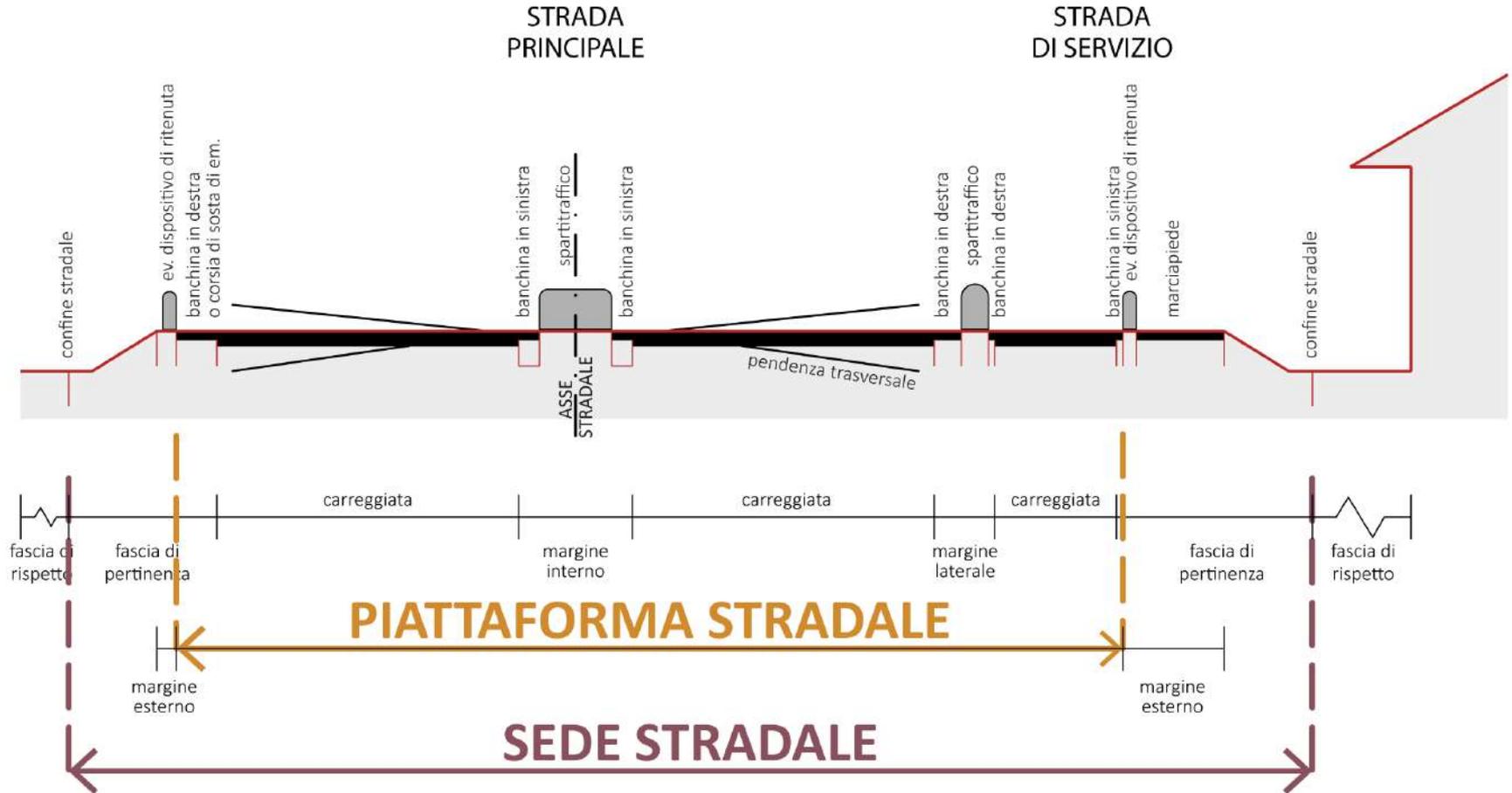
1. In affiancamento della carreggiata esistente

2. In allargamento della carreggiata esistente

3. In affiancamento della carreggiata tramite il risezionamento



Uso della sede stradale



Compatibilità ciclabile

Quando, per dare continuità, l'itinerario si deve sovrapporre ad una rete stradale esistente (*strade a basso traffico e sede promiscua* con altri veicoli) occorre che queste strade siano oggetto di **interventi di adeguamento** che le rendano fruibili con la bici in sicurezza:

⇒ **Riduzione del traffico motorizzato**
(declassamento, limitazioni, regole di accesso)

⇒ **Moderazione della velocità**
(zone 30/h, segnaletica, dossi, rallentatori)

⇒ **Attraversamenti e intersezioni**
(isole, rotatorie, sottopassi, passerelle)

1. Segnaletica orizzontale e verticale

2. Interventi puntuali e lungo l'asse

1

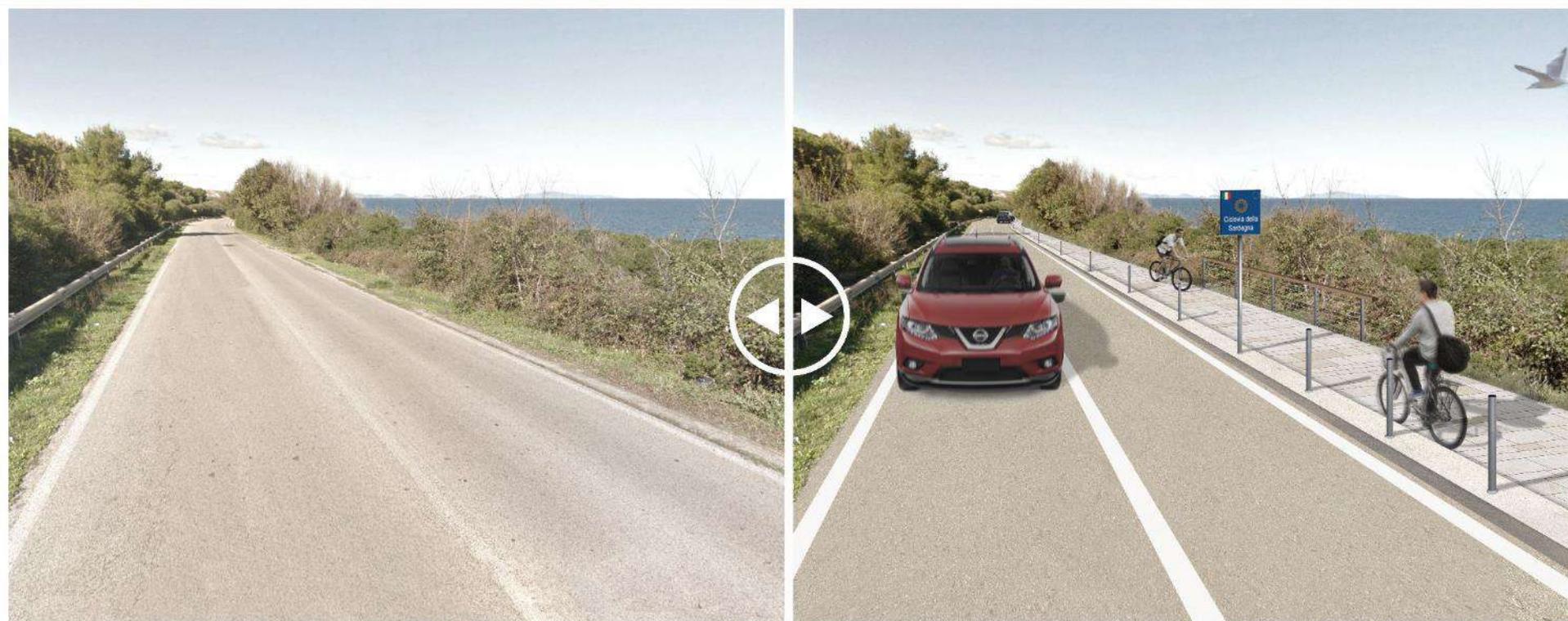


2

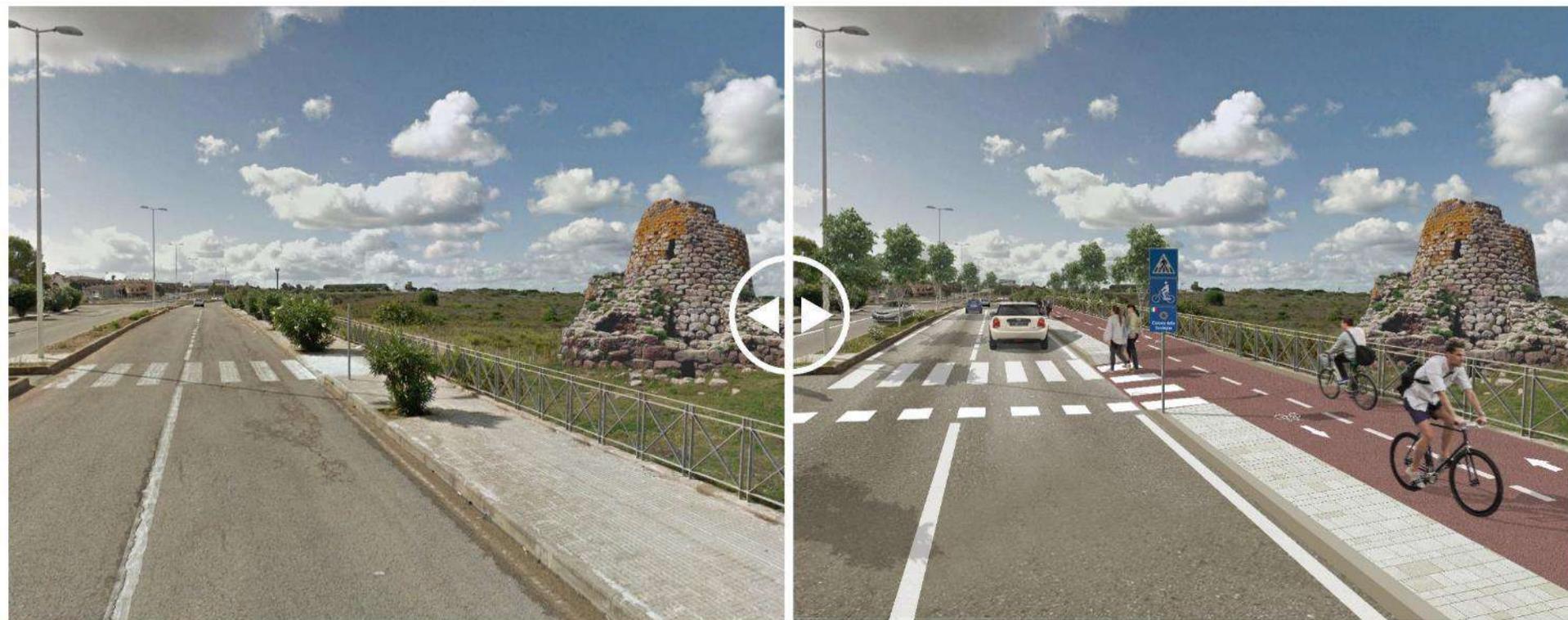
Riduzione spazi del traffico motorizzato



Moderazione e riduzione della velocità



Allargamento della sede stradale



Compatibilità ciclabile

-  Segnaletica orizzontale con Pittogrammi
 -  Segnaletica verticale di avviso
 -  Istituzione di specifiche Zone 30
 -  Elementi dissuasori (dossi, platee, restringimenti di corsia etc.)
 -  Eventuale protezione
1. Strade ordinarie statali e provinciali extraurbane
 2. Strade secondarie a bassa intensità di traffico e bassa velocità
 3. Strade urbane



Segnaletica orizzontale e verticale

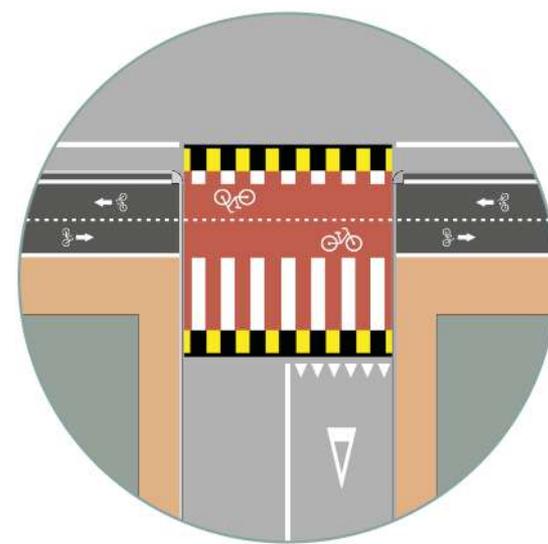
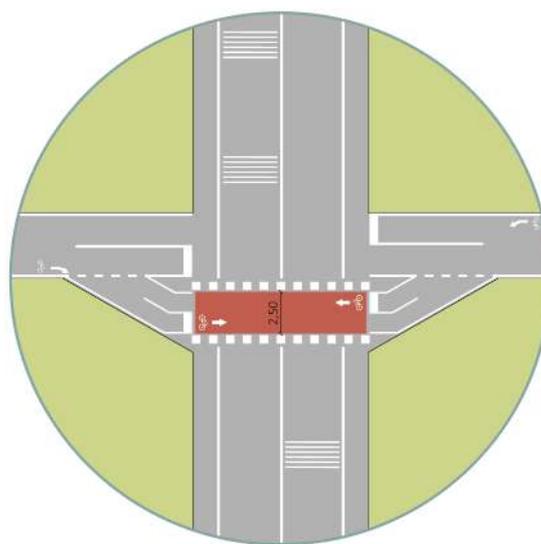
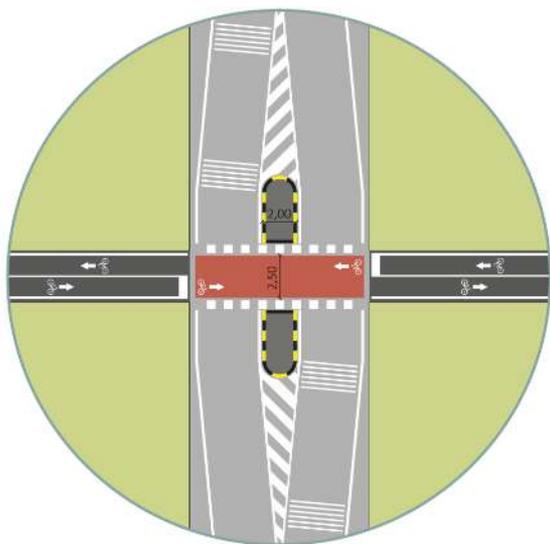
Isola centrale salvagente

**Bande sonore e dispositivi luminosi
Lampeggianti**

Impianti semaforici a chiamata

Sottopassi/sovrappassi ciclabili

1. Strade ordinarie statali, provinciali, comunali extraurbane
2. Strade secondarie a bassa intensità di traffico e bassa velocità
3. Strade urbane



L'abaco delle soluzioni tecniche adottate

SEDE PROPRIA AFFIANCATA



BIDIREZIONALE

MONODIREZIONALE

L'abaco delle soluzioni tecniche adottate

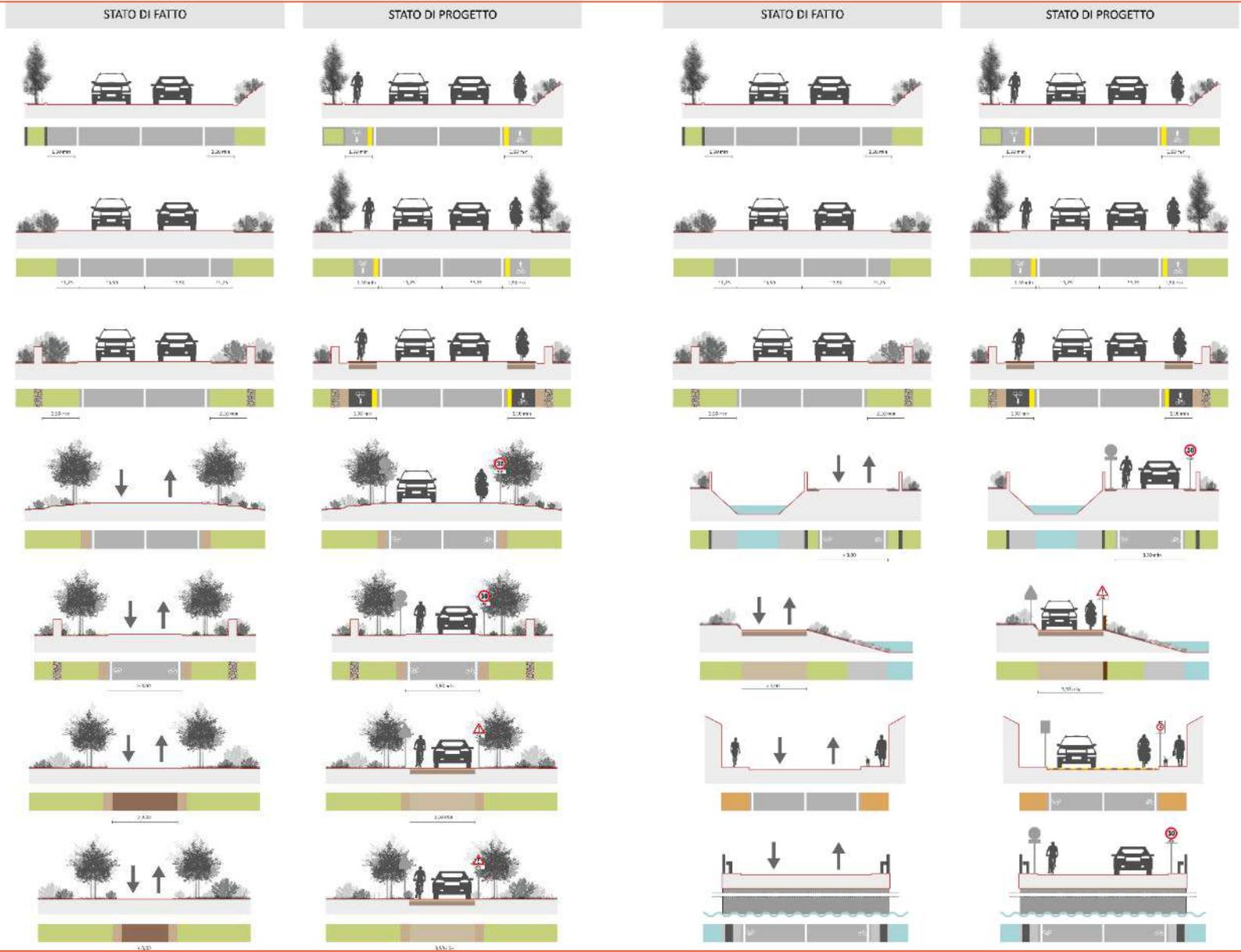
SEDE PROPRIA NON AFFIANCATA



L'abaco delle soluzioni tecniche adottate

CORSIA RISERVATA

SEDE PROMISCUA

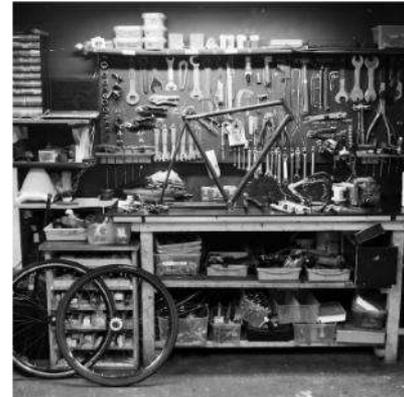


Cicloservizi

Un itinerario ciclabile è costituito anche da una serie di elementi, chiamati **cicloservizi**, che lo completano come prodotto turistico e che comprendono:

-  Area di sosta sicura e attrezzate
-  Infopoint e noleggio biciclette
-  Ciclostazioni e cicloparcheggi
-  Ciclofficine
-  Bicigrill
-  Bike-hotel e punti di soggiorno

1. Utilizzo strutture presenti nel territorio
2. Recupero strutture dismesse
3. Inserimento di nuovi cicloservizi



15  albergabici

34 IMMOBILI
ENTI LOCALI 

8  VALORE PAESE
CAMMINI
E PERCORSI

10  VALORE PAESE
FARI

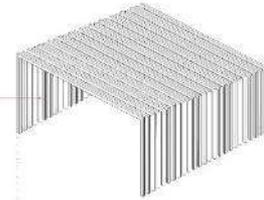
CICLOSTAZIONE



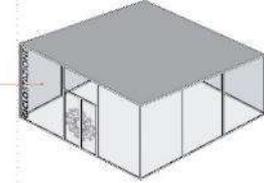
PUNTO MULTIFUNZIONE



SCHERMATURA FRANGISOLE



INVOLUCRO VETRATO



SUPPORTI PER IL PARCHEGGIO BICI



CORSIE DI GRESSO E USCITA



STALLI PER IL PARCHEGGIO BICI

WI-FI

RICARICA DISPOSITIVI

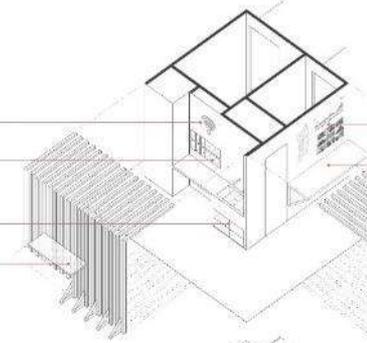
ATTREZZI DA RIPARAZIONE

PANCHINA

DISTRIBUTORE CIBO E BEVANDE

ACQUA POTABILE

RASTRELLIERE



INFO

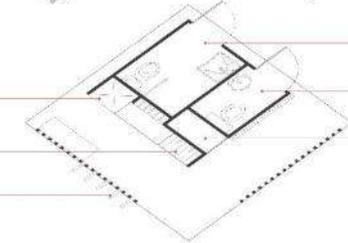
BANCO DA LAVORO

CAVALLETTI DA RIPARAZIONE

WC ♀

WC ♂

LOCALE TECNICO



Nodi di scambio modale

Nodi di scambio modale in cui sia possibile interrompere la pedalata e proseguire con altri mezzi:



BICI + NAVE



BICI + AEREO



BICI + TRENO



BICI + AUTOBUS

⇒ lasciare la bici in una ciclostazione e proseguire con un altro mezzo

⇒ caricare la bici a bordo del mezzo attrezzato per il suo trasporto



Segnaletica

Gli itinerari della rete ciclabile devono essere riconoscibili attraverso l'utilizzo di una specifica segnaletica:

- ⇒ di **INDIRIZZAMENTO** agli itinerari della rete ciclabile
- ⇒ di **INDICAZIONE** all'interno degli itinerari della rete ciclabile



Direttiva MIT 375 20/07/17
B4 | Segnaletica e riconoscibilità



SEGNALE DI INDICAZIONE DELLA CICLOVIA NAZIONALE APPARTENENTE ALLA RETE EUROPEA



SIMBOLI DI IDENTIFICAZIONE PER CICLOVIA APPARTENENTE ALLA RETE EUROPEA



SIMBOLI DI IDENTIFICAZIONE DELLE CICLOVIE



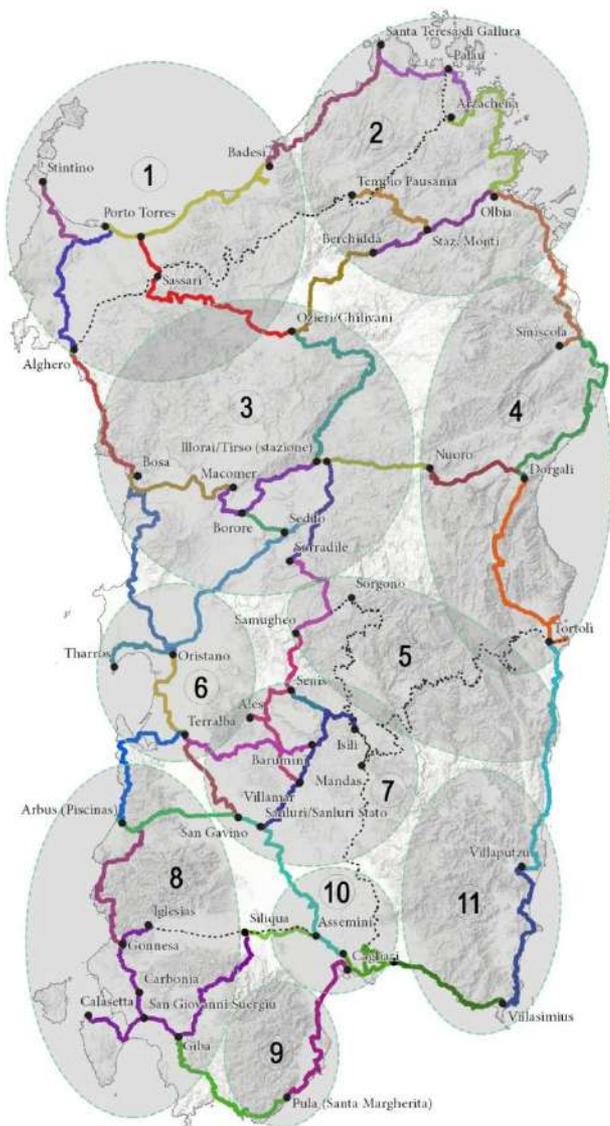
SEGNALI DI DIREZIONE AMBITO URBANO ED EXTRAURBANO



E' un vasto **territorio** che risulta particolarmente **vocato all'uso della bicicletta** nel tempo libero e per turismo, svago e sport, utilizzando non solo la bicicletta da passeggio ma anche la mountain bike e la bicicletta da corsa:

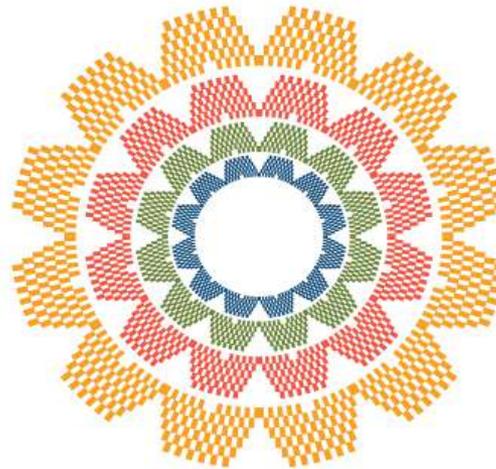
- completa il piano con una rete secondaria d'**integrazione locale** e di **connessione**
- consente ai territori attraversati di offrire una fruizione più approfondita delle proprie **risorse naturali, paesaggistiche storiche e culturali**
- coinvolge aree parco esistenti come ad esempio **Parchi nazionali e/o regionali, Foreste Demaniali della Sardegna e Siti di Interesse Comunitario**
- la sua fruizione è rivolta a tutti i **differenti target di utenti cicloturisti**

Parchi ciclistici della Sardegna



1. Parco ciclistico **dei due mari**
2. Parco ciclistico **della Gallura e dell'Arcipelago de La Maddalena**
3. Parco ciclistico **del Marghine, del Goceano, del Monteacuto e del fondovalle del Tirso**
4. Parco ciclistico **del Supramonte, del Golfo di Orosei, di Tepilora e del rio Posada**
5. Parco ciclistico **del Mandrolisai, delle Barbagie, del Gennargentu e dell'Ogliastra**
6. Parco ciclistico **degli stagni di Cabras, Oristano, Santa Giusta, Arborea e Terralba**
7. Parco ciclistico **della Marmilla e del Sarcidano**
8. Parco ciclistico **delle miniere del Sulcis Iglesiente, del Linas-Marganai e dell'Arcipelago del Sulcis**
9. Parco ciclistico **di Gutturu Mannu e della costa sud ovest**
10. Parco ciclistico **della Città Metropolitana di Cagliari**
11. Parco ciclistico **dei Sette Fratelli, Castiadas e Capo Ferrato e della costa del sud est**

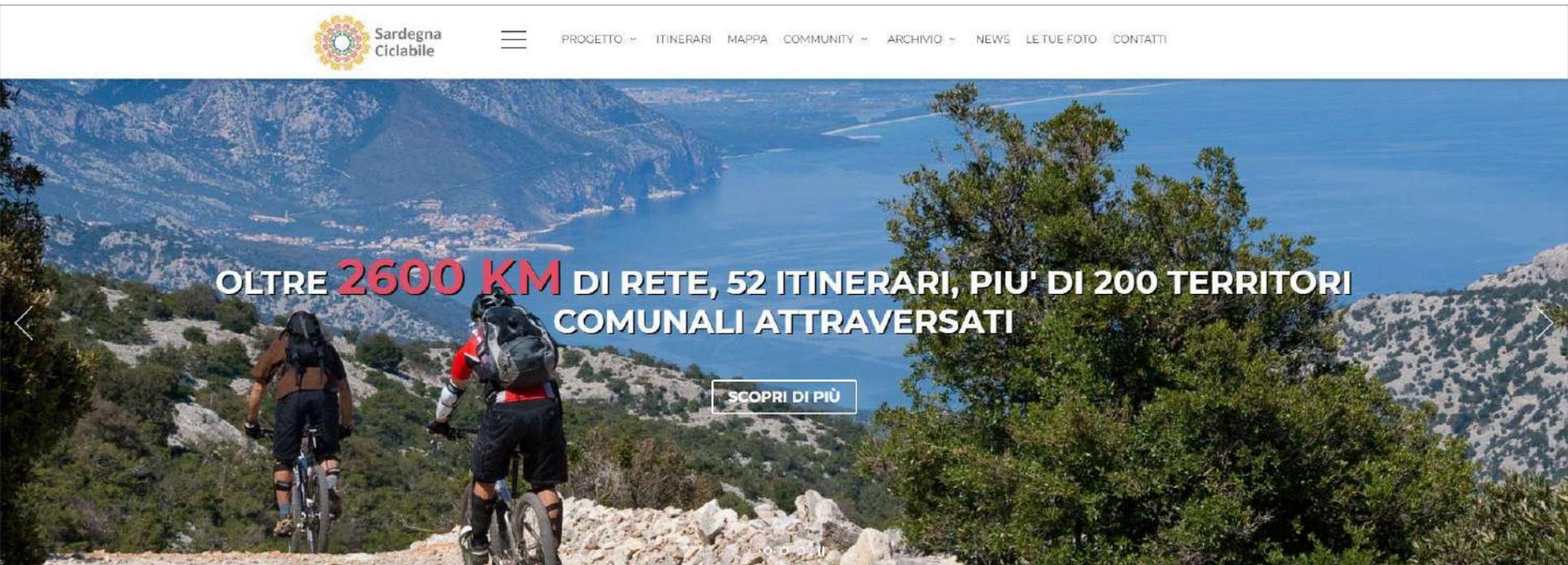
Il logo



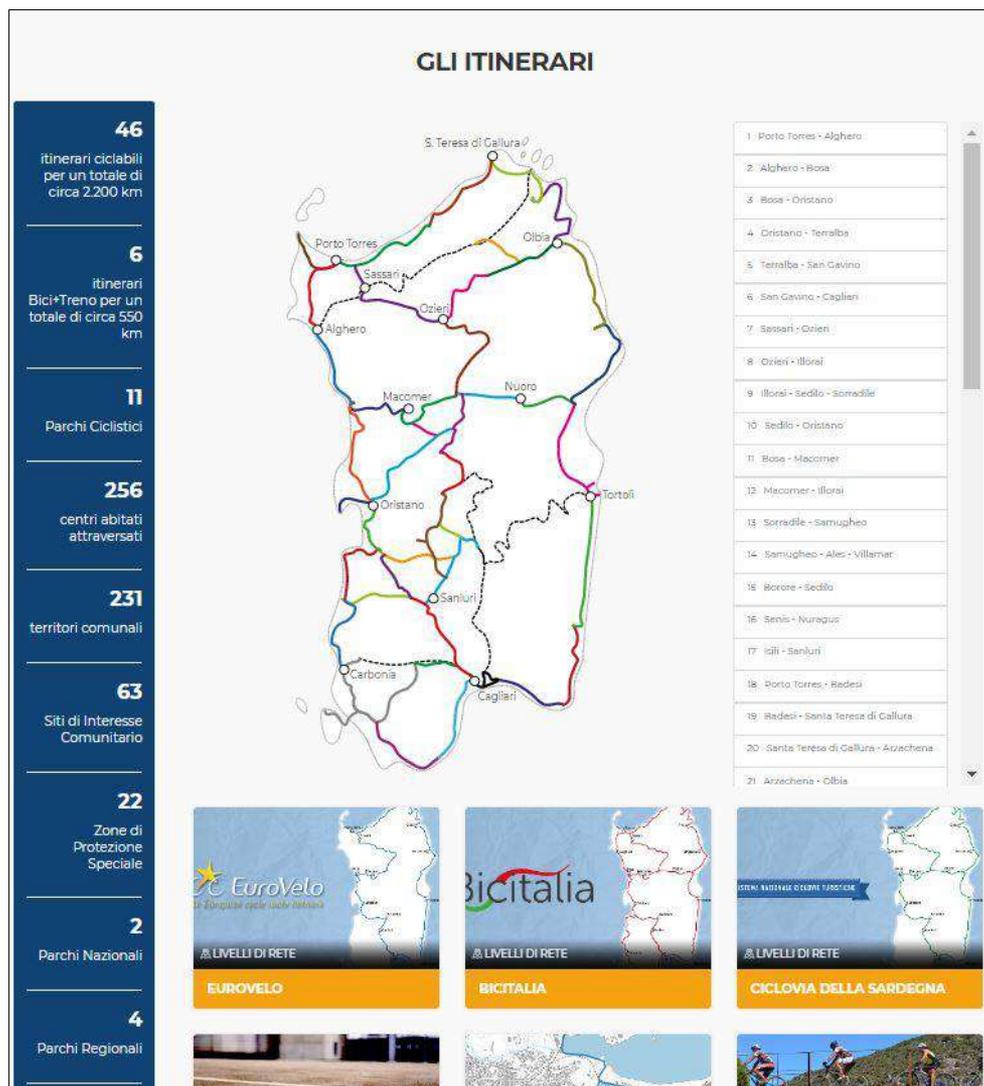
<Il logo del Sistema di Mobilità Ciclistica della Sardegna è la **stilizzazione di un pignone**, parte fondamentale della trasmissione della bici. La sua forma circolare lo rende particolarmente adatto a simboleggiare un circuito, un insieme che collabora per creare una sinergia. Le sue parti sono uguali nella forma ma diverse nel colore, a esprimere il valore della diversità all'interno di una comunità paritaria. La forma di ogni elemento, di ogni dente del rocchetto, **richiama il nuraghe**, elemento costante del paesaggio della Sardegna più autentica. La struttura di ognuno di essi presenta una geometria polare, coerente con quella della nuova identità visiva della Regione Sardegna, di recente inserita nel prestigioso ADI Index 2016. **Una tessitura circolare che richiama visivamente i cesti della tradizione**, in un passaggio di scala da un cerchio all'altro che può essere letto come espansivo o introiettivo: da una parte l'apertura verso il mondo, dall'altra la curiosità dell'approfondimento e il piacere della scoperta.>

Stefano Asili

Il portale



www.sardegnaciclabile.it



Il Portale: le categorie itinerari

1. LIVELLI DI RETE

- EuroVelo
- Bicitalia
- Sistema Nazionale Ciclovie Turistiche

2. FINANZIAMENTI

- prioritari
- penetrazioni urbane

3. TURISTICO

- ferrovia dismessa
- geo-minerario
- naturalistico
- panoramico-paesaggistico
- storico-archeologico
- artistico-architettonico-culturale

4. BICI+TRENO

Il Portale: la scheda itinerario

Cagliari - Pula



Fonte:



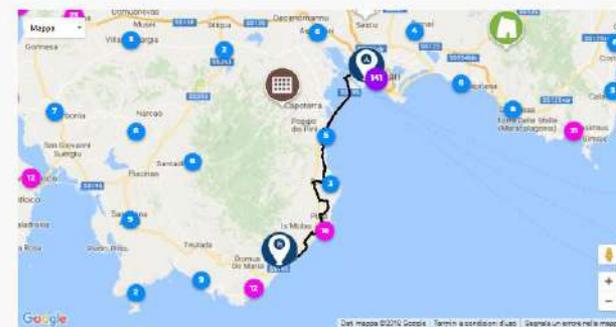
Dati

- Sa illitta
- Santa Margherita di Pula
- ALTA
- BASSA
- ALTA
- 76% asfalto, 24% stabilizzato naturale
- 290 m
- 267 m
- 53,8 Km
- 3:35:00 ore

In sintesi

L'itinerario permette il collegamento della città di Cagliari e della sua conurbazione con il versante costiero sud occidentale della Sardegna. In particolare si sviluppa attraverso un percorso quasi esclusivamente costiero (fatta eccezione per il tratto in attraversamento di Sarroch) che parte dal villaggio di pescatori di Giorgino, nel comune di Cagliari, e collega, attraversandoli, gli insediamenti di Giorgino, Residenza del Sole, La Maddalena (Capoterra), Torre degli Ulivi, Sarroch, Perle Sali e Porto Columbu, Villa San Pietro, Pula e Nora, raggiungendo la località turistica di Santa Margherita. È un itinerario suggestivo sia dal punto di vista paesaggistico che storico-archeologico, in quanto attraversa un territorio caratteristico per le sue spiagge e il sito archeologico di Nora. Inoltre, l'itinerario attraversa i territori del "Rito dello scioglimento del Voto e della Festa di Sant'Efisio" che da Cagliari raggiunge la chiesa dedicata al santo nella località di Nora. Si ricordano inoltre le aree di pregio ambientale tra cui la Zona Protezione Speciale dello Stagno di Cagliari e il Complesso forestale Pixinamanna compreso nel sistema gestito dall'Agenzia Forestas.

Il percorso



Quota percorribile

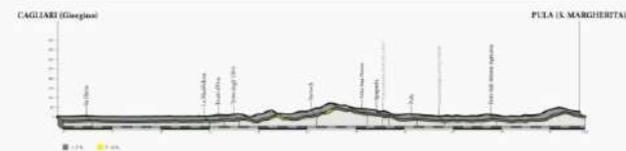
63%

Maggiori informazioni

Territorio

- Campidano di Cagliari
- Capoterra

Profilo altimetrico



Cosa ne pensi? Commenta!

Commenti: 0

Ordina per: **Meno recenti**

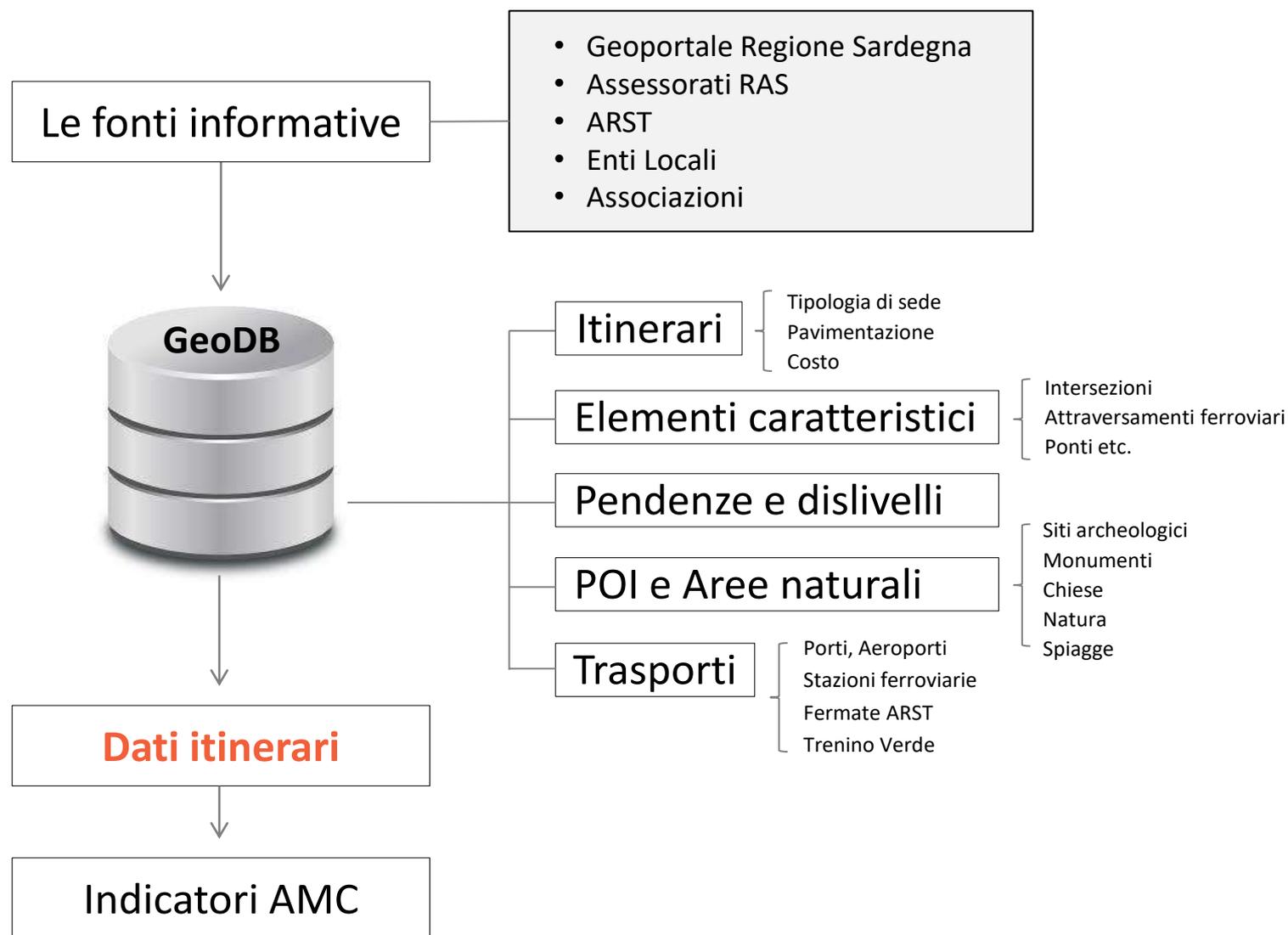


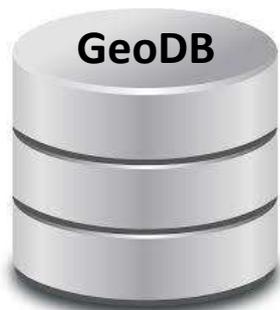
Aggiungi un commento...

Pianificazione: coordinamento delle azioni e dell'offerta dei territori urbani ed extraurbani per dare **unitarietà al progetto e continuità nel perseguimento degli obiettivi.**

Monitoraggio/Manutenzione: coinvolgimento dei territori e delle realtà locali nel monitoraggio dello stato della rete e dei servizi e mantenimento in buono stato dei tratti della rete che li attraversano.

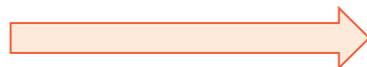
Ufficio Regionale della Mobilità Ciclistica





Dati itinerari

Per ogni itinerario

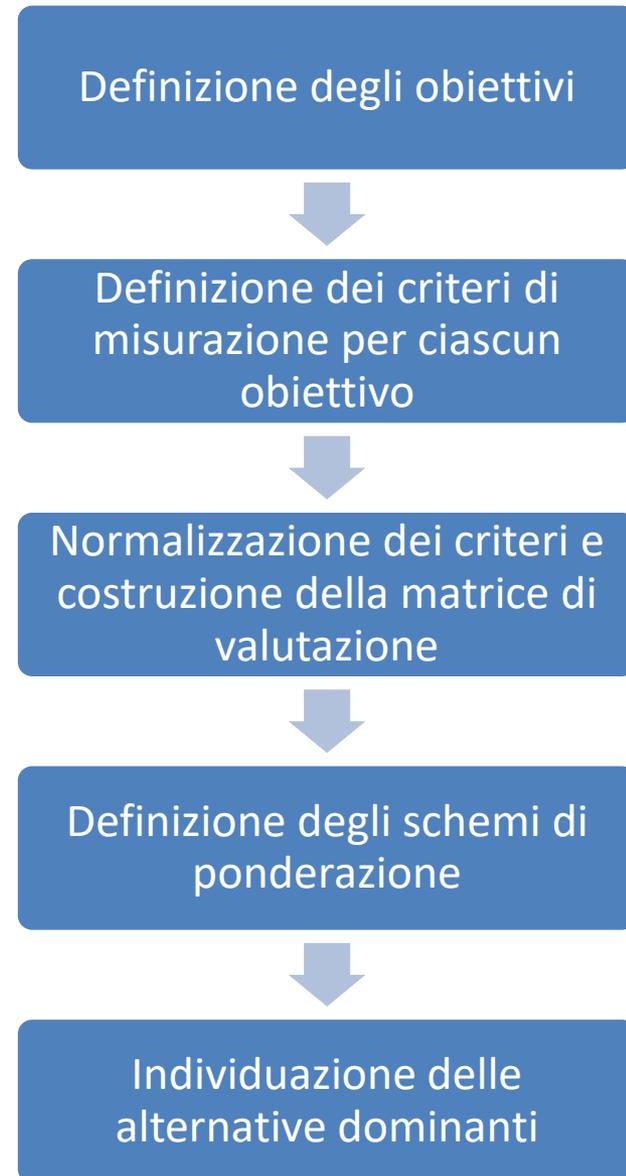


Specifiche Tecniche
Lunghezza itinerario (km)
Costo totale stimato dell'itinerario (€)
Lunghezza itinerario con pendenza <3% (km)
Lunghezza itinerario con pendenza 3-6% (km)
Lunghezza itinerario con pendenza 6-10%
Lunghezza itinerario con pendenza >10%
Lunghezza già realizzata (km)
Lunghezza realizzata lungo Ferrovie dismesse (km)
Lunghezza in Sede Propria (km)
Lunghezza in Sede Promiscua - Strade statali e provinciali (km)
Lunghezza in Sede Promiscua - Strade arginali, vicinali, comunali extraurbane (km)
Lunghezza in Sede Promiscua - Centro urbano (km)
Lunghezza in Corsia ciclabile (km)
Lunghezza in Attraversamenti (km)
Numero di intersezioni con strade ordinarie extraurbane (N)
Lunghezza del percorso diretto (km)
Dislivello salite
Dislivello discese
Specifiche Territoriali
Lunghezza dell'itinerario all'interno delle aeree di pregio ambientale (km)
Lunghezza dell'itinerario all'interno di centri urbani (km)
Numero di centri urbani e insediamenti attraversati
Punti di interesse in centro urbano
Punti di interesse lungo l'itinerario
Numero di aree di pregio ambientale attraversate
Numero di aeroporti lungo l'itinerario
Numero di porti lungo l'itinerario
Numero di stazioni ferroviarie lungo l'itinerario
Numero di fermate ARST lungo l'itinerario
Lunghezza dell'itinerario inserita in rete EV/BI/CS

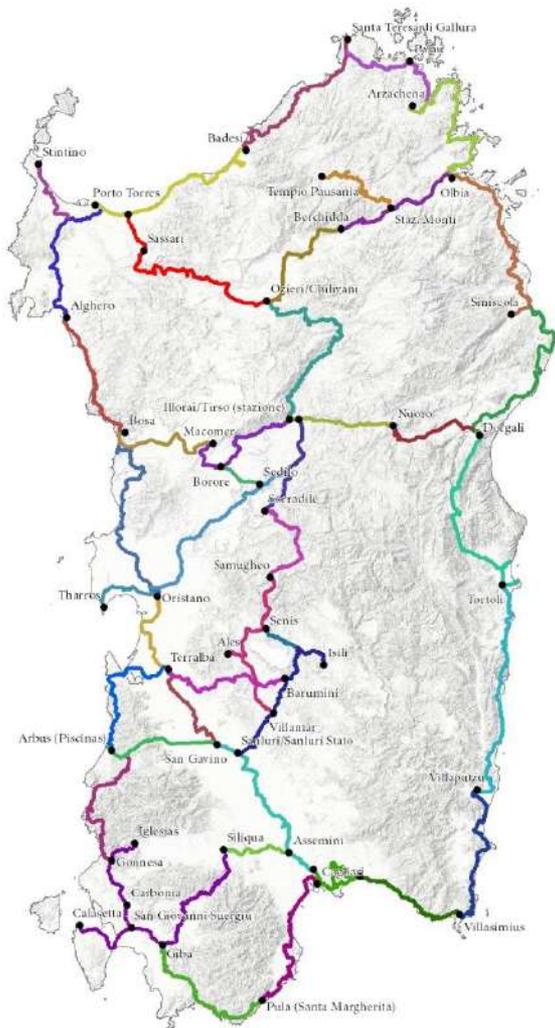
Analisi Multicriteria

Consente di **valutare quantitativamente** (indicatori misurabili) **l'efficacia di ciascuna alternativa di intervento** in relazione ad una pluralità di obiettivi individuati ed opportunamente gerarchizzati mediante dei pesi.

Ciascun obiettivo è misurato attraverso un set di **criteri rappresentati dai indicatori** appositamente ricavati.



Analisi dei 46 itinerari ciclabili della rete



OBIETTIVO	CRITERIO	PESO Criterio	PESO Obiettivo
ECONOMICO	Costo chilometrico (€/km)	0.10	20.00%
	Quota realizzata	0.10	
TECNICO	Quota con pendenza < 3%	0.03	20.00%
	Quota con pendenza > 6%	0.03	
	Dislivello medio nelle due direzioni	0.03	
	Scostamento percentuale dal range 40-60 km	0.03	
	Intersezioni con strade ordinarie extraurbane a km (N/km)	0.03	
	Quota in sede propria	0.03	
	Quota in sede promiscua su strade ordinarie extraurbane	0.03	
TRASPORTISTICO	Plurimodalità (Aeroporti + Porti + Treni)	0.05	20.00%
	Scostamento percentuale dal percorso diretto	0.05	
	Numero di fermate ARST a km (N/km)	0.05	
TERRITORIALE	Quota su rete EV/BI/SNCT	0.05	20.00%
	Punti di interesse in centro urbano	0.03	
	Punti di interesse lungo l'itinerario	0.03	
	Numero di aree di pregio ambientale raggiunte	0.03	
	Quota di itinerario in aree di pregio ambientale	0.03	
PROCEDURALE	Numero di centri urbani e insediamenti attraversati	0.03	20.00%
	Quota di itinerario all'interno di centri urbani	0.03	
	Quota di itinerario su ferrovie dismesse	0.10	
	Quota di itinerario già fruibile	0.10	

Alternative “dominanti”:

quegli itinerari con punteggio **sopra la media** in tutti/nella maggior parte degli schemi di ponderazione

Alternative “dominate”:

quegli itinerari con punteggio **sotto la media** in tutti/nella maggior parte degli schemi di ponderazione

Analisi Multicriteria: definizione direttrici prioritarie

Alternative:

i 24 itinerari pianificati al Gennaio 2017

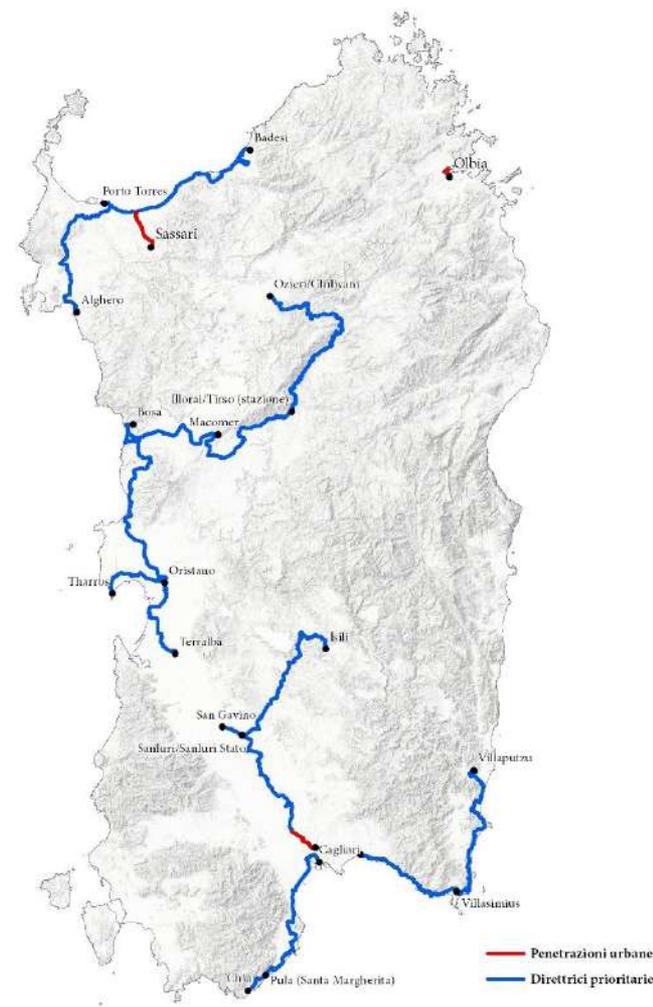
Alternative scelte:

itinerari *dominanti* + itinerari *non dominanti* in continuità

5 DIRETTRICI PRIORITARIE (670 km)

8 M€ Piano Infrastrutture approvato dalla G. R. con DGR 22/1 del 07/05/2015

- Alghero – Porto Torres – Badesi
- Ozieri/Chilivani – Illorai/Tirso – Macomer – Bosa
- Cagliari – Elmas – Assemini – San Gavino – Sanluri – Isili
- Tharros – Oristano – Terralba + Oristano – Bosa
- Chia/S. Margherita di Pula – Cagliari – Villasimius - Villaputzu



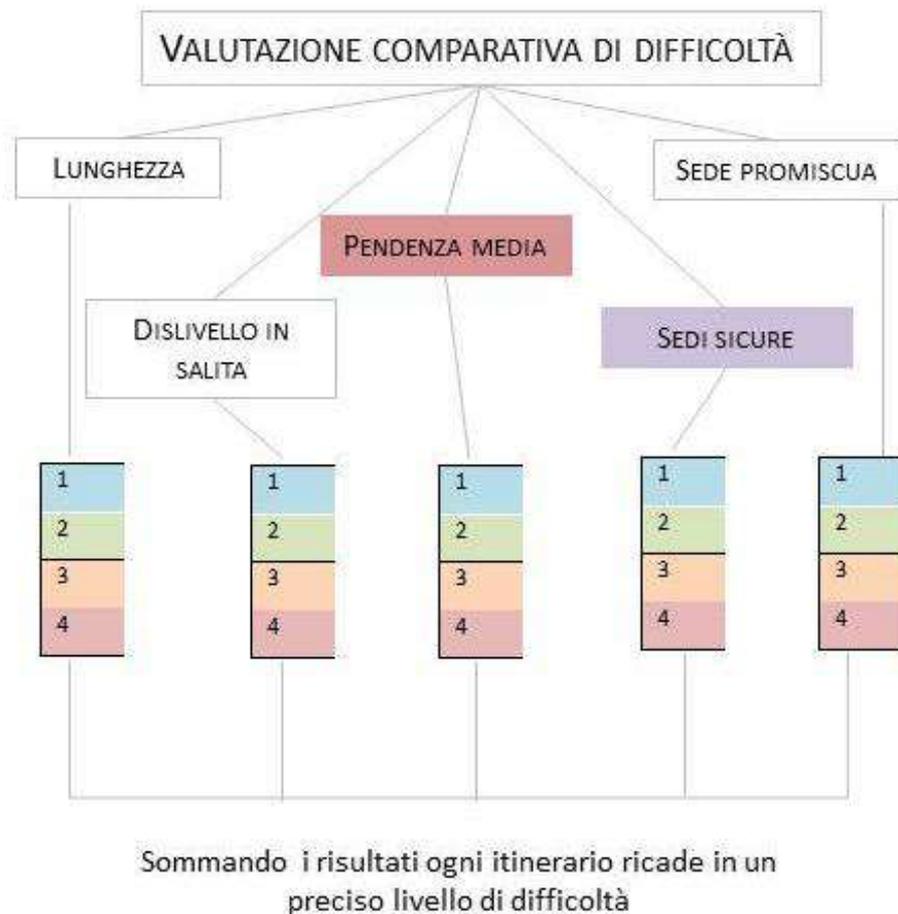
Valutazione indicatori itinerari

La conoscenza delle caratteristiche di **difficoltà** e di **attrattività** degli itinerari costituisce una premessa per una valutazione intrinseca della **qualità** dell'itinerario.

L'obiettivo dell'analisi è quello di ottenere degli **indicatori sintetici delle caratteristiche** dell'itinerario e del territorio attraversato, che risultino utili sia per una loro **valutazione tecnica** che per una semplice ma completa **informazione sull'itinerario da fornire al potenziale utente**.



Valutazione indicatori itinerari: difficoltà



Assegnazione del punteggio

Caratteristiche					Punti
LUNGHEZZA	DISLIVELLO IN SALITA	PENDENZA MEDIA	SEDICICLABILI "SICURE"	SEDE PROMISCUA SU SS/SP	
L ≤ 40 km	D ≤ 250 m	P < 1%	S > 90%	Pr < 10%	PUNTI 1
40 km < L ≤ 60 km	250 m < D ≤ 550 m	1% ≤ P < 2%	S > 80%	Pr < 20%	PUNTI 2
60 km < L ≤ 80 km	550 m < D ≤ 850 m	2% ≤ P < 3%	S > 60%	Pr < 30%	PUNTI 3
L > 80 km	D > 850 m	P ≥ 3%	S < 60%	Pr > 30%	PUNTI 4

Livelli di difficoltà

5 < X ≤ 10	Difficoltà bassa
11 < X ≤ 15	Difficoltà media
X > 15	Difficoltà alta

Target degli utenti scaturiti dall'analisi

1	Difficoltà bassa - ciclista lento (<i>slow biker</i>)
2	Difficoltà media - appassionati di bicicletta da corsa
3	Difficoltà alta - appassionati di bicicletta esperti ed allenati/MTBiker

Valutazione indicatori itinerari: difficoltà



ITINERARIO OLBIA - SINISCOLA

Lunghezza	66,05 km
Dislivello in salita	547,94 m
Pendenza media	1,29 %
Sedi ciclabili «sicure»	92%
Sede promiscua su SS/SP	8%



ASSEGNAZIONE DEL PUNTEGGIO

Caratteristiche					Punti
LUNGHEZZA	DISLIVELLO IN SALITA	PENDENZA MEDIA	SEDI CICLABILI "SICURE"	SEDE PROMISCUA SU SS/SP	
L ≤ 40 km	D ≤ 250 m	P < 1%	S > 90%	Pr < 10%	PUNTI 1
40 km < L ≤ 60 km	250 m < D ≤ 550 m	1% ≤ P < 2%	S > 80%	Pr < 20%	PUNTI 2
60 km < L ≤ 80 km	550 m < D ≤ 850 m	2% ≤ P < 3 %	S > 60%	Pr < 30%	PUNTI 3
L > 80 km	D > 850 m	P ≥ 3%	S < 60%	Pr > 30%	PUNTI 4

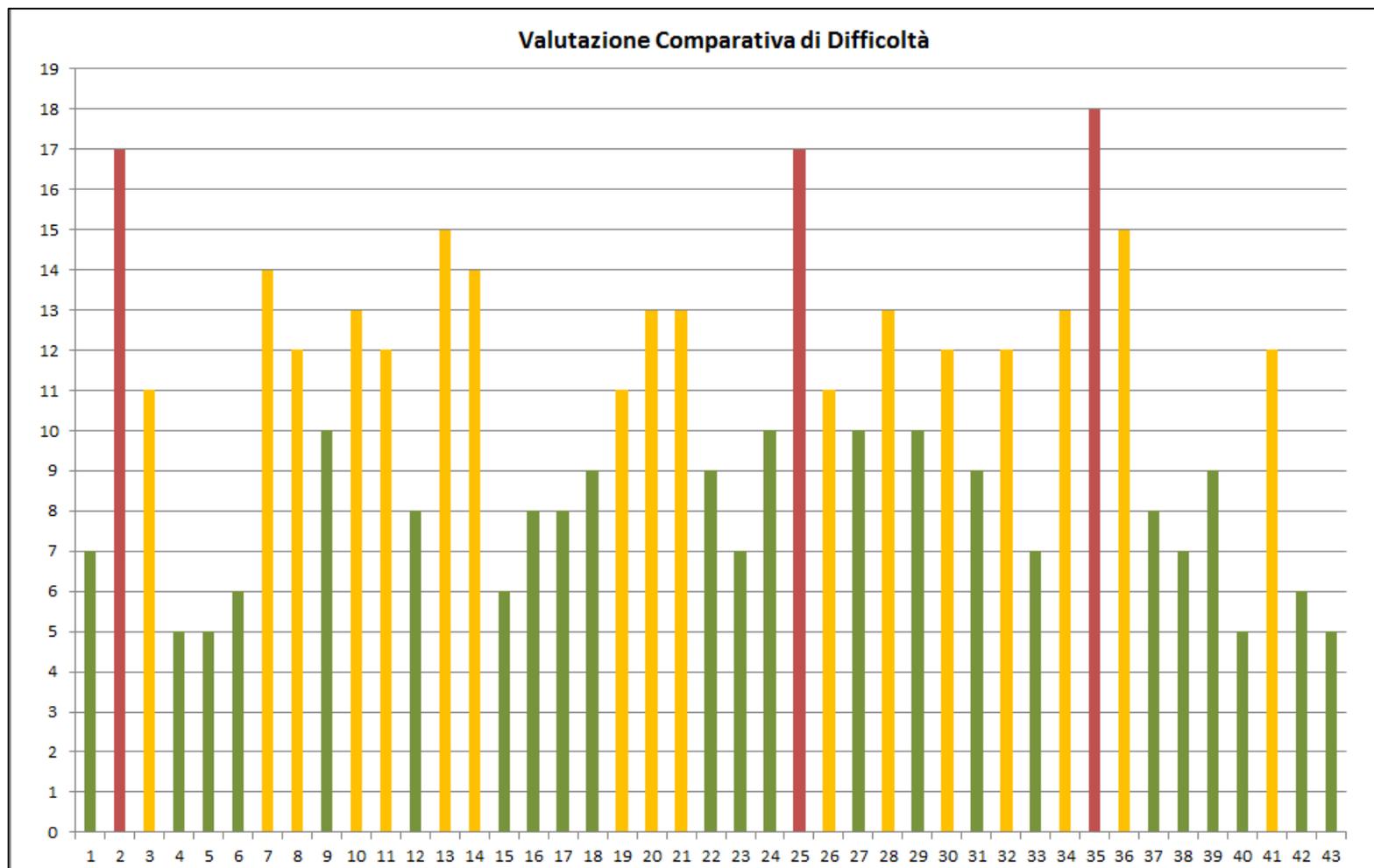
PUNTEGGIO OTTENUTO

9

LIVELLO DI DIFFICOLTÀ

5 < X ≤ 10 Difficoltà bassa

Valutazione indicatori itinerari: difficoltà



5 < X ≤ 10	Difficoltà bassa
11 < X ≤ 15	Difficoltà media
X > 15	Difficoltà alta

Risultati

- 23 itinerari a DIFFICOLTÀ BASSA
- 17 itinerari a DIFFICOLTÀ MEDIA
- 3 itinerari a DIFFICOLTÀ ALTA

Valutazione indicatori itinerari: target utenti

Premessa: il parametro più efficace per evidenziare il segmento di mercato a cui un cicloturista appartiene è quello legato alla **tipologia di bicicletta** che il turista decide di utilizzare.

CICLISTA LENTO (SLOW BIKER): turista che usa saltuariamente la bici e che considera il movimento in bicicletta come una delle attività della vacanza. Si caratterizza per la lentezza dello spostamento, che è percepita come valore positivo, ricreativo e rilassante; pedala per il piacere di muoversi in bicicletta, non eccede nello sforzo fisico e nel prefissarsi mete troppo difficili.



Valutazione indicatori itinerari: target utenti

Premessa: il parametro più efficace per evidenziare il segmento di mercato a cui un cicloturista appartiene è quello legato alla **tipologia di bicicletta** che il turista decide di utilizzare.

CICLISTA ATTIVO: turista ciclista che si muove in bici per il piacere di svolgere attività fisica e di fare escursioni anche di lunga percorrenza. Si caratterizza per prediligere itinerari mediamente più lunghi, anche non pianeggianti e che sfruttano la viabilità ordinaria. Si tratta di una categoria di persone prevalentemente singole, sportive e ben allenate, il più delle volte maschi di età superiore ai 40 anni.



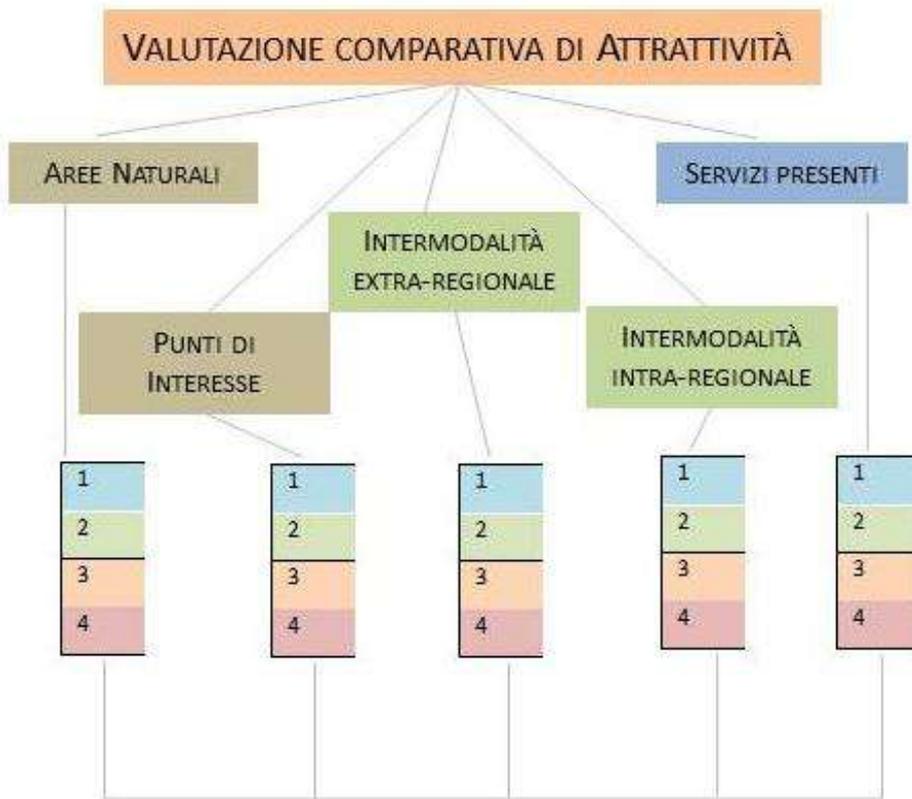
Valutazione indicatori itinerari: target utenti

Premessa: il parametro più efficace per evidenziare il segmento di mercato a cui un cicloturista appartiene è quello legato alla **tipologia di bicicletta** che il turista decide di utilizzare.

UTENTE ESPERTO/MTBIKER: turista appassionato di bicicletta esperto e ben allenato, che predilige itinerari mediamente più lunghi, montuosi o collinari, avventurosi e a forte contatto con la natura. Si tratta di una categoria di persone prevalentemente giovani (tra i 25 e i 40 anni), che prediligono muoversi in modo indipendente, individuando il percorso e gestendo il viaggio in autonomia.



Valutazione indicatori itinerari: attrattività



Sommando i risultati ogni itinerario ricade in un preciso livello di attrattività

Assegnazione del punteggio

SERVIZI PRESENTI	Caratteristiche				Punti
	AREE NATURALI	PUNTI DI INTERESSE	INTERMODALITÀ EXTRAREGIONALE	INTERMODALITÀ INTRAREGIONALE	
$S \leq 20$	$A = 0$	$P \leq 5$	-	$I \leq 4$	PUNTI 4
$20 < S \leq 50$	$1 \leq A \leq 2$	$6 < P \leq 30$	$I = 0$	$5 < I \leq 9$	PUNTI 3
$50 < S \leq 100$	$3 \leq A \leq 4$	$30 < P \leq 60$	$I = 1$	$10 < I \leq 15$	PUNTI 2
$S > 100$	$A > 4$	$P > 60$	$I = 2$	$I > 15$	PUNTI 1

Livelli di attrattività

$5 < X \leq 10$	Attrattività alta
$11 < X \leq 15$	Attrattività media
$X > 15$	Attrattività bassa



ITINERARIO OLBIA - SINISCOLA

Servizi presenti	176
Aree naturali	2
Punti di interesse	27
Intermodalità extraregionale	1
Intermodalità intraregionale	8



ASSEGNAZIONE DEL PUNTEGGIO

Caratteristiche					Punti
SERVIZI PRESENTI	AREE NATURALI	PUNTI DI INTERESSE	INTERMODALITÀ EXTRAREGIONALE	INTERMODALITÀ INTRAREGIONALE	
$S \leq 20$	$A = 0$	$P \leq 5$	-	$I \leq 4$	PUNTI 4
$20 < S \leq 50$	$1 \leq A \leq 2$	$6 < P \leq 30$	$I = 0$	$5 < I \leq 9$	PUNTI 3
$50 < S \leq 100$	$3 \leq A \leq 4$	$30 < P \leq 60$	$I = 1$	$10 < I \leq 15$	PUNTI 2
$S > 100$	$A > 4$	$P > 60$	$I = 2$	$I > 15$	PUNTI 1

PUNTEGGIO OTTENUTO

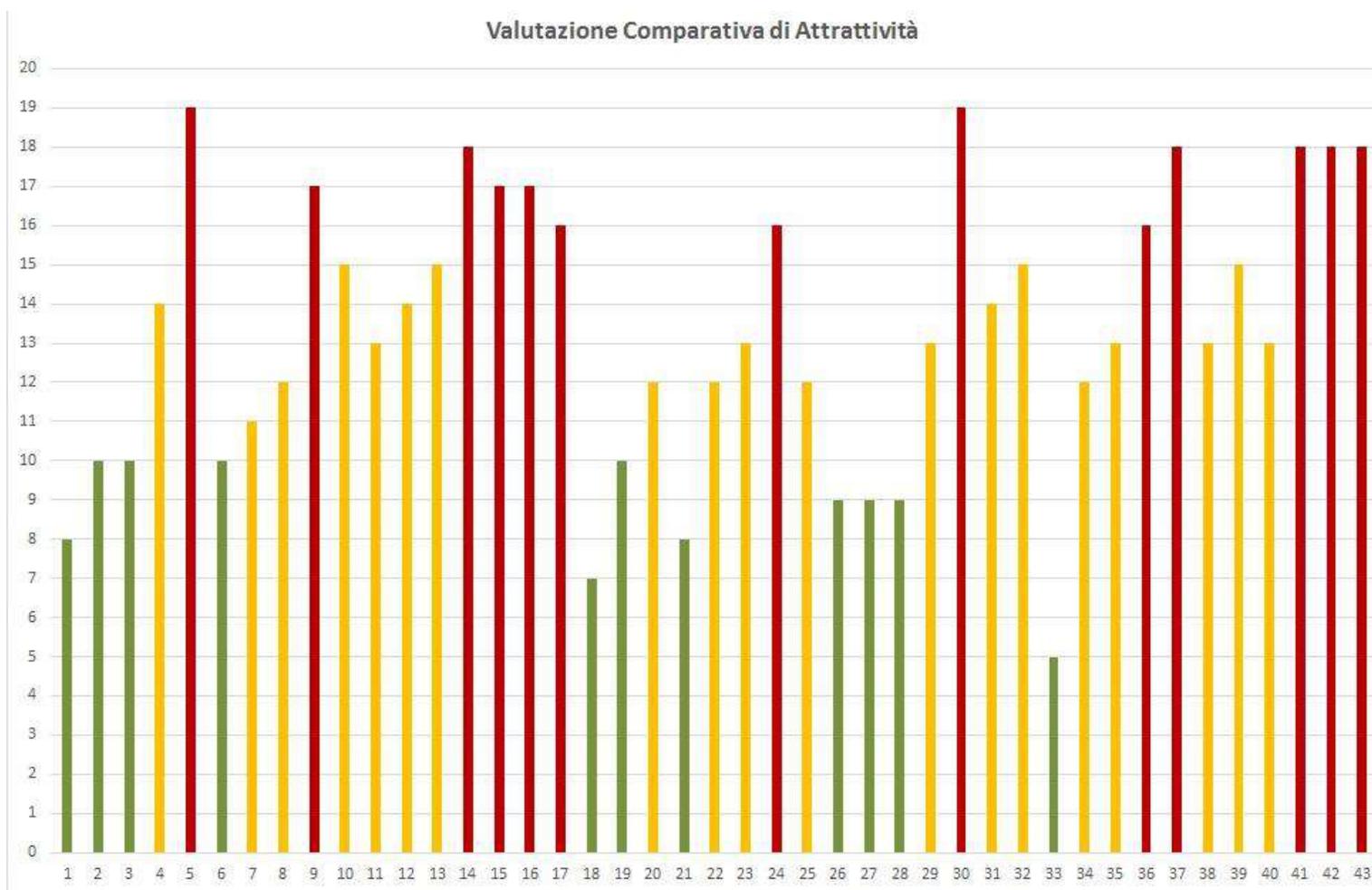
12

LIVELLO DI ATTRATTIVITÀ

10 < X ≤ 15

Attrattività media

Valutazione indicatori itinerari: attrattività



5 < X ≤ 10	Attrattività alta
11 < X ≤ 15	Attrattività media
X > 15	Attrattività bassa

Risultati

- 11 itinerari ad ATTRATTIVITÀ ALTA
- 19 itinerari ad ATTRATTIVITÀ MEDIA
- 13 itinerari ad ATTRATTIVITÀ BASSA

Assegnazione del punteggio di qualità complessiva

Sulla base della valutazione degli indicatori di difficoltà e di attrattività, è stato calcolato un indice di qualità dell'itinerario, in grado di valutare un livello di qualità complessivo mediato tra i valori assunti dall'itinerario per l'indicatore di difficoltà e di attrattività.

Livelli di difficoltà

$5 < X \leq 10$	Difficoltà bassa
$11 < X \leq 15$	Difficoltà media
$X > 15$	Difficoltà alta

+

Livelli di attrattività

$5 < X \leq 10$	Attrattività alta
$11 < X \leq 15$	Attrattività media
$X > 15$	Attrattività bassa

LIVELLI DI QUALITÀ

$10 < X \leq 20$	Qualità ALTA
$21 < X \leq 25$	Qualità MEDIA +
$26 < X \leq 30$	Qualità MEDIA
$31 < X \leq 40$	Qualità BASSA

ITINERARIO OLBIA - SINISCOLA

PUNTEGGIO OTTENUTO

9

DIFFICOLTÀ

LIVELLO DI DIFFICOLTÀ

11 < X ≤ 15

Difficoltà bassa

+

PUNTEGGIO OTTENUTO

12

ATTRATTIVITÀ

LIVELLO DI ATTRATTIVITÀ

11 < X ≤ 15

Attrattività media

=

PUNTEGGIO OTTENUTO

21

QUALITÀ

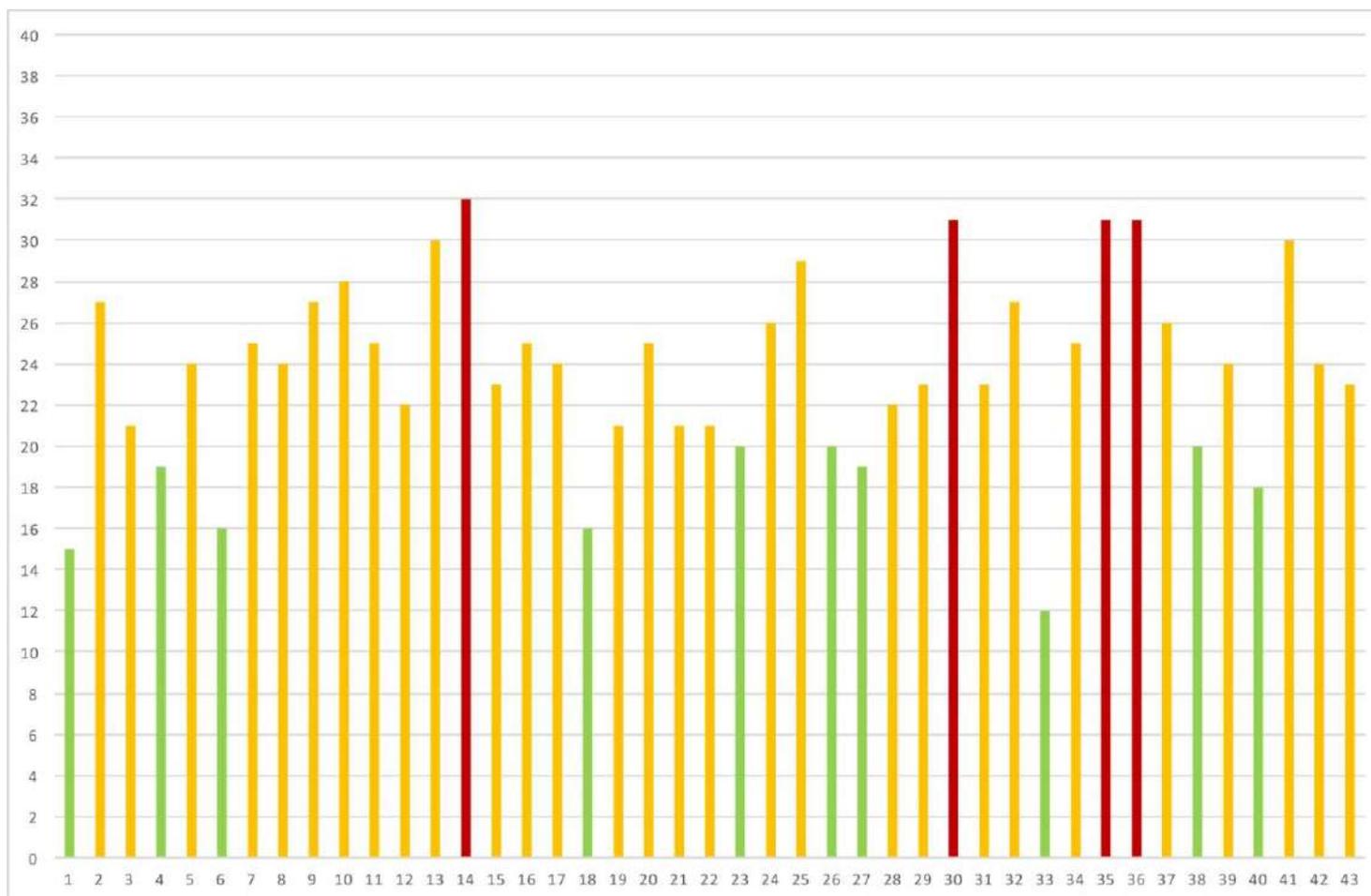
LIVELLO DI QUALITÀ

21 < X ≤ 25

Qualità media +



Valutazione indicatori itinerari: qualità complessiva



10 < X ≤ 20	Qualità alta
21 < X ≤ 25	Qualità media +
26 < X ≤ 30	Qualità media
31 < X ≤ 40	Qualità bassa

Risultati

- 10 itinerari a QUALITÀ ALTA
- 20 itinerari a QUALITÀ MEDIA +
- 9 itinerari a QUALITÀ MEDIA
- 4 itinerari a QUALITÀ BASSA

- **Quantificazione dei Costi di costruzione (200ML) e di manutenzione**
- **Stima della domanda potenziale** (indagine agli operatori del settore)
- **Individuazione dei benefici quantificabili** (diretti, indiretti, indotti)
- **Altri benefici** (*land use*, salute, qualità urbana, etc.)
- **VAN, Rapporto benefici/costi**
- **Analisi di rischio e di sensitività**

- **Stima potenziali utilizzatori 880.201**
 - **turisti** 465.011 (150.079 in strutture classificate)
 - **residenti** 415.190
- **Stima utenti/anno: n. visitatori turisti sulla rete 1.213.708**
- **Stima utenti/anno: n. residenti sulla rete 415.190**
- **Stima totale utenti/anno 1.628.898**
pari a 1,65 utenti giornalieri per km
(Ciclovia del Danubio 3 u/g per km, progetto Vento 2 u/g per km)

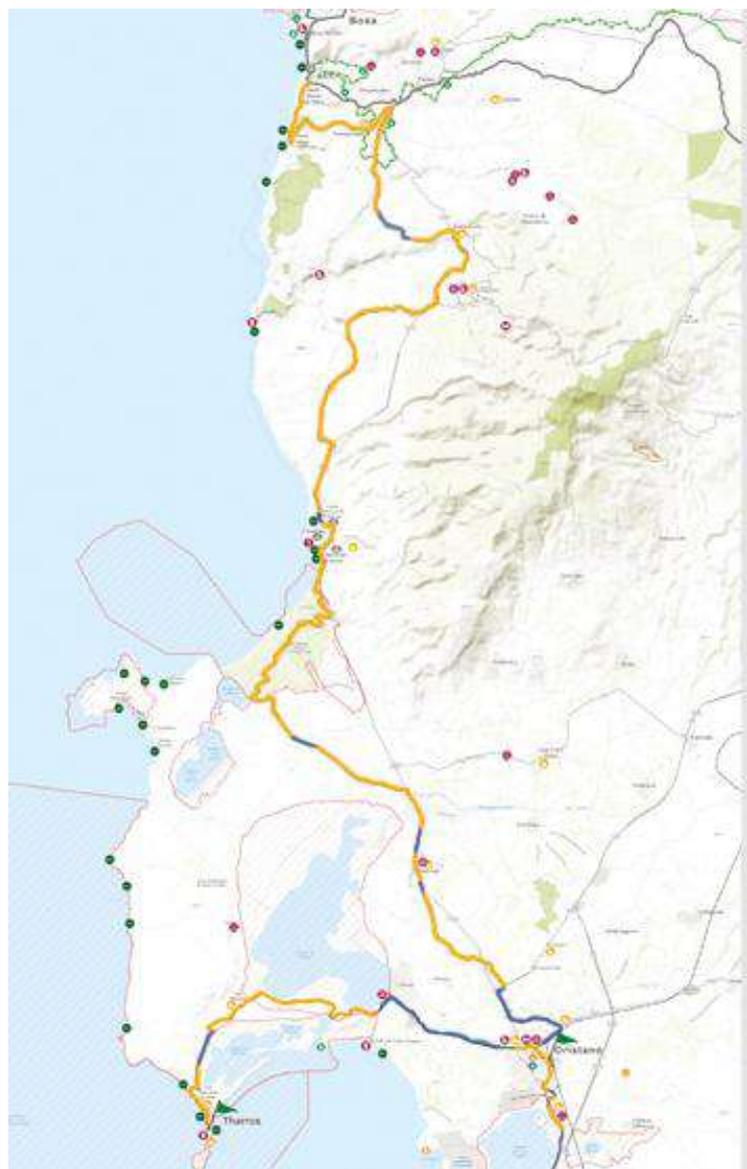
Costi sommari calcolati per la realizzazione dell'intero sistema

Costi	Totale
Opere	173.734.733,49 €
Progettazione, direzione lavori e collaudo	17.373.473,36 €
Imprevisti	10.424.084,12 €
	201.532.290,97 €

**1 € investito in
cicloturismo corrisponde
a
1 €/anno di indotto**

Benefici all'anno calcolati quando l'intero sistema sarà realizzato

Benefici	Totale	A km
Benefici diretti	85.522.767 €	31.572 €
Benefici indiretti su settore non turistico	51.313.660,20 €	18.943,32 €
Valore aggiunto	34.209.106,80 €	12.628,88 €



SEZIONE 33-33



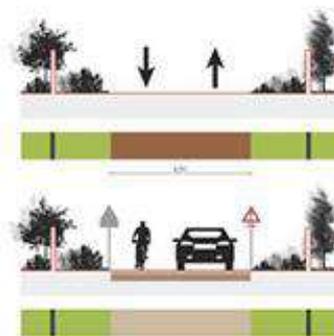
esistente

categoria strada: strada vicinale
percorsione: doppio senso di marcia
sezione: stato attuale: stretto

proposta

tipologia: promiscua
posizione: condizionale con 1 rettilo
direzione: bidirezionale
parametrazione: stabilizzato misto cane

lunghezza: 1,2 km
costo km: 75.800 euro/km
costo totale sul tratto: 90.920 euro



La sezione è situata lungo una strada vicinale a sud-est di Dorigala Fenugheda, nel comune di Oristano. Si ritiene ancora possibile il tratto in sede promiscua per la bassa intensità di traffico che caratterizza il tratto. Si prevede la sistemazione del fondo stradale con stabilizzato misto cane e l'utilizzo di opportuna segnaletica.

SEZIONE 34-34



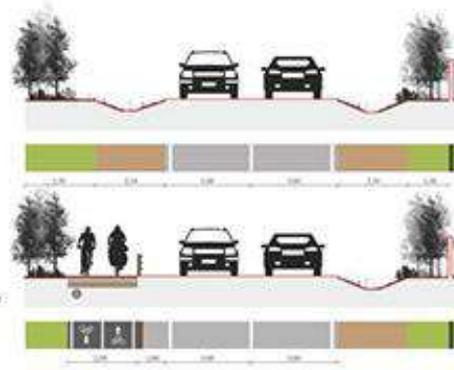
esistente

categoria strada: SS292, extraurbana
percorsione: doppio senso di marcia
sezione: stato attuale: ampio

proposta

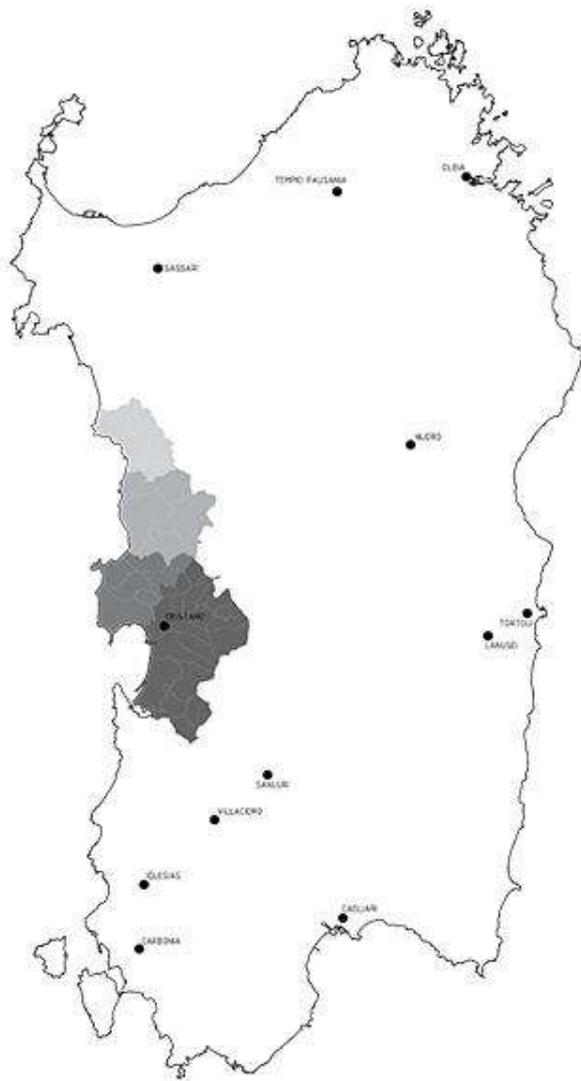
tipologia: sede propria
posizione: affiancata
direzione: bidirezionale
parametrazione: barriera/alzato
inserimento: barriera laterale di protezione

lunghezza: 0,4 km
costo km: 141.980 euro/km
costo totale sul tratto: 56.792 euro



La sezione è situata lungo la SS292, nel tratto tra le frazioni di Sarrasredda e Dorigala Fenugheda, nel comune di Oristano. Il progetto prevede la realizzazione di sede propria affiancata alla piattaforma stradale, insieme all'aggiornamento a parametrazione della strada ed all'inserimento di barriera laterale di protezione.

Il book: Bosa - Oristano

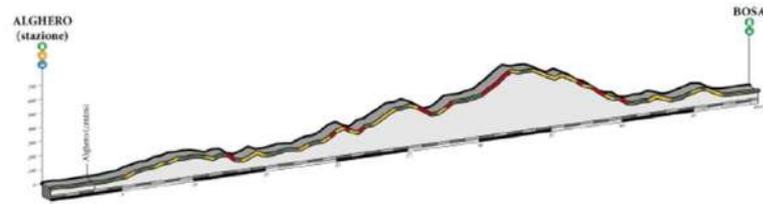


La scheda: Alghero - Bosa

ITINERARIO 2 ALGHERO - BOSCA



- 49,20 km
- 868 m
- 868 m
- 3 h 16 min
- Difficoltà: **ALTA**
- Attrattività: **ALTA**
- ★★★ Qualità: **MEDIA**
- Nurra, Villanova, Planargia
- Diretrice secondaria nord-occidentale, Bicitalia
 - progetto rete extraurbana Alghero, mobilità ciclabile area vasta Sassari; C100T
 - altri itinerari della Rete Ciclabile Regionale: n. 1, n. 3, n. 11



Classi di pendenza: ■ < 3% ■ 3% > 6% ■ 6% > 10% ■ > 10%

L'itinerario n. 2 Alghero - Bosa, di 49,20 km, in continuità con l'itinerario Porto Torres - Alghero collega quest'ultima, quinta città sarda per numero di abitanti e porta dell'isola grazie al suo aeroporto, al suggestivo borgo di Bosa, centro principale della Planargia dominato dal colle di Serravalle, attraverso un percorso costiero che ricalca in gran parte la strada litoranea, un nastro grigio tra mare e montagna teatro di irresistibili panorami. L'itinerario fa parte della direttrice secondaria nord-occidentale, che collega Porto Torres, Alghero e Bosa lungo due itinerari ciclabili, e fa interamente parte dei percorsi compresi all'interno della proposta di rete Bicitalia. L'itinerario attraversa importanti luoghi di attrazione turistica, tra cui le numerose spiagge della Riviera del Corallo e della Costa dei Grifoni, e paesaggistica, in quanto coinvolge diverse aree di interesse naturalistico situate in prossimità dell'itinerario: in particolare si ricorda l'area SIC/ZPS della costa e dell'entroterra tra Bosa, Suni e Montresta, all'interno della quale ricadono la Riserva naturale orientata di Badde Aggiosu, Marrangiu, e Monte Mannu, che ospita il nucleo più consistente di Avvoltoio Grifone a livello nazionale, e il Parco Biomarino di Capo Marrangiu, che comprende il tratto di costa tra la foce del Temo e l'isolotto di Sa Pagliosa.





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ars t spa
trasporti regionali della sardegna

CIREM
Centro Interuniversitario
Ricerche Economiche e Mobilità

Grazie per l'attenzione!

CIREM – Università degli studi di Cagliari
Prof. Ing. Italo Meloni

18 Dicembre 2017 - Cagliari



RETE **CICLABILE**
DELLA SARDEGNA