



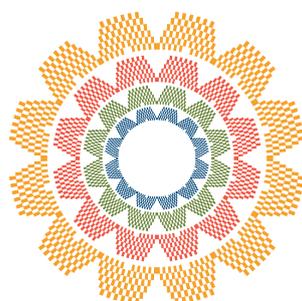
REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

a r s t spa
trasporti regionali della sardegna



Università degli Studi di Cagliari

PIANO REGIONALE DELLA MOBILITÀ CICLISTICA DELLA SARDEGNA



VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA SINTESI NON TECNICA

PIANO REGIONALE DELLA MOBILITÀ CICLISTICA DELLA SARDEGNA

Il presente piano è stato predisposto con il coordinamento e la supervisione dell'Assessorato regionale dei Lavori Pubblici nell'ambito dell'attività di collaborazione istituzionale tra il soggetto attuatore ARST e il CIREM a seguito del protocollo d'intesa siglato dall'Amministratore Unico dell'ARST e del Rettore dell'Università di Cagliari in data 26 Marzo 2016

COORDINAMENTO GENERALE E SOGGETTO PROMOTORE

RAS – Assessorato dei Lavori Pubblici

Direttore Generale: Ing. Marco Dario Cherchi

Servizio Infrastrutture di Trasporto e Sicurezza stradale:

Direttore del Servizio: Ing. Piero Dau

Ing. Massimiliano Ponti (mponti@regione.sardegna.it)

Ing. Paolo Pani (ppani@regione.sardegna.it)

Ing. Rita Vinelli (rvinelli@regione.sardegna.it)

SOGGETTO ATTUATORE

ARST S.p.A. – Trasporti Regionali della Sardegna

Direttore Generale: Ing. Carlo Poledrini

Ing. Ernesto Porcu

Ing. Alessandro Boccone (a.boccone@arst.sardegna.it)

Ing. Maria Cristina Melis

Ing. Silvio Manchinu

COLLABORAZIONE SCIENTIFICA

CIREM – Università degli Studi di Cagliari e Sassari⁽¹⁾

Direttore scientifico: Prof. Ing. Italo Meloni
(imeloni@unica.it)

Coordinamento operativo:

Ing. Cristian Saba

Arch. Beatrice Scappini

Arch. Veronica Zucca

Rapporto ambientale, Studio di incidenza,

Sintesi non tecnica (VAS):

Ing. Elisabetta Anna Di Cesare

SITO DEL PIANO: www.sardegnaiciclabile.it

⁽¹⁾ Nell'ambito delle diverse fasi temporali di svolgimento delle attività di collaborazione istituzionale hanno collaborato per conto del CIREM: Ing. Laura Fois, Arch. Giulia Desogus, Catherine Mann, Dott. Carlo Perelli, Ing. Francesco Piras, Ing. Francesco Porru, Ing. Benedetta Sanjust di Teulada, Ing. Eleonora Sottile, Ing. Daniele Trogu, Ing. Giovanni Tuveri, Geol. Enrico Usai, Dott. Andrea Zara, FIAB Onlus, Greenshare s.r.l.

INDICE

1 QUADRO NORMATIVO E METODOLOGICO	1
1.1 IL QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO	1
1.2 IL PROCESSO DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL PRMCS	3
1.3 ELEMENTI SULLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA	5
2 QUADRO PIANIFICATORIO	7
2.1 IL PIANO REGIONALE DELLA MOBILITÀ CICLISTICA	7
2.2 PRIMA DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DEL PIANO	9
2.3 LA RETE DEGLI ITINERARI	12
2.3.1 Gli interventi sulla rete	15
2.4 NODI DI INTEGRAZIONE E SCAMBIO INTERMODALE	16
2.5 SEGNALETICA SPECIALIZZATA	16
2.6 CICLOSERVIZI	16
2.7 PARCHI CICLISTICI	17
2.8. STRUTTURA DI COORDINAMENTO E GESTIONE	20
3 QUADRO CONOSCITIVO	21
3.1 QUADRO PROGRAMMATICO E PIANIFICATORIO DI RIFERIMENTO	21
3.1.1 Piano paesaggistico regionale	23
3.1.2 Piano stralcio per l'assetto idrogeologico	25
3.1.3 Piano stralcio delle fasce fluviali	26
3.1.4 Piano di gestione rischio alluvioni	27
3.1.5 Piano di gestione del distretto idrografico	28
3.1.6 Piano di tutela delle acque	28
3.1.7 Piano forestale ambientale regionale	29
3.1.8 Piano regionale di previsione, protezione e lotta attiva contro gli incendi boschivi - 2017-2019	30
3.1.9 Piano energetico ambientale della Regione Sardegna	31
3.1.10 Piano regionale dei trasporti	31
3.1.11 Piano regionale di qualità dell'aria ambiente	33
3.1.12 Piano regionale di gestione rifiuti – Sezione rifiuti urbani	34
3.1.13 Piano regionale di gestione dei rifiuti speciali	35
3.1.14 Piano regionale di protezione, decontaminazione, smaltimento e bonifica dell'ambiente ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto	36
3.1.15 Piano regionale delle attività estrattive	37

3.1.16 Piano di bonifica dei siti inquinati	38
3.1.17 Piano di azione ambientale regionale 2009-2013	39
3.1.18 Piano regionale dello sviluppo turistico sostenibile	40
3.1.19 Programma operativo regionale 2014-2020 finanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale	41
3.1.20 Programma di sviluppo rurale 2014-2020 finanziato dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale	43
3.1.21 Piano per gli acquisti pubblici ecologici nella Regione Sardegna	44
3.1.22 Strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici	45
3.2 QUADRO CONOSCITIVO DEL CONTESTO AMBIENTALE	47
4 INTEGRAZIONE DEGLI OBIETTIVI DEL PIANO	59
4.1 INTEGRAZIONE DEGLI OBIETTIVI E DELLE AZIONI DI PIANO	59
5 ANALISI DELLE ALTERNATIVE E QUADRO VALUTATIVO	71
5.1 L'ANALISI DELLE ALTERNATIVE	71
5.2 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DEL PIANO SULL'AMBIENTE	76
6 IL PERCORSO PARTECIPATIVO	83
6.1 LA FASE DI SCOPING	83
6.2.1 La mappatura dei soggetti coinvolti nella fase di scoping	83
6.1.2 Incontro di scoping	86
6.1.3 Incontri territoriali	87
7 SISTEMA DI MONITORAGGIO	89
INDICE DEGLI ACRONIMI	91
INDICE DELLE FIGURE	93
INDICE DELLE TABELLE	95

1 | QUADRO NORMATIVO E METODOLOGICO

1.1 IL QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

La **Direttiva 2001/42/CE** concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, emanata dal Parlamento e dal Consiglio europeo e poi recepita nei quadri normativi nazionali e regionali degli Stati Membri, ha introdotto la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) come strumento che accompagna l'elaborazione di piani e programmi (P/P), che possano avere un impatto significativo sull'ambiente.

La VAS ha la finalità di garantire l'integrazione delle considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, adozione ed attuazione dei P/P definiti all'Art.3, allo scopo di indirizzare il governo dello sviluppo del territorio secondo i principi di sostenibilità (Art. 1) e di incoraggiare processi decisionali trasparenti ed informati. I criteri per determinare i possibili effetti significativi che un P/P potrebbe avere sull'ambiente sono enunciati nell'Allegato II alla Direttiva e tengono conto, tra gli altri, dei rischi per la salute umana, per l'ambiente e per il paesaggio, del carattere cumulativo di tali effetti e della loro probabilità, durata, frequenza e reversibilità.

La Direttiva richiede che l'intero processo di valutazione ambientale sia documentato all'interno del Rapporto Ambientale (RA), un documento nel quale siano descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del P/P potrebbe avere sull'ambiente, nonché le ragionevoli alternative progettuali varate alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale di riferimento (Art. 5). I contenuti del RA vengono individuati nell'Allegato I della Direttiva e comprendono:

- a. illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;
- b. aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;
- c. caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- d. qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;
- e. obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
- f. possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori;
- g. misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;
- h. sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste;

- i. descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio;
- j. sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

La Direttiva insiste sulla necessità di porre la proposta di P/P ed il relativo RA a disposizione non solo di tutte le autorità che, per le loro specifiche responsabilità istituzionali e competenze ambientali, possano essere interessate agli effetti del P/P sull'ambiente, ma anche di tutti i settori di pubblico che possano essere interessati all'iter decisionale, includendo anche le organizzazioni non governative che promuovono la tutela dell'ambiente (Art. 6 e Art. 7). La Direttiva infatti nell'Art.2 definisce "pubblico" tutte quelle persone, fisiche o giuridiche, che potenzialmente sono interessate dal piano, ma anche le associazioni e le organizzazioni non necessariamente dotate di personalità giuridica (Art.6). La definizione tuttavia è lasciata piuttosto aperta, tale da poter essere dettagliata in maniera più rigorosa all'interno delle normative nazionali e regionali di recepimento, e caso per caso in funzione del contesto territoriale nel quale si sviluppa la VAS. Per consentire al pubblico di prendere visione della proposta di piano e poter formulare eventuali osservazioni, partecipando così direttamente al processo decisionale, è necessario che l'autorità preposta alla redazione del P/P garantisca un'adeguata pubblicità, prolungata nel tempo. La Direttiva stabilisce che i pareri raccolti in questa fase siano presi in considerazione e, ove opportuno, integrati nel P/P prima della sua adozione (Art. 8). All'atto dell'adozione deve essere garantita un' altrettanto diffusa informazione circa la decisione che comprenda: (i) il P/P adottato, (ii) una dichiarazione di sintesi in cui si illustrino le modalità attraverso cui tutte le osservazioni pervenute siano state prese in considerazione, in che modo le considerazioni ambientali abbiano condizionato le scelte di piano e quali siano state le ragioni che hanno portato a scegliere, tra quelle individuate, l'alternativa progettuale finale, (iii) le misure adottate per garantire il monitoraggio del P/P in fase di attuazione (Art. 9).

Il processo di VAS infatti non si intende concluso con l'adozione del P/P, ma in fase di attuazione è richiesto un monitoraggio continuo al duplice scopo di garantire la corretta attuazione delle strategie previste e di individuare tempestivamente eventuali effetti negativi impreveduti, per poter portare avanti opportune misure correttive (Art.10).

L'analisi dei contenuti della Direttiva mostra come questa non intenda fornire specifiche metodologie per l'attuazione delle diverse fasi della procedura di VAS, quanto piuttosto un quadro di riferimento a cui gli Stati Membri devono conformare le proprie procedure in vigore per l'elaborazione ed adozione di P/P, lasciando piena libertà di definire con maggiore dettaglio, a livello nazionale o regionale, le fasi ed i rispettivi soggetti incaricati (Art. 4).

In Italia la Direttiva è stata recepita con il Decreto Legislativo 152 del 2006 "Norme in materia ambientale" e sue successive modifiche ed integrazioni, che nella sua Parte II norma le "Procedure per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), per la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e per l'Autorizzazione Integrata Ambientale (IPPC)".

I contenuti del Decreto in merito alla VAS ricalcano i contenuti della Direttiva, fornendo però una definizione più dettagliata dei soggetti coinvolti all'interno del processo:

- a. autorità procedente: la pubblica amministrazione che elabora il piano o programma. Nel caso in cui il soggetto che predispone il P/P sia un diverso soggetto pubblico o privato, la pubblica amministrazione che recepisce, lo adotta o approva;
- b. proponente: il soggetto pubblico o privato che elabora il piano o programma;
- c. autorità competente: la pubblica amministrazione cui compete l'elaborazione del parere motivato;
- d. soggetti competenti in materia ambientale: le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei piani o programmi;



- e. pubblico: una o più persone fisiche o giuridiche nonché le associazioni, le organizzazioni o i gruppi di tali persone;
- f. pubblico interessato: il pubblico che subisce o può subire gli effetti delle procedure decisionali o che ha un interesse in tali procedure (e.g. le organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente, le organizzazioni sindacali maggiormente rappresentative).

1.2 IL PROCESSO DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL PRMCS

Una delle più evidenti opportunità fornite dalla corretta applicazione della VAS nell'ambito della redazione del Piano Regionale della Mobilità Ciclistica, è stata l'opportunità di riflettere sui temi della sostenibilità ambientale sin dalle prime fasi di elaborazione. La VAS sostiene infatti l'intero processo decisionale attraverso un continuo ed incrementale arricchimento del quadro conoscitivo di riferimento, delle sue fragilità e delle sue opportunità, e non si riduce alla sola valutazione degli effetti ambientali delle proposte di Piano, ma si spinge a valutarne anche le condizioni contestuali, siano queste sociali, politiche o economiche, in modo da condurre ad esiti decisionali sostenibili.

La VAS, dunque, non ha prodotto un mero giudizio di compatibilità ambientale, ma ha fornito tempestive e opportune informazioni, scaturite da analisi specialistiche ma anche da processi partecipativi, sugli obiettivi e sui potenziali effetti del Piano sull'ambiente, alla luce dei quali esaminare alternative progettuali, predisporre eventuali misure di mitigazione, e ridurre, quando non è possibile evitare, l'insorgenza di impatti, siano questi diretti o indiretti.

La metodologia predisposta per il processo di Valutazione Ambientale Strategica del Piano Regionale della Mobilità Ciclistica, ha previsto le seguenti fasi:

- L'individuazione dei soggetti competenti in materia ambientale
Uno degli aspetti positivi della procedura di VAS del PRMCS è stato rappresentato dal coinvolgimento dei soggetti competenti in materia ambientale e degli enti territorialmente interessati dall'attuazione del piano. La consultazione infatti ha consentito la diffusione dei principali aspetti ambientali connessi al Piano e, di conseguenza, ha fornito l'opportunità di acquisire ulteriori elementi utili alla valutazione. La trasparenza del processo costituisce inoltre un presupposto fondamentale perché un processo decisionale possa essere considerato democratico.
- Analisi del quadro programmatico e pianificatorio di riferimento.
Per ciascun Piano o Programma relativo al contesto territoriale regionale, sono state descritte le finalità e sono stati definiti i principali obiettivi, che sono stati poi comparati con gli obiettivi generali del PRMCS al fine di svolgere una verifica di coerenza. La verifica, oltre a mettere in luce possibili incoerenze da affrontare, ha soprattutto consentito anche di individuare di un set di obiettivi funzionalmente coerenti con il Piano, che potessero arricchirne ed integrarne gli obiettivi.
- Analisi del contesto ambientale.
Questa fase ha lo scopo principale di produrre una base conoscitiva dei principali aspetti ambientali del territorio oggetto di pianificazione allo stato attuale e delle tendenze in atto, in modo da poterne tener conto in fase di definizione degli obiettivi, di valutazione degli effetti che la sua attuazione potrebbe produrre sull'ambiente, e di definizione di un idoneo sistema di monitoraggio.

L'analisi è stata articolata secondo 11 componenti. Le prime 5 sono componenti descrittive dell'ambiente: suolo, aria e fattori climatici, acqua, flora fauna e biodiversità, paesaggio e assetto storico culturale. Le ultime sei sono componenti descrittive del contesto, la cui gestione ha delle forti ripercussioni sull'ambiente: rumore, sistema insediativo e demografico, mobilità e trasporti, sistema economico e produttivo, rifiuti. Al termine dell'analisi di ciascuna componente allo stato attuale, è stato definito il grado di influenza del Piano sulla componente stessa ed infine, rispetto ad essa, sono stati individuati e contestualizzati i criteri di sostenibilità ambientale.

- Integrazione degli obiettivi del Piano

Le considerazioni derivanti dall'analisi del contesto ambientale e del quadro programmatico e pianificatorio di riferimento, hanno contribuito all'integrazione degli obiettivi generali del PRMCS e, a cascata, all'articolazione degli obiettivi specifici e delle rispettive azioni.

- Analisi delle alternative.

Sono state analizzate tre alternative progettuali, per ciascuna delle quali è stata fornita una rappresentazione cartografica, una descrizione delle sue principali caratteristiche ed infine sono state presentate le considerazioni che hanno portato alla scelta dell'alternativa finale.

- Valutazione degli effetti del Piano sull'ambiente.

Durante questa fase è stata svolta una valutazione dei possibili effetti ambientali, di segno positivo o negativo, che l'attuazione di ciascuna azione prevista dal Piano potesse comportare su ciascuna componente ambientale e di contesto. Nei casi in cui si sono riscontrati possibili effetti negativi, sono state fornite alcune indicazioni sugli elementi di attenzione sui quali concentrarsi in fase di progettazione preliminare dei singoli itinerari.

- Definizione del sistema di monitoraggio

È stato definito un sistema di monitoraggio che, attraverso la misurazione periodica di un set di indicatori, possa garantire la corretta attuazione delle strategie previste dal piano e di identificare potenziali effetti negativi sull'ambiente generati dalla sua attuazione. Ciò consentirà, alla luce dei risultati ottenuti, di poter reindirizzare le scelte progettuali in maniera tempestiva se necessario.

- Sintesi non tecnica

In ultimo è stato redatto un documento di sintesi che riassume, in linguaggio comprensibile anche ad un pubblico non esperto, i contenuti del Rapporto Ambientale.



1.3 ELEMENTI SULLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

La Valutazione di Incidenza (VInCA) è una procedura introdotta dall' Art. 6 comma 3, della Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 "relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche" (in seguito Direttiva Habitat), recepita in Italia attraverso il D.P.R. 357/97 e s.m.i. recante "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".

Lo scopo della VInCA è di salvaguardare l'integrità dei siti facenti parte della Rete Natura 2000, che possono subire l'interferenza di un dato piano o programma e valutarne i possibili impatti significativi, diretti o indiretti.

La rete Natura 2000 è una rete ecologica istituita per l'intero territorio dell'Unione Europea ai sensi della Direttiva Habitat, che mira a garantire la conservazione degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna di interesse comunitario. Al fine di perseguire questo obiettivo, la Rete Natura 2000 si compone di:

- i. **Siti di Interesse Comunitario (SIC)**, che contribuiscono in modo significativo al mantenimento della biodiversità, tramite l'individuazione di habitat naturali, specie vegetali e animali (a meno degli uccelli) di interesse comunitario, ai sensi della Direttiva Habitat.
- ii. **Zone Speciali di Conservazione (ZSC)** che, secondo quanto previsto dall'articolo 4 della Direttiva Habitat, sono quei SIC nei quali le misure di conservazione sito specifiche sono entrate a pieno regime.
- iii. **Zone di Protezione Speciale (ZPS)**, che contribuiscono alla conservazione degli uccelli selvatici, istituite ai sensi della Direttiva 79/409/CEE, successivamente abrogata e sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE del parlamento europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici (in seguito Direttiva Uccelli).

Così come esplicitato nell'Art. 6, Comma 2, lettera b), del D. Lgs. 152/2006, la sola interferenza di un piano o di un programma con un SIC/ZSC o una ZPS, è una condizione sufficiente per assoggettare tale piano o programma al procedimento di Valutazione Ambientale Strategica. A tal proposito, il Rapporto Ambientale dovrà contenere uno specifico Studio di Incidenza redatto ai sensi dell'Art. 5 del D.P.R. dell'8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, e redatto in conformità ai principi contenuti nell' Allegato G della stessa.

La Valutazione di Incidenza è quindi un procedimento di carattere preventivo, che assicura il rispetto degli obiettivi di conservazione dei siti coinvolti ed il suo esito positivo è condizione necessaria per l'approvazione del piano oggetto di valutazione.

2 | QUADRO PIANIFICATORIO

2.1 IL PIANO REGIONALE DELLA MOBILITÀ CICLISTICA

Il territorio della Sardegna, articolato nella sua caratterizzazione geografica costiera e dell'entroterra pianeggiante, collinare e montana, presenta diffuse emergenze e attrattori naturali, paesaggistici, archeologici, storico-culturali di particolare rilievo e significatività, che richiamano una domanda turistica e di attività ricreative interessata non solo al luogo ma anche al modo con cui può essere raggiunto e goduto, che si caratterizza per essere più attivo e nello stesso tempo più "soft" o "slow", e meno degenerativo. La Sardegna inoltre può contare su un clima temperato e invidiabile lungo tutto l'arco dell'anno, e di temperature più elevate specialmente in quei periodi in cui nel Nord Europa e nel Nord Italia invece si registrano basse temperature che non consentono lo stare all'aria aperta per un periodo prolungato come quello necessario per uno spostamento in bicicletta per tragitti medio - lunghi. Inoltre l'uso di modi e mezzi ecologici, come la bicicletta e l'andare a piedi, è quello che appare essere non solo il più idoneo ma anche il più naturale per entrare meglio in contatto con gli ambienti paesaggistici, per scoprirli e apprezzare nel modo giusto i loro valori naturali e storico-culturali, e in generale per soddisfare ciò che una specifica domanda turistica richiede (armonia, benessere fisico, tranquillità, svago, libertà, riscoprire un modo diverso, leggero, naturale di viaggiare, sentirsi parte e poter avere un rapporto corretto e cosciente con la natura e il paesaggio, poter godere di luoghi di valore e interesse naturalistico, etc.).

In questa prospettiva è importante che anche la Sardegna, così come hanno intrapreso molte Regioni dell'Europa e dell'Italia, si doti di una rete di grandi itinerari cicloturistici regionali che la rendano interamente percorribile, longitudinalmente e trasversalmente, in bicicletta. Per la Sardegna il cicloturismo può rappresentare senz'altro un segmento strategico di sviluppo locale da incoraggiare e sviluppare adeguatamente e con intelligenza, facendo tesoro delle esperienze altrui e delle esigenze del cicloturista.

In particolare il piano si propone di definire un sistema di mobilità ciclistica diffusa a livello regionale in cui siano individuati i percorsi ciclabili (intesi come una successione di varie infrastrutture compatibili a essere percorse in sicurezza e comfort dalle biciclette) e le componenti del sistema che, in una configurazione a rete, consentano a chi usa la bicicletta, per turismo e svago, di viaggiare in lungo e in largo in Sardegna spostandosi dai luoghi di arrivo (porti e aeroporti) a quelli dove sono localizzate le più importanti presenze insediative, le emergenze naturali, paesaggistiche, culturali, storiche, attraverso percorsi di conoscenza e fruizione del territorio costiero, collinare e pianeggiante.

L'approccio metodologico adottato per la pianificazione del sistema utilizza tecniche di analisi e valutazione che seguono quelle della disciplina dell'ingegneria dei sistemi dei trasporti e che in modo semplificato e sintetico sono riportate nello schema di Figura 1.



Figura 1- Approccio metodologico



2.2 PRIMA DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DEL PIANO

La Regione Sardegna ha manifestato, con una serie di atti, la volontà politica di:

- legittimare la mobilità ciclistica come **fattore strategico delle politiche regionali**;
- confermare che la mobilità ciclistica e le reti di ciclovie assumono **pari dignità e attenzione strategica regionale** come le altre reti e infrastrutture di trasporto;
- disporre di un **documento strategico** dedicato a diffondere l'uso della bicicletta in tutte le sue declinazioni (Piano della Mobilità Ciclistica).

A valle di questa volontà così espressa il piano ha individuato una serie di obiettivi generali:

1. 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 (come mezzo di trasporto per raggiungere una determinata destinazione o come mezzo per svolgere attività di svago, sport e di turismo itinerante);
2. rendere la Sardegna più attrattiva e fruibile in modo sostenibile e in tutti i periodi dell'anno (destagionalizzazione dei flussi turistici) al più alto numero ed alla più diversificata tipologia di visitatori e in particolare agli appassionati sardi, italiani, europei ed extraeuropei dell'uso della bicicletta per turismo e svago (legato alla natura, all'ambiente, al trascorre gran parte della vacanza all'aria aperta, alla storia, alla cultura e al benessere fisico, mentale e morale) che hanno il piacere di vivere in un modo diverso la Sardegna;
3. 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 sistema di mobilità";
4. recuperare, riqualificare e rigenerare il patrimonio dei tracciati ferroviari dismessi, di cui la Sardegna è dotata in gran quantità, per reinterpretare in modo sostenibile una modificazione del territorio; si tratta infatti di infrastrutture permanenti sia fisicamente nel territorio che nella memoria dei contesti in cui sono inseriti (grande valore identitario delle reti e dei manufatti), che bene si prestano bene ad essere riconvertiti a uso ciclabile, soprattutto per quanto riguarda la contenuta pendenza del tracciato.

Come emerso dalle più note esperienze nazionali e internazionali, gli obiettivi generali che una rete ciclabile può consentire di raggiungere si possono articolare ulteriormente per evidenziare più specificatamente gli obiettivi di settore che con diversa intensità, anche in una realtà come la Sardegna, possono essere perseguiti. In particolare una rete ciclabile può attivare il raggiungimento di obiettivi:

- *di tipo trasportistico*, in chiave sostenibile, rendendo possibile l'accessibilità diretta e indiretta diffusa, il collegamento fisico e il soddisfacimento degli spostamenti tra diverse origini (generatori) e destinazioni (attrattori), in modo ecologicamente corretto e per nulla impattante (aspetto non secondario per il contesto della Sardegna), in sicurezza e confort; in particolare la rete degli itinerari ciclabili deve consentire anche di affiancarsi/sostituire la mobilità automobilistica specie in prossimità e in penetrazione nei centri urbani principali (mobilità pendolare sistemica);
- *di tipo turistico*, consentendo di sviluppare sia il turismo locale che quello rurale riferendosi a un

target eterogeneo di potenziali visitatori (semplici turisti e/o escursionisti, cicloturisti locali e stranieri singoli, in coppia o in gruppo, famiglie con bambini e anziani, scolaresche, bikers appassionati e amanti del turismo “slow” e all’aria aperta, etc.). Attraverso questo obiettivo si intende attirare in Sardegna più turisti possibili, e in particolare incrementare il numero di cicloturisti di tipo **incoming**, dalle altre Regioni, dall’Europa, dal mondo e dai contesti insediativi locali. Le ciclovie in questo senso devono consentire non solo di raggiungere diversi luoghi di particolare pregio ambientale, archeologico, storico, e di svago e divertimento di cui la Sardegna dispone, ma devono essere in grado anche di trasmettere lungo il loro sviluppo e percorrenza, l’essenza e l’identità più genuine del territorio sardo attraversato;

- *di tipo economico*, in quanto consente la realizzazione di politiche attive di sviluppo locale diffuso e su piccola scala (aspetto importante e non trascurabile in una realtà come quella sarda) anche attraverso la fornitura di nuovi servizi utili a questo nuovo tipo di turismo (realizzazione di nuove e piccole realtà produttive legate all’assistenza tecnica, all’accompagnamento di gruppi, alla manutenzione continua dei tracciati etc.). Inoltre, le attività esistenti legate all’ospitalità, al ristoro, alla valorizzazione delle risorse locali possono trarre ulteriore vantaggio dallo sviluppo di una rete di ciclovie;
- *di valorizzazione del patrimonio paesaggistico e culturale*, perché una rete ciclabile consente una più forte e facile presenza ecologica e non degenerativa di utenti sul territorio, che ne giustificano il mantenimento; in quest’ottica una delle finalità è proprio quella di interconnettere tra loro le grandi (e meno grandi) aree naturali protette e i siti archeologici di cui la Sardegna è dotata in grande quantità;
- *di integrazione europea, nazionale e locale*, nel senso che attraverso la rete regionale sarà possibile l’integrazione della Sardegna da un lato con la rete ciclabile nazionale ed europea (attraverso i porti e gli aeroporti), dall’altro con la rete degli itinerari comunali che possono consentire al cicloturista di individuare un proprio percorso di conoscenza del territorio;
- *di integrazione intermodale*, consentendo di realizzare una più idonea e diffusa possibilità per l’utente di utilizzare più modi di viaggio, treno+bici e bus+bici; a questo riguardo, la Sardegna dispone di una estesa rete ferroviaria (Trenitalia e ARST) lunga più di 1.000 km che attraversa l’intera l’isola collegando le principali città e i nodi con porti/aeroporti. L’ARST, inoltre, sulle principali direttrici turistiche o di collegamento metterà in atto una offerta di collegamento combinata, attrezzando gli autobus extraurbani con rastrelliere funzionali al trasporto delle biciclette;
- *salutistico-ricreativo*, per elevare lo stato di benessere fisico e morale dell’individuo attraverso la promozione e l’incremento del livello d’uso della bicicletta;
- *promozionale-educativo*, per incentivare l’uso della bicicletta, della modalità lenta, e per rendere maggiormente consapevoli gli individui su come possa essere meglio per sé stessi e per la collettività adottare in generale uno stile di vita più intelligente, sano e meno vincolato all’uso dell’automobile privata;
- *di miglioramento e incremento della sicurezza degli itinerari ciclabili*, per ridurre al minimo il rischio associato dell’andare in bicicletta a tutte le diverse categorie di potenziali utenti, intervenendo in particolare con tutta una serie di misure, strumenti e accorgimenti (fisici, educativi, etc.) sulla rete stradale esistente per renderla idonea e adeguata all’uso in sicurezza della bicicletta (riduzione del traffico, delle velocità, gestione del traffico, nuovo disegno).



A ciascun obiettivo generale corrisponde una strategia per perseguirlo, secondo quanto descritto di seguito.

1. Promuovere e favorire la mobilità sostenibile e in particolare quella ciclistica

Strategia: Costruire un sistema di mobilità ciclistica diffusa a livello regionale, locale metropolitano e urbano che ricomprenda componenti di infrastrutturazione fisica e sociale attraverso la:

- definizione di un sistema di mobilità ciclistica;
- individuazione delle componenti del sistema a livello territoriale e urbano;
- definizione dei criteri, dei requisiti e delle caratteristiche delle componenti del sistema.

2. Rendere la Sardegna più attrattiva e fruibile in modo sostenibile e in tutti i periodi dell'anno

Strategia: Definire un sistema di mobilità ciclistica diffusa a livello regionale che ricomprenda al suo interno un insieme coordinato e integrato di interventi, azioni e misure finalizzati alla promozione della mobilità lenta territoriale cicloturistica (turistica, ricreativa, sportiva) che risulti **fortemente integrato con altri modi di trasporto** e tra i differenti contesti territoriali (extraurbani e urbani, costieri e dell'entroterra, ad alta e bassa intensità insediativa).

3. Promuovere 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 sistema di mobilità"

Strategia: Rendere omogeneo e continuo il tessuto dei percorsi ciclabili presenti nei singoli territori comunali della Regione, superando la frammentazione amministrativa, in modo da integrarli sia all'interno del contesto di riferimento (urbano/comunale) che in quello contermino (area vasta/Unione di comuni), in una visione sistemica e unitaria della mobilità ciclistica, inserita all'interno della pianificazione regionale.

4. Recuperare, riqualificare e rigenerare il patrimonio dei tracciati ferroviari dismessi

Strategia: Riconvertire gli interi tracciati esistenti (ex Ferrovie della Sardegna) come "greenways" raccordandoli alla più ampia configurazione di rete cicloturistica della Sardegna.

2.3 LA RETE DEGLI ITINERARI

La rete degli itinerari ciclabili della Sardegna comprende (vedi Figura 2 e Tabella 1):

- 41 itinerari esclusivamente ciclabili, per un totale di circa 2.000 km;
- 4 itinerari ciclabili ricompresi all'interno del Piano Sulcis, per un totale di circa 110 km;
- 1 itinerario di Penetrazione Urbana della Città di Cagliari, per un totale di circa 40 km;
- 6 itinerari Bici+Treno, per un totale di circa 550 km;
- 11 Parchi Ciclistici.

Nel suo complesso coinvolge:

- 256 centri abitati attraversati;
- 231 territori comunali attraversati;
- 81 siti Natura 2000 22 ZPS + 2 Parchi Nazionali + 4 Parchi Regionali (entro un buffer di 1 km);
- 3 siti Unesco (entro un buffer di 1 km);
- 745 punti di interesse (di cui 248 spiagge);
- 3 borghi di eccellenza;
- 3 aeroporti (entro un buffer di 1 km);
- 7 porti commerciali (entro un buffer di 2 km);
- 25 porti turistici (entro un buffer di 1 km);
- 52 stazioni ferroviarie (entro un buffer di 1 km);
- 433 fermate ARST extraurbane (entro un buffer di 500 m).

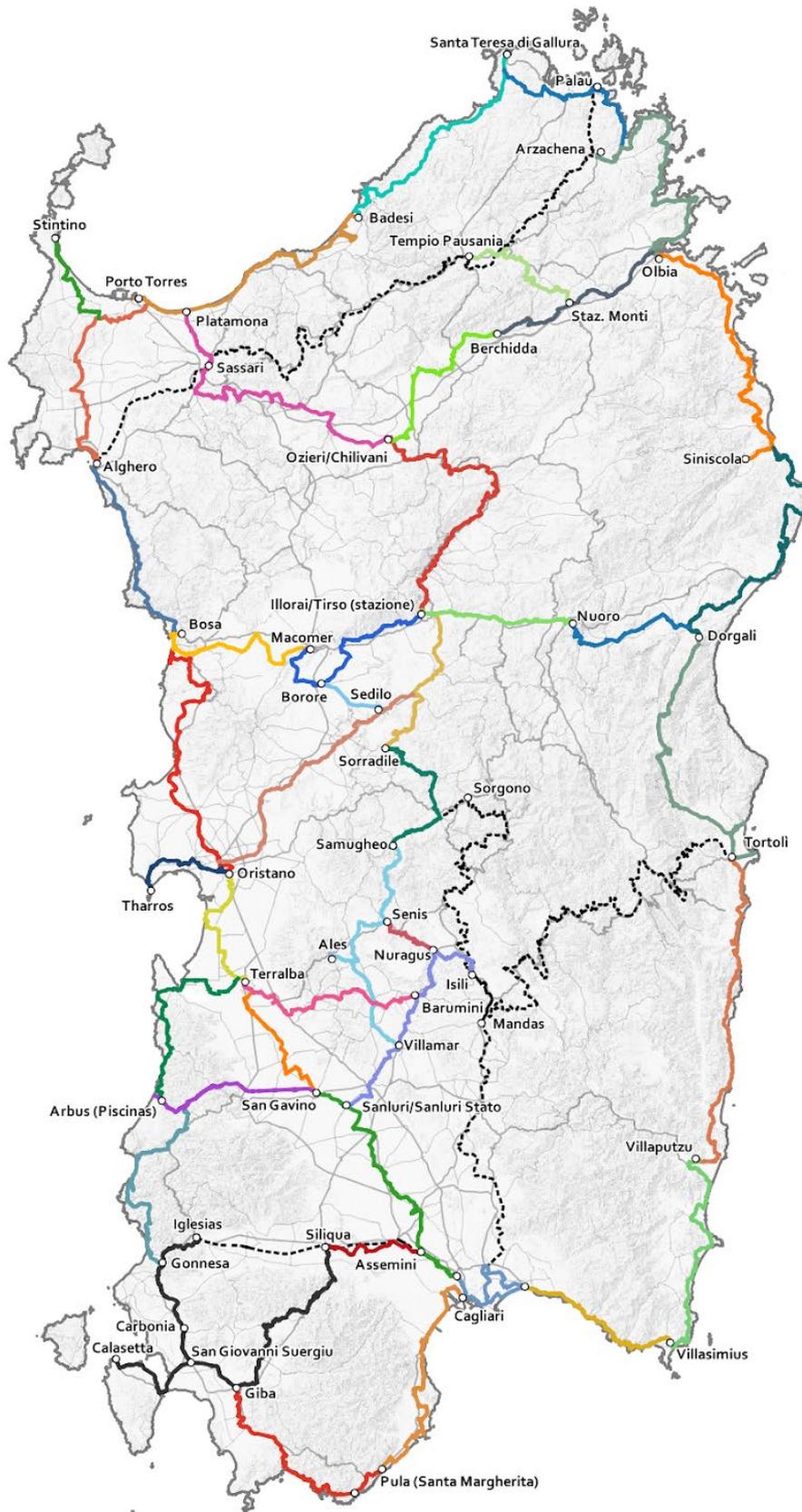


Figura 2 - La rete regionale degli itinerari

ITINERARIO		LUNGHEZZA ITINERARIO[km]					STATO
		O/D	netto	realizzato	progetto esistente	da realizzare	
1	Porto Torres - Alghero	53,53	49,75	5,69	0,00	44,06	Prioritario
2	Alghero - Bosa	49,20	46,39	2,15	0,00	44,24	Consegnato
3	Bosa - Oristano	77,71	72,01	4,03	0,00	67,98	Prioritario
4	Oristano - Terralba	30,71	30,71	7,36	0,00	23,35	Prioritario
5	Terralba – San Gavino <i>[bretella]</i>	29,02	29,02	0,00	0,00	29,02	Consegnato
6	San Gavino - Cagliari (Elmas)	61,54	61,54	4,18	0,17	57,19	Prioritario
7	Sassari (Platamona) - Ozieri/Chilivani	72,69	72,69	10,33	0,05	62,31	Pianificato
8	Ozieri/Chilivani - Illorai/Tirso (stazione)	78,73	78,27	10,77	11,87	55,63	Prioritario
9	Illorai/Iskra (stazione) - Sedilo - Sorradile	37,80	37,80	0,00	0,00	37,80	Pianificato
10	Sedilo-Oristano	65,59	59,58	0,00	0,00	59,58	Pianificato
11	Bosa - Macomer	39,62	39,62	1,46	0,00	38,16	Prioritario
12	Macomer – Illorai/Tirso (stazione)	45,81	44,95	0,00	0,00	44,95	Prioritario
13	Sorradile-Samugheo	35,16	35,16	0,00	0,00	35,16	Pianificato
14	Samugheo - Ales - Villamar	64,85	64,12	0,00	0,00	64,12	Pianificato
15	Borore - Sedilo <i>[bretella]</i>	12,94	12,94	0,00	0,00	12,94	Pianificato
16	Senis - Nuragus <i>[bretella]</i>	12,92	12,92	0,00	0,00	12,92	Pianificato
17	Isili – Sanluri/Sanluri Stato	54,63	54,63	6,32	0,00	48,31	Prioritario
18	Porto Torres – Badesi	62,27	62,27	8,15	7,76	46,36	Prioritario
19	Badesi - Santa Teresa di Gallura	55,86	55,86	0,00	0,00	55,86	Consegnato
20	Santa Teresa di Gallura - Arzachena	51,45	39,99	2,74	0,99	36,26	Consegnato
21	Arzachena - Olbia	72,23	72,23	2,97	11,72	57,54	Consegnato
22	Olbia - Siniscola	66,05	65,17	5,63	0,00	59,54	Pianificato
23	Siniscola - Dorgali	73,78	67,72	0,26	0,00	67,46	Pianificato
24	Dorgali – Tortoli (Arbatax)	69,79	69,79	1,90	9,42	58,47	Pianificato
25	Tortoli (Arbatax) - Villaputzu	82,93	78,23	0,06	2,40	75,77	Consegnato
26	Villaputzu - Villasimius	57,65	56,91	1,97	0,00	54,94	Prioritario
27	Villasimius - Cagliari (Quartu Sant'Elena)	40,42	40,42	5,43	0,00	34,99	Prioritario
28	Assemini – Siliqua <i>[bretella]</i>	22,69	22,69	0,45	0,00	22,24	Consegnato
29	Olbia - Monti (stazione) - Berchidda	42,05	39,71	0,00	0,00	39,71	Pianificato
30	Berchidda - Ozieri/Chilivani	41,45	40,51	0,02	0,00	40,49	Pianificato
31	Illorai/Tirso (stazione) - Nuoro	34,24	32,40	0,26	0,00	32,14	Pianificato
32	Nuoro - Dorgali	34,65	31,31	0,00	0,00	31,31	Pianificato
33	Cagliari – Pula (Santa Margherita)	53,80	53,80	2,26	0,00	51,54	Prioritario
34	Pula (Santa Margherita) - Giba	51,65	51,65	0,00	0,00	51,65	Consegnato
35	Gonnesa - Arbus (Piscinas)	59,55	53,13	2,01	0,00	51,12	Pianificato
36	Arbus (Piscinas) - Terralba	47,68	47,68	0,00	0,00	47,68	Pianificato
37	Terralba - Uras - Barumini	43,77	43,33	0,00	0,00	43,33	Pianificato
38	Porto Torres - Stintino	38,68	22,57	0,23	0,42	21,92	Pianificato
39	Monti (stazione) - Tempio Pausania	34,75	34,75	19,27	0,01	15,47	Pianificato
40	Oristano - Cabras (Tharros)	26,77	25,17	4,84	0,00	20,33	Prioritario
41	San Gavino – Arbus (Piscinas)	39,10	39,10	0,00	0,00	39,10	Pianificato
SUB-TOTALE RETE PIANIFICATA		2.025,71	1.948,48	110,74	44,80	1.792,94	
C1	Itinerario urbano Città Metropolitana Cagliari	38,89	38,89				Integrazione
SUB-TOTALE TRATTI AGGIUNTIVI		38,89	38,89	-		-	
S1	Giba - San Giovanni Suergiu - Carbonia	18,52	18,52	5,76	3,33	9,43	Piano Sulcis
S2	San Giovanni Suergiu – Sant'Antioco - Calasetta	21,26	21,26	6,36	5,76	9,14	Piano Sulcis
S3	Carbonia - Gonnesa - Iglesias	26,64	26,64	0,00	0,00	26,64	Piano Sulcis
S4	Giba - Siliqua	44,13	44,13	0,00	0,00	44,13	Piano Sulcis
SUB-TOTALE PIANO SULCIS		110,55	110,55	12,12	9,09	89,34	
TOTALE RETE senza Bici+Treno		2.175,14	2.097,92	122,86	53,89	1.882,28	
F1	Isili – Mandas – Arbatax <i>(Trenino verde)</i>	168,32	168,32				Bici+Treno
F2	Cagliari (Monserrato) – Isili <i>(ARST)</i>	71,40	71,40				Bici+Treno
F3	Assemini/Decimomannu – Iglesias <i>(Trenitalia)</i>	41,23	41,23				Bici+Treno
F4	Sassari – Tempio Pausania – Arzachena – Palau <i>(Trenino verde)</i>	149,19	149,19				Bici+Treno
F5	Sassari – Alghero <i>(ARST)</i>	29,95	29,95				Bici+Treno
F6	Isili – Sorgono – San Mauro <i>(Trenino verde)</i>	91,25	91,25				Bici+Treno
SUB-TOTALE BICI+TRENINO		551,34	551,34	-		-	
TOTALE RETE		2.726,48	2.649,26	122,86	53,89	1.882,28	

Tabella 1 - La rete degli itinerari



2.3.1 Gli interventi sulla rete

Le soluzioni tecniche adottate per la definizione delle diverse tipologie di ciclovie che si susseguono in un itinerario ciclabile e che vengono proposte in questa fase di pianificazione (piste ciclabili in sede propria, piste ciclabili su corsie riservate, percorsi in sede promiscua con i veicoli motorizzati) devono considerarsi di larga massima, in quanto solo propedeutiche alla fase di valutazione di fattibilità del piano e di individuazione, attraverso misure quantitative, degli interventi/itinerari prioritari.

Saranno le successive fasi di progettazione (di fattibilità tecnico economica, definitiva ed esecutiva) ad analizzare nel dettaglio la tipologia e le caratteristiche tecniche più adatte, con particolare riferimento ad un rilievo più approfondito del contesto territoriale e ambientale di specifico riferimento.

Le soluzioni tipologiche vengono proposte assegnando una rilevante importanza, che dovrà essere confermata anche nelle successive fasi di progettazione dell'itinerario ciclabile, ai requisiti di sicurezza che costituiscono un elemento essenziale e imprescindibile per l'inserimento dello stesso nella rete regionale.

La configurazione di rete proposta si è basata sia sull'utilizzo del patrimonio stradale esistente, in particolare a basso traffico motorizzato (minore di 500 veic/giorno, velocità inferiori ai 50 km/h e con bassi o nulli transiti di veicoli pesanti), che sull'individuazione di tratti o itinerari in cui è possibile realizzare una completa segregazione dello spazio dedicato alla circolazione ciclabile. Nel primo caso, le strade utilizzate sono quelle che possono essere considerate, anche dopo contenuti interventi, veri e propri itinerari ciclabili quasi autonomi; in questo caso l'itinerario si sviluppa in sede promiscua con il modesto traffico veicolare o lungo una corsia riservata a lato strada.

Nel secondo caso, ovvero ogni qualvolta non esista un'infrastruttura stradale con le caratteristiche illustrate in precedenza e se esistente non sia idoneo all'eventuale promiscuità o condivisione della sede stradale tra veicoli e biciclette, e quando non soddisfisi i requisiti di sicurezza (per traffico elevato, velocità elevate, presenza di veicoli pesanti, difficoltà di attraversamento etc.), attrattività e confortevolezza, si propone la realizzazione di tracciati in sede propria, autonomi e segregati.

La sede propria è proposta anche nei casi in cui non esista un tracciato stradale per raggiungere la destinazione prescelta. Quando è disponibile uno spazio a bordo strada o in adiacenza alla sede stradale la pista in sede propria può essere realizzata lungo l'infrastruttura stradale; nelle altre situazioni anche aprendo nuovi collegamenti.

Come detto, la possibilità di realizzare dei percorsi ciclabili lungo le strade dipende dalla larghezza della carreggiata, della piattaforma e della sede stradale, in quanto in relazione alle loro dimensioni la sede ciclabile può essere ricavata intervenendo sulle dimensioni della carreggiata, ad esempio diminuendo la larghezza delle corsie, quando funzionalmente possibile e in accordo con l'ente gestore, recuperando i margini laterali esterni (banchine, spartitraffico etc.) o, quando di ampia larghezza, utilizzando parte della sede stradale disponibile. In considerazione di ciò le tipologie costruttive possono variare in relazione alla disponibilità di spazio nella carreggiata, nelle banchine laterali (piattaforma) o lungo le fasce di pertinenza (sede stradale).

Inoltre, un aspetto importante legato alla progettazione degli itinerari ciclabili è quello relativo alla tipologia di pavimentazione e degli eventuali strati superficiali, che dipenderà sia dalle condizioni attuali della pavimentazione esistente che dal territorio attraversato (zone di particolare pregio naturalistico e/o paesaggistico).

In estrema sintesi si propone di lasciare il più possibile invariato quanto di già esistente, se ritenuto adeguato, limitando al massimo l'utilizzo di asfalto, specialmente qualora ci si trovi ad intervenire in zone di pregio naturalistico e paesaggistico. Inoltre, esistono sul mercato diverse tipologie di prodotti, anche ecologici, con ottime caratteristiche (colorazioni naturali, durabilità, drenaggio) che possono risultare idonei a realizzare una pavimentazione confortevole.

2.4 NODI DI INTEGRAZIONE E SCAMBIO INTERMODALE

In ogni porto, aeroporto e stazione ferroviaria (RFI e ARST) intercettata dagli itinerari ciclabili di cui sopra viene prevista, possibilmente all'interno dei volumi esistenti, la realizzazione di una ciclostazione custodita (sicura) e coperta (Velostazione).

Il piano prevede che un certo numero di autobus gestiti dall'ARST siano dotati di attrezzature idonee per il trasporto a bordo delle biciclette, specie quelli che percorrono linee in condivisione con gli itinerari ciclabili individuati (direttrici e ciclovie). Inoltre si prevede che anche le carrozze ferroviarie dei servizi di Trenitalia e ARST abbiano a disposizione degli spazi dedicati al trasporto della bicicletta a bordo del mezzo, e che questo sia almeno prenotabile.

2.5 SEGNALETICA SPECIALIZZATA

Poiché il Codice della Strada non prevede una segnaletica specifica di direzione per gli itinerari ciclabili, verrà proposta un'apposita segnaletica, che prendendo spunto da quella prevista dalle Direttive Ministeriali del MIT (375 del 2077/2017) caratterizzi sia l'appartenenza dell'itinerario alla rete regionale che la direzione, la località e la distanza espressa in km per il suo raggiungimento. Da questo studio emergeranno anche la scelta del colore, della forma (dimensioni), dei simboli e dei caratteri.

2.6 CICLOSERVIZI

Un itinerario o una rete 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 e attrezzature che ne completano la caratterizzazione come prodotto turistico.

Il piano prevede l'individuazione e la realizzazione di una serie di servizi necessari ai ciclisti da localizzare lungo gli itinerari.



Innanzitutto bisogna specificare che la logica pianificatoria prevede, per quanto possibile, l'utilizzo di strutture esistenti sul territorio (anche oggetto di interventi di riqualificazione: vecchi caselli ferroviari ed edifici demaniali dismessi) in cui integrare gli ulteriori servizi specifici per questa tipologia di utenza (ad esempio attrezzatura e materiale di base per la manutenzione delle biciclette, ciclo parcheggio custodito, cartografia, etc.). Ciò avviene di norma all'interno dei centri urbani, in cui sono già presenti alcuni servizi turistici (info point, strutture ricettive, officine).

Diverso è il caso in cui l'itinerario ciclistico non attraversi centri urbani o non presenti sufficienti strutture da poter adattare: in questo caso è prevista la realizzazione e l'inserimento di nuovi manufatti, più o meno complessi.

Di seguito sono riportati i vari casi proposti di ciclo servizi. Il materiale dominante è il legno, a richiamare la naturalità dei luoghi attraversati ed evitare quindi un eccessivo impatto sull'ambiente.

Area di sosta (prevista ogni 7/10 km). Si trova lungo il percorso e permette al ciclista di effettuare una breve sosta. I requisiti minimi sono: piccoli spazi coperti e riparati, panche, ciclo parcheggio, fontanella, indicazioni sull'itinerario e turistiche.

Bici grill (previsto all'inizio e alla fine del percorso o in tappe intermedie a seconda della lunghezza totale dell'itinerario). Si trova lungo il percorso, talvolta all'interno delle aree di sosta. I requisiti minimi sono: copertura, panche e tavoli, ciclo parcheggio, fontanella e distributori per cibi e bevande, servizi igienici, indicazioni sull'itinerario e turistiche.

Infopoint e noleggio biciclette. Questi due servizi vengono generalmente associati per garantire una migliore qualità del servizio. In questo caso infatti, il cicloturista può chiedere informazioni sugli itinerari ciclabili e noleggiare una bicicletta per percorrerli.

Ciclo parcheggi. Sono già previsti all'interno delle aree di sosta, ma possono essere collocati lungo l'itinerario, in prossimità di punti di interesse turistici, utili nel caso in cui non sia possibile accedervi utilizzando la bicicletta. Possono essere coperti, dotati di pannelli fotovoltaici e sistema di ricarica per le biciclette a pedalata assistita.

Ciclo stazioni. Sono custodite e coperte, integrate con altri modi di trasporto come treno e autobus, con cui è possibile trasportare la bici e hanno generalmente una dimensione di circa 4,50 m di larghezza e 6,00 m di lunghezza.

2.7 PARCHI CICLISTICI

Il piano si completa con una rete secondaria d'integrazione locale che deve connettere la rete regionale ai cosiddetti parchi ciclistici (vedi Figura 3).

Il Parco ciclistico è definito come 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.

I parchi ciclistici fanno parte integrante del sistema della mobilità ciclistica diffusa a livello regionale della Sardegna e devono risultare integrati all'interno della configurazione a rete degli itinerari regionali, in modo da consentire ai diversi territori locali attraversati di offrire, attraverso l'uso della bicicletta, una fruizione più approfondita delle proprie risorse naturali, paesaggistiche storiche e culturali, in particolare da parte di tutti i differenti target di utenti cicloturisti. Molti di questi parchi ciclistici possono essere attrezzati all'interno di aree parco esistenti (parchi regionali e/o loro aggregazione con altri siti di interesse comunitario contermini e/o che ricomprendano anche territori con presenze storico archeologiche di rilievo e complessi forestali - Foreste Demaniali della Sardegna) con all'interno importanti monumenti naturali e storico culturali.

Il piano ha individuato 11 parchi ciclistici:

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 Monte Acuto e del fondovalle del Tirso;**
4. Parco ciclistico **degli stagni di Cabras, Oristano, Santa Giusta, Arborea e Terralba;**
5. Parco ciclistico **della Marmilla e del Sarcidano;**
6. Parco ciclistico **delle miniere del Sulcis Iglesiente, del Linas-Marganai e dell'Arcipelago del Sulcis;**
7. Parco ciclistico **di Gutturu Mannu e della costa sud ovest;**
8. Parco ciclistico **della Città Metropolitana di Cagliari;**
9. Parco ciclistico **dei Sette Fratelli, Castiadas e Capo Ferrato e della costa del sud est;**
10. Parco ciclistico **del Supramonte, del Golfo di Orosei, di Tepilora e del Rio Posada;**
11. Parco ciclistico **del Mandrolisai, delle Barbagie, del Gennargentu e dell'Ogliastra.**

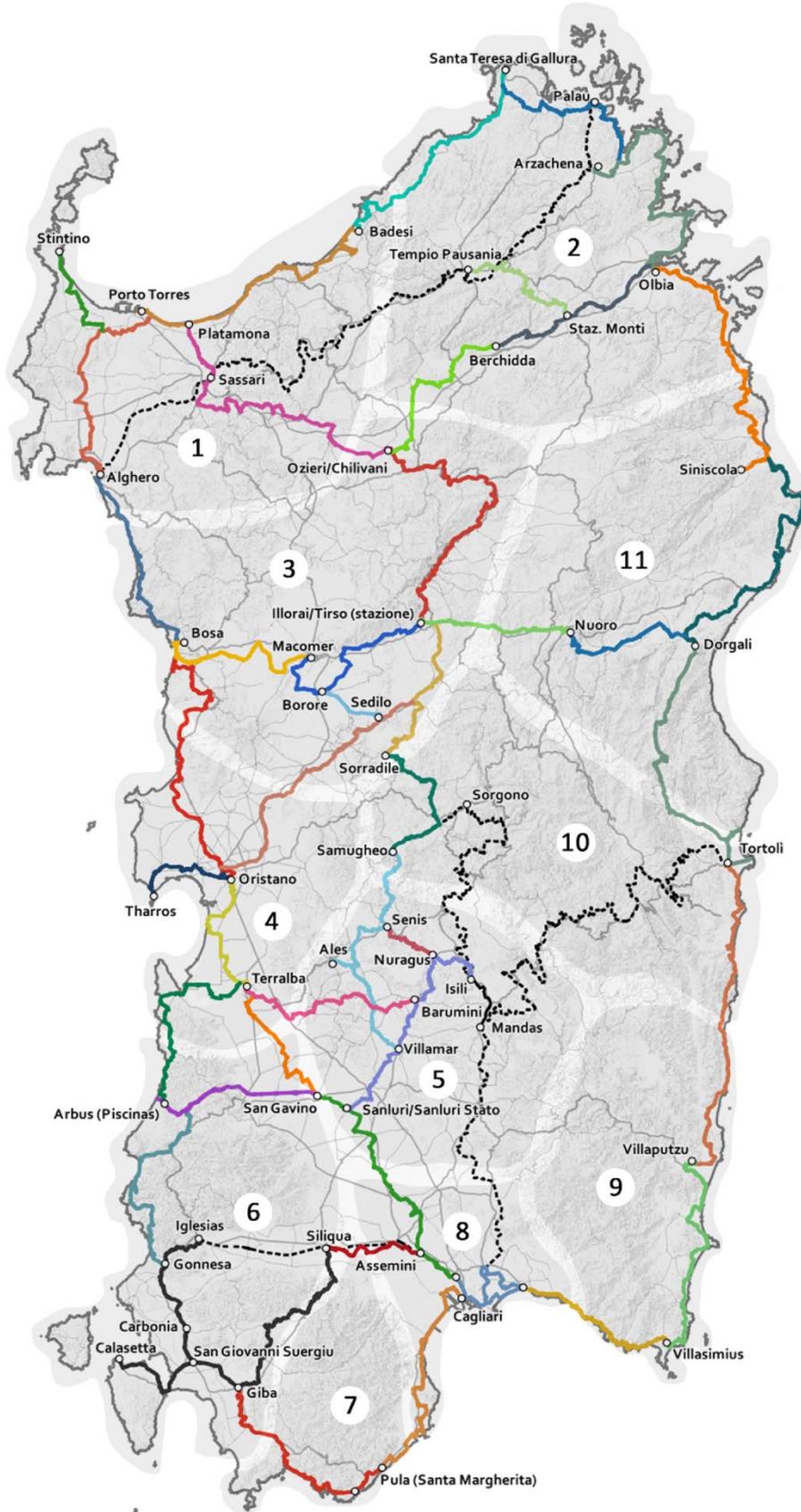


Figura 3 - Parchi Ciclistici

2.8. STRUTTURA DI COORDINAMENTO E GESTIONE

Infine il piano prevede tutta una serie di interventi di infrastrutturazione sociale che riguardano in particolare il governo del sistema e che si riferiscono agli strumenti di coinvolgimento delle comunità e dei soggetti interessati, attraverso azioni di marketing, comunicazione, informazione, educazione e conoscenza, che prevedono il progetto di un **logo** e la costruzione di un **portale**, il tutto coordinato da una struttura regionale di gestione dell'intero sistema di mobilità ciclistica (**Ufficio Regionale della Mobilità Ciclistica**).

A questo livello di elaborazione del piano si è stimato un investimento di circa 230 milioni di euro da investire nei prossimi 10/15 anni che produrranno una serie di benefici diretti ed indiretti che consentiranno di ripagare l'investimento dopo 6/10 anni di esercizio.

3 | QUADRO CONOSCITIVO

3.1 QUADRO PROGRAMMATICO E PIANIFICATORIO DI RIFERIMENTO

Tra i contenuti del Rapporto Ambientale, come enunciati nell'Allegato I dalla Direttiva VAS, viene richiesto di illustrare il rapporto del piano oggetto di valutazione con altri pertinenti piani o programmi.

Nel seguente capitolo viene analizzato il quadro programmatico e pianificatorio di riferimento regionale, individuando ed analizzando gli strumenti di pianificazione e programmazione (P/P) territoriale, sociale ed economica della Regione Sardegna, il cui contenuto può essere influente in relazione all'ambito di applicazione del PRMCS.

Lo scopo di questa analisi è quello di individuare una serie di obiettivi di rilevante importanza, il cui contenuto può contribuire ad integrare gli obiettivi generali del PRMCS e, a cascata, i suoi obiettivi specifici ed azioni. I piani e programmi analizzati sono tutti di scala regionale, fatto salvo per la Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, che è lo strumento a scala nazionale che si è scelto di approfondire in alternativa alla "Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici", attualmente in fase di elaborazione.

I piani e programmi analizzati sono:

- Piano Paesaggistico Regionale (PPR)
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)
- Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF)
- Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)
- Piano di Gestione del Distretto Idrografico (PGDI)
- Piano di tutela delle acque (PTA)
- Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR)
- Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi (PRAI)
- Piano Energetico ed Ambientale della Regione Sardegna (PEARS)
- Piano Regionale dei Trasporti (PRT)
- Piano regionale di qualità dell'aria ambiente (PQA)
- Piano regionale di gestione dei rifiuti - Sezioni Rifiuti Urbani (PRGRU)
- Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti – Sezione Rifiuti Speciali (PRGRS)
- Piano regionale di protezione, decontaminazione, smaltimento e bonifica dell'ambiente ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto (PRA)
- Piano Regionale per le Attività Estrattive (PRAE)
- Piano di Bonifica dei Siti Inquinati (PBSI)
- Piano di Azione Ambientale Regionale 2009-2013 (PAAR)
- Piano regionale di sviluppo turistico sostenibile (PRSTS)
- Programma Operativo Regionale finanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale – POR FESR 2014-2020
- Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 finanziato dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (PSR FEASR 2014/2020)

- Piano Acquisti pubblici ecologici Regione Sardegna (PAPERS)
- Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNACC)

Per ciascun P/P è stata fornita una breve descrizione e un elenco schematico dei principali obiettivi generali perseguiti, che sono stati poi confrontati con una prima definizione degli obiettivi generali del PRMCS, allo scopo di individuare possibili sinergie positive da incentivare o negative da compensare.

La valutazione della coerenza del PRMCS con ciascuno degli altri strumenti di pianificazione regionale, è stata svolta attraverso un confronto obiettivo per obiettivo, al fine di valutare se ci fosse unità di intenti nel raggiungimento di una data finalità (coerenza forte/debole), qualche contrasto (incoerenza) oppure nessun tipo di relazione (non pertinente).

Coerenza forte	
Coerenza debole	
Non pertinente	
Incoerenza	

Se in alcuni casi, gli obiettivi dei P/P rispetto a cui è stato svolto il confronto sono risultati per loro stessa natura già permeati all'interno degli obiettivi PRMCS, in altri casi l'individuazione della forte coerenza ha consentito, durante il processo di VAS, l'integrazione dei loro contenuti all'interno dei redigenti obiettivi del Piano oggetto di VAS.

Gli obiettivi generali del PRMCS, rispetto a cui è stata svolta l'analisi di coerenza esterna sono:

OG 1: *Promuovere e favorire la mobilità ciclistica consentendo l'utilizzo sicuro, vantaggioso e confortevole della bicicletta.*

OG 2: *Rendere la Sardegna più attrattiva e fruibile in modo sostenibile in tutti i periodi dell'anno alla più variegata tipologia di utenti, anche favorendo la stagionalizzazione e diversificazione dell'offerta turistica.*

OG 3: *Rendere omogeneo e continuo il tessuto dei percorsi ciclabili presenti nei singoli territori comunali della Regione, superando la frammentazione amministrativa.*

OG 4: *Realizzare un sistema della mobilità ciclistica che privilegi, ove possibile, la riconversione di manufatti ed infrastrutture esistenti in disuso.*



3.1.1 Piano paesaggistico regionale

La Legge Regionale n.8 del 2004, inerente “Norme urgenti di provvisoria salvaguardia per la pianificazione paesaggistica e la tutela del territorio regionale” ha predisposto l’adozione di un piano paesaggistico regionale quale strumento principale per la pianificazione territoriale della Regione Sardegna. Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR), elaborato in conformità con quanto stabilito dal “Codice dei beni culturali e del paesaggio”, è stato redatto al fine di colmare il vuoto normativo che scaturì dall’annullamento dei PTP quali strumenti di pianificazione urbanistica territoriale.

Il PPR rappresenta uno strumento di governo del territorio atto a preservare, tutelare e valorizzare l’identità ambientale, storica e culturale. Queste finalità rappresentano quindi un nuovo approccio al governo del territorio che si discosta dal sostanziale concetto di zonizzazione del territorio sul quale era basato, ed integrano inoltre lo sviluppo sostenibile dello stesso.

Nonostante il PPR sia attualmente in fase di rivisitazione, resta invariata la sua struttura, basata sull’interpretazione ed analisi del territorio regionale in funzione dei tre assetti principali: ambientale, storico culturale e insediativo. In funzione di questi tre assetti vengono individuati sia i beni paesaggistici ed identitari che le componenti di paesaggio, definendo inoltre il quadro dei relativi indirizzi e prescrizioni.

Il PPR integra inoltre obiettivi relativi al rilancio dell’attività turistica dei comuni localizzati nella fascia costiera attraverso azioni di valorizzazione dei centri storici, delle tradizioni ed i servizi per il turismo.

Il PPR persegue le finalità descritte all’Art. 1, comma 4:

- i. preservare, tutelare, valorizzare e tramandare alle generazioni future l’identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio sardo;
- ii. proteggere e tutelare il paesaggio culturale e naturale e la relativa biodiversità;
- iii. assicurare la salvaguardia del territorio e promuoverne forme di sviluppo sostenibile, al fine di conservarne e migliorarne le qualità.

Al fine di perseguire le finalità sopra riportate, il PPR contiene all’Art. 3 comma 2, una serie di principi che costituiscono il quadro di riferimento e coordinamento per lo sviluppo sostenibile del territorio regionale.

Tali principi sono:

- il controllo dell’espansione delle città;
- la gestione dell’ecosistema urbano secondo il principio di precauzione;
- la conservazione e sviluppo del patrimonio naturale e culturale;
- l’alleggerimento della eccessiva pressione urbanistica, in particolare nelle zone costiere;
- le politiche settoriali nel rispetto della conservazione della diversità biologica;
- le strategie territoriali integrate per le zone ecologicamente sensibili;
- la protezione del suolo con la riduzione di erosioni;
- la conservazione e recupero delle grandi zone umide;
- la gestione e recupero degli ecosistemi marini;
- la conservazione e gestione di paesaggi di interesse culturale, storico, estetico ed ecologico;
- una più adeguata compatibilità delle misure di sviluppo che incidano sul paesaggio;
- il recupero di paesaggi degradati da attività umane.

Gli obiettivi del PPR trovano la loro connotazione nella tutela e nella salvaguardia del patrimonio paesaggistico e ambientale attraverso l’integrazione di bisogni locali, sviluppo regionale e valori culturali e identitari. Tali obiettivi generali possono essere riassunti in:

1. *salvaguardia dell'intero patrimonio ambientale e paesistico della Sardegna, sia della fascia costiera che delle zone più interne;*
2. *tutela, riqualificazione e riuso del patrimonio abitativo esistente con lo scopo di rafforzare il valore dei centri urbani;*
3. *interventi edilizi e politiche urbanistiche ed infrastrutturali orientate alla qualità attraverso interventi integrati tra pubblico e privato;*
4. *ricostruzione e risanamento dei luoghi delle grandi e piccole trasformazioni in atto, recuperando il degrado che ne è conseguito sia per abbandono sia per sovra-utilizzo;*
5. *capacità di generare reddito e lavoro in maniera permanente, garantendo un uso razionale ed efficiente delle risorse, con particolare attenzione verso l'impiego di quelle non rinnovabili;*
6. *valorizzazione del "sistema delle differenze" nelle relazioni tra comunità e paesaggi, rispettando ed incentivando la diversità dei paesaggi insulari in relazione alla natura ambientale;*
7. *valorizzazione e conservazione della stratificazione storica e delle tracce che testimoniano l'origine storica degli insediamenti;*
8. *connessione e ripristino del paesaggio sardo ormai frammentato, attraverso la ricostituzione delle relazioni tra gli elementi della rete ecologica, e tra quelli dei sistemi naturali, agricoli ed insediativi;*
9. *perseguimento di nuove forme di sviluppo turistico, basata sulla rivalorizzazione dei tessuti urbani consolidati, alleggerendo l'eccessiva pressione urbanistica nelle zone costiere, derivante dagli effetti devastanti della proliferazione delle seconde case e dei villaggi turistici isolati.*

Analisi di coerenza

Gli obiettivi generali del PRMCS mostrano un alto livello di coerenza con gli obiettivi del PPR e possono supportarne, direttamente o indirettamente, il raggiungimento in riferimento al risanamento e recupero dei luoghi delle grandi e piccole trasformazioni in atto, recuperando il degrado che ne è conseguito sia per abbandono sia per sovra-utilizzo, la capacità di generare reddito e lavoro in maniera permanente, garantendo un uso razionale ed efficiente delle risorse, il perseguimento di nuove forme di sviluppo turistico orientate alla valorizzazione e salvaguardia dell'intero patrimonio ambientale e paesistico.

Dal PPR sono inoltre stati estratti i principi di riferimento per uno sviluppo del territorio regionale fondato su un rapporto equilibrato tra i bisogni sociali, l'attività economica e l'ambiente, enunciati nell'Art. 3, comma 2 delle Norme Tecniche di Attuazione, in coerenza con la Convenzione Europea del Paesaggio. I principi ritenuti utili per l'integrazione degli obiettivi del PRMCS sono relativi principalmente all'alleggerimento della pressione antropica nelle zone costiere, il recupero di paesaggi degradati dalle attività umane e la conservazione e gestione dei paesaggi di interesse culturale, storico, estetico ed ecologico.



3.1.2 Piano stralcio per l'assetto idrogeologico

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), redatto ai sensi dell'Art. 17 della Legge n. 183 del 18 Maggio 1989 e ss. mm. ii. ed approvato dalla Giunta Regionale attraverso la Delibera n. 54/33 del 30 Dicembre del 2004, è stato reso esecutivo attraverso il Decreto dell'Assessore dei Lavori Pubblici n. 3 in data 21 Febbraio 2005 e successivamente approvato per via delle modifiche apportate, attraverso il Decreto del Presidente della Regione Sardegna n. 67 del 10 Luglio del 2006. Il PAI ha valore di piano territoriale di settore e ha la caratteristica di prevalere su altri piani e programmi di settore di livello regionale, poiché prevede misure di salvaguardia di persone, beni ed attività dai pericoli e dai rischi idrogeologici.

Il PAI viene attuato attraverso le Norme Tecniche che prevedono una serie di indirizzi, azioni settoriali e prescrizioni generali atte alla prevenzione dei pericoli e dei rischi idrogeologici nel bacino idrografico unico regionale e nelle aree di pericolosità idrogeologica. Inoltre disciplina sia le aree di pericolosità idraulica molto elevata, elevata, media e moderata, rispettivamente denominate Hi4, Hi3, Hi2, Hi1, sia le aree di pericolosità da frana che, come per quelle idrauliche, si distinguono in molto elevata, elevata, media e moderata, rispettivamente denominate Hg4, Hg3, Hg2 e Hg1.

Nelle aree soggette a pericolosità idraulica e di frana, il PAI, attraverso le Norme Tecniche, ha la finalità di:

1. *Garantire nel territorio della Regione Sardegna adeguati livelli di sicurezza di fronte al verificarsi di eventi idrogeologici e tutelare quindi le attività umane, i beni economici ed il patrimonio ambientale e culturale esposti a potenziali danni;*
2. *Inibire attività ed interventi capaci di ostacolare il processo verso un adeguato assetto idrogeologico di tutti i sottobacini oggetto del piano;*
3. *Costituire condizioni di base per avviare azioni di riqualificazione degli ambienti fluviali e di riqualificazione naturalistica o strutturale dei versanti in dissesto;*
4. *Stabilire disposizioni generali per il controllo della pericolosità idrogeologica diffusa in aree non perimetrate direttamente dal piano*
5. *Impedire l'aumento delle situazioni di pericolo e delle condizioni di rischio idrogeologico esistenti alla data di approvazione del piano;*
6. *Evitare la creazione di nuove situazioni di rischio attraverso prescrizioni finalizzate a prevenire effetti negativi di attività antropiche sull'attuale equilibrio idrogeologico, rendendo compatibili gli usi attuali o programmati del territorio e delle risorse con le situazioni di pericolosità idraulica e da frana individuate dal piano;*
7. *Rendere armonico l'inserimento del PAI nel quadro della legislazione, della programmazione e della pianificazione della Regione Sardegna attraverso opportune previsioni di coordinamento;*
8. *Offrire alla pianificazione regionale di protezione civile le informazioni necessarie sulle condizioni di rischio esistenti;*
9. *Individuare e sviluppare il sistema degli interventi per ridurre o eliminare le situazioni di pericolo e le condizioni di rischio, anche allo scopo di costituire il riferimento per i programmi triennali di attuazione del PAI;*
10. *Creare la base informativa indispensabile per le politiche e le iniziative regionali in materia di delocalizzazioni e di verifiche tecniche da condurre sul rischio specifico esistente a carico di infrastrutture, impianti o insediamenti.*

Analisi di coerenza

L'analisi di coerenza tra gli obiettivi generali del PRMCS e gli obiettivi del PAI, mostra che la realizzazione di una rete cicloturistica a livello regionale potrebbe portare sia alla riqualificazione naturalistica e strutturale dei versanti in dissesto, sia fornire nuove informazioni alla protezione civile e alla pianificazione regionale sulle attuali condizioni di rischio.

3.1.3 Piano stralcio delle fasce fluviali

Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF) è stato redatto ai sensi della Legge n. 183 del 19/05/1989, all'art. 17, comma 6 ter, come modificato dall'art. 12 della L. 4 dicembre 1993, n.493, quale Piano Stralcio del Piano di bacino Regionale relativo ai settori funzionali individuati dall'art. 17, comma 3 della L. 18 maggio 1989, n.183. Il PSFF è un piano territoriale di settore e rappresenta uno strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo a supporto della pianificazione e della programmazione delle azioni e delle norme inerenti le fasce fluviali e rappresenta un approfondimento ed integrazione del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI). Il PSFF stabilisce la delimitazione delle regioni fluviali con il fine di definire un assetto fisico dei corsi d'acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso della risorsa idrica e del suolo e la salvaguardia delle componenti ambientali e naturali, attraverso la programmazione di una serie di azioni, quali opere vincoli e direttive.

Gli obiettivi generali del PSFF possono essere così descritti:

1. *garantire nel territorio della Regione Sardegna adeguati livelli di sicurezza di fronte al verificarsi di eventi idrogeologici e tutelare quindi le attività umane, i beni economici ed il patrimonio ambientale e culturale esposti a potenziali danni;*
2. *inibire attività ed interventi capaci di ostacolare il processo verso un adeguato assetto idrogeologico di tutti i sottobacini oggetto del piano;*
3. *costituire condizioni di base per avviare azioni di riqualificazione degli ambienti fluviali e di riqualificazione naturalistica o strutturale dei versanti in dissesto;*
4. *individuare e sviluppare il sistema degli interventi per ridurre o eliminare le situazioni di pericolo e le condizioni di rischio, anche allo scopo di costituire il riferimento per i programmi triennali di attuazione del PAI;*
5. *creare la base informativa indispensabile per le politiche e le iniziative regionali in materia di delocalizzazioni e di verifiche tecniche da condurre sul rischio specifico esistente a carico di infrastrutture, impianti o insediamenti.*

Analisi di coerenza

La creazione di una rete cicloturistica regionale può favorire il processo di riqualificazione degli ambienti fluviali eventualmente coinvolti e supportare le operazioni di riqualificazione strutturale dei versanti in dissesto, in coerenza con il PSFF.



3.1.4 Piano di gestione rischio alluvioni

Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA), approvato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.2 del 15/03/2016 ed aggiornato con Deliberazione n.3 del 17/05/2017, è stato redatto ai sensi della Direttiva comunitaria 2007/60/CE, recepita in Italia dal D. Lgs. n. 49 del 2010 “Attuazione della Direttiva Comunitaria 2007/60/CE, relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni”. Il Piano si integra con gli altri piani regionali vigenti per la mitigazione del rischio idrogeologico: il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) e il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF).

L’obiettivo generale del Piano è quello di minimizzare le possibili conseguenze negative derivanti dai fenomeni alluvionali sulla salute umana, l’ambiente, i beni, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali, individuando strumenti operativi e di governance finalizzati alla loro corretta gestione durante le diverse fasi: dalla prevenzione del fenomeno alla protezione, preparazione e riduzione degli effetti negativi cagionati dall’evento.

A questo scopo il PGRA prevede due tipologie di intervento:

- Misure strutturali, che consistono nella realizzazione di interventi infrastrutturali e opere di protezione e mitigazione del rischio.
- Misure non strutturali di carattere organizzativo e strategico, che comprendono azioni conoscitive e di studio, manutenzione attiva del territorio, riqualificazione, delocalizzazione, nonché attività di monitoraggio, previsione e gestione dell’emergenza in caso di piena.

Gli obiettivi generali del PGRA sono:

1. *riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana e il rischio sociale;*
2. *riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per l’ambiente;*
3. *riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per il patrimonio culturale;*
4. *riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per le attività economiche.*

Analisi di coerenza

Il PRMCS dovrà prevedere che gli interventi per la realizzazione dei percorsi e delle strutture di servizio, vengano realizzati evitando le possibili conseguenze negative delle alluvioni, con particolare riferimento alla salute umana, attività economiche ed ambiente.

3.1.5 Piano di gestione del distretto idrografico

Il Piano di Gestione del Distretto Idrografico (PGDI), è uno strumento previsto dalla Direttiva quadro sulle Acque (Direttiva 2000/60/CE), recepita in Italia con il D.Lgs 152/2006, che suddivide il territorio nazionale in 8 Distretti Idrografici, tra i quali il distretto idrografico della Sardegna che coincide con l'intero territorio Regionale. Il PGDI rappresenta lo strumento operativo attraverso il quale si devono pianificare, attuare e monitorare le misure per la protezione, il risanamento e il miglioramento dei corpi idrici superficiali e sotterranei e agevolare un utilizzo sostenibile delle risorse idriche. La prima versione del Piano è stata elaborata nel 2009 (primo ciclo di pianificazione), ed è stata poi riesaminata ed aggiornata nel 2015 (secondo ciclo di pianificazione).

Gli obiettivi generali del PGDI, volti alla protezione sia delle acque superficiali che delle acque sotterranee, sono:

1. *impedire il deterioramento, proteggere, migliorare e ripristinare lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico;*
2. *agevolare un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili;*
3. *protezione rafforzata e miglioramento dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto, o la graduale eliminazione, degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie;*
4. *invertire le tendenze significative all'aumento della concentrazione di qualsiasi inquinante derivante dall'impatto dell'attività umana per assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee;*
5. *contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità;*

Analisi di coerenza

Il PRMCS, in coerenza con il PGDI, può contribuire ad incentivare un utilizzo idrico sostenibile in relazione alle nuove strutture a servizio della rete dei percorsi, allo scopo di preservare le risorse idriche disponibili nel lungo termine.

3.1.6 Piano di tutela delle acque

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 14/16 del 4 aprile 2006, è uno strumento conoscitivo, programmatico e dinamico finalizzato alla tutela integrata degli aspetti quantitativi e qualitativi della risorsa idrica, attraverso l'individuazione di azioni di monitoraggio, programmazione, interventi, misure, vincoli.

Il PTA fissa, a questo scopo, alcuni obiettivi generali, il raggiungimento dei quali deve avvenire attraverso un insieme di misure e norme. Questo nell'idea secondo cui solo attraverso il ricorso ad interventi integrati, che agiscono anche sugli aspetti quantitativi, e non solo qualitativi, possa essere garantito un uso sostenibile della risorsa idrica.



Gli obiettivi generali del PTA sono:

1. *raggiungimento o mantenimento degli obiettivi di qualità fissati dal D.Lgs. 152/99 e suoi collegati per i diversi corpi idrici ed il raggiungimento dei livelli di quantità e di qualità delle risorse idriche compatibili con le differenti destinazioni d'uso;*
2. *recupero e salvaguardia delle risorse naturali e dell'ambiente per lo sviluppo delle attività produttive ed in particolare di quelle turistiche; tale obiettivo dovrà essere perseguito con strumenti adeguati particolarmente negli ambienti costieri in quanto rappresentativi di potenzialità economiche di fondamentale importanza per lo sviluppo regionale;*
3. *raggiungimento dell'equilibrio tra fabbisogni idrici e disponibilità, per garantire un uso sostenibile della risorsa idrica, anche con accrescimento delle disponibilità idriche attraverso la promozione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche;*
4. lotta alla desertificazione.

Analisi di coerenza

Gli obiettivi del PTA ritenuti rilevanti per l'integrazione degli obiettivi del PRMCS riguardano da una parte la salvaguardia delle risorse ambientali per lo sviluppo delle attività legate al cicloturismo e la promozione di misure tese al risparmio, riutilizzo e riciclo delle risorse idriche, specialmente in riferimento ai servizi previsti lungo la rete dei percorsi. Dall'altra la lotta alla desertificazione, cui il PRMCS può contribuire riducendo il consumo e impermeabilizzazione del suolo.

3.1.7 Piano forestale ambientale regionale

Il Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR) è stato redatto ai sensi del D. Lgs. 227/2001 e poi approvato attraverso il D.G.R. 53/9 del 27 Dicembre del 2007. Il PFAR rappresenta uno strumento quadro di indirizzo, finalizzato alla pianificazione, programmazione e gestione del territorio forestale e agroforestale regionale, per il perseguimento degli obiettivi di tutela dell'ambiente e di sviluppo sostenibile dell'economia rurale della Sardegna.

Il PFAR è strutturato in 4 Macro-Obiettivi, il primo dei quali è stato declinato in altri 5 obiettivi, come di seguito riportati:

- I. Tutela dell'ambiente
 1. *Difesa del suolo e contenimento dei processi di desertificazione;*
 2. *Miglioramento della funzionalità e vitalità dei sistemi forestali esistenti;*
 3. *Tutela e miglioramento della biodiversità;*
 4. *Prevenzione e lotta fitosanitaria;*
 5. *Lotta ai cambiamenti climatici ed energia rinnovabile;*
- II. *Miglioramento della competitività delle filiere, crescita economica, aumento dell'occupazione diretta e indotta, formazione professionale;*
- III. *Informazione ed educazione ambientale.*
- IV. *Potenziamento degli strumenti conoscitivi, ricerca applicata e sperimentazione.*

Analisi di coerenza

Le strategie adottate nel PRMCS dimostrano di essere coerenti con una serie di obiettivi del PFAR, in particolare per quanto attiene la difesa del suolo e il contenimento dei processi di desertificazione, la lotta ai cambiamenti climatici, la valorizzazione economica dei contesti forestali esistenti con riferimento a finalità turistico – ricreative, la promozione di campagne di informazione ambientale.

3.1.8 Piano regionale di previsione, protezione e lotta attiva contro gli incendi boschivi - 2017-2019

Il Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi (Piano regionale Antincendi PRAI), approvato con deliberazione della Giunta Regionale n. 26/1 del 24/5/2018, è redatto in conformità a quanto sancito dalla legge quadro nazionale in materia di incendi boschivi - Legge n. 353 del 21 novembre 2000 - e alle relative linee guida emanate dal Ministro Delegato per il Coordinamento della Protezione Civile (D.M. 20 dicembre 2001), nonché a quanto stabilito dalla Legge regionale n. 8 del 27 aprile 2016.

La finalità precipua del Piano è focalizzata prevalentemente sulle attività di prevenzione e di mitigazione, che rappresentano il punto di partenza per la lotta contro gli incendi boschivi, e sulle attività di programmazione e coordinamento degli interventi di lotta attiva con tutte le componenti operative concorrenti. Il PRAI contiene il quadro delle conoscenze tematiche appositamente elaborate al fine di pianificare opportunamente le attività di previsione, prevenzione e lotta attiva e si basa su un modello organizzativo costituito dalla pluralità di soggetti istituzionali e non, che concorrono, in forme e ambiti diversi, al perseguimento degli obiettivi del Piano stesso.

Il Piano ha lo scopo di definire le procedure di emergenza, le attività di monitoraggio del territorio e di assistenza alla popolazione ed ha, inoltre, lo scopo fondamentale di disporre, secondo uno schema coordinato, il complesso delle attività operative per un armonizzato e sinergico intervento di prevenzione e soccorso in emergenza a favore delle popolazioni esposte ad eventi calamitosi. Il P.R.AI. ha la validità di tre anni, a partire dalla data di approvazione con deliberazione della Giunta Regionale ed è sottoposto ad aggiornamento annuale

Per i suoi contenuti il P.R.AI. costituisce riferimento per le strutture regionali coinvolte, ai sensi della L.R. n. 31/98 e s.m.i., e ai sensi della D.G.R. n. 13/6 del 14/3/2017 concernente le “Linee di indirizzo per la redazione del nuovo Piano Regionale Antincendio (PRAI) 2017-2019, dove gli obiettivi da perseguire possono essere così sintetizzati:

1. *definire le azioni e gli obblighi per la prevenzione diretta, nonché gli interventi tecnici idonei a preservare la vegetazione forestale e rurale dal pericolo di incendio;*
2. *definire le azioni e gli obblighi per la prevenzione indiretta, le azioni di sensibilizzazione, divulgazione, informazione nei confronti della popolazione, delle scuole e degli enti pubblici e privati in materia di incendi boschivi e rurali;*
3. *definire il coordinamento delle attività antincendi di tutti i soggetti componenti il sistema regionale antincendi anche attraverso gli elaborati tecnici e cartografici della parte generale del piano stesso, dei piani operativi ripartimentali e dei piani dei parchi e delle aree militari;*
4. *definire i criteri di aggregazione su scala regionale e di standardizzazione del volontariato antincendio;*



5. *definire i contenuti minimi di appositi piani antincendio per le aree destinate a esercitazioni militari, che prevedono limitazioni permanenti all'accesso, da redigersi a cura delle amministrazioni militari sentito il Corpo forestale e di vigilanza.*

Analisi di coerenza

Gli obiettivi del PRAI ritenuti rilevanti per l'integrazione degli obiettivi del PMCRS sono relativi alla definizione di azioni per la prevenzione indiretta degli incendi boschivi e rurali, attraverso campagne di sensibilizzazione e informazioni.

3.1.9 Piano energetico ambientale della Regione Sardegna

Il Piano Energetico Ambientale della Regione Sardegna 2015 -2030 (PEARS), è lo strumento attraverso il quale l'Amministrazione Regionale persegue obiettivi di carattere energetico, socio-economico e ambientale ed ha come finalità quella di generare un modello energetico che possa essere di supporto alla crescita economica e sociale e alle attività produttive, in conformità con le politiche di tutela ambientale. Il piano integra e rilancia gli obiettivi dell'Unione Europea relativi alla riduzione del 50% delle emissioni associate ai consumi entro il 2030, all'incremento della sicurezza, all'efficienza ed ammodernamento del sistema attraverso una maggiore flessibilità, alla differenziazione delle fonti di approvvigionamento e metanizzazione dell'isola e all'integrazione del consumo con la produzione. Il PEARS riveste il ruolo di strumento sovraordinato, di coordinamento e di programmazione dell'evoluzione organica dell'intero sistema energetico regionale e definisce le entità, i vincoli e le dimensioni delle azioni energetiche.

Gli obiettivi generali del PEARS sono:

1. *trasformazione del sistema energetico Sardo verso una configurazione integrata e intelligente (Sardinian Smart Energy System);*
2. *sicurezza energetica;*
3. *aumento dell'efficienza e del risparmio energetico;*
4. *promozione della ricerca e della partecipazione attiva in campo energetico.*

Analisi di coerenza

Il PRMCS può supportare il raggiungimento di alcuni degli obiettivi del PEARS in relazione al settore dei trasporti, con riferimento alla promozione della consapevolezza in campo energetico, incoraggiando modalità di trasporto più sostenibili. Il Piano può inoltre incentivare l'adozione di criteri di risparmio energetico per le nuove strutture che sorgeranno a servizio della rete dei percorsi.

3.1.10 Piano regionale dei trasporti

Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT), approvato il 27/11/2008 con la delibera della Giunta Regionale n. 66/23, rappresenta lo strumento di pianificazione di medio e lungo termine della politica regionale nei settori della mobilità aerea, marittima, viaria e ferroviaria e costituisce uno dei presupposti essenziali per una programmazione e organizzazione unitaria del sistema dei trasporti della Regione.

Il PRT mira a garantire il diritto universale alla mobilità delle persone e delle merci ed in particolare definisce i seguenti obiettivi:

1. *garantire elevati livelli di accessibilità per le persone e per le merci che intendono spostarsi sulle relazioni sia interregionali (Sardegna/Continente) che intraregionali (all'interno della Sardegna) al fine di conseguire ricadute anche di natura economica (migliorare la competitività delle imprese), territoriale (attrattività insediativa, riequilibrio verso l'interno, integrazione aree interne e versante costiero) e sociale (coesione, superamento dell'isolamento geografico dovuto all'insularità e dello spopolamento delle aree interne);*
2. *rendere più accessibile il sistema a tutte le categorie fisiche e sociali, ed in particolare alle fasce più deboli e marginali in qualsiasi parte del territorio siano localizzate;*
3. *assicurare elevata affidabilità e sicurezza al sistema;*
4. *assicurare lo sviluppo sostenibile del trasporto riducendo il consumo energetico, le emissioni inquinanti, gli impatti sul territorio specie in quei contesti di particolare pregio, paesistico ed ambientale e storico-architettonico (aree costiere e aree montane interne), in coerenza con il Piano energetico ambientale regionale. La caratterizzazione paesistico/ambientale della Sardegna deve riconoscersi anche nella capacità di coniugare sviluppo (nuovi interventi, cultura del progetto sostenibile) con salvaguardia e valorizzazione ambientale come previsto nel Piano Paesaggistico Regionale e nel Piano Regionale di Sviluppo Turistico Sostenibile;*
5. *contribuire a governare le trasformazioni legate ai riassetti territoriali, intervenendo, in combinazione con altre iniziative, sui fenomeni di migrazione insediativa, quali lo spopolamento delle aree interne e la deurbanizzazione delle due concentrazioni urbane di Cagliari e Sassari verso aree esterne economicamente ed ambientalmente più appetibili.*

Analisi di coerenza

Essendo il PRMCS un piano che riguarda il settore dei trasporti, i suoi obiettivi generali mostrano una forte coerenza con gli obiettivi delineati nel PRT.

Gli obiettivi del PRT ritenuti rilevanti per l'integrazione del PMCRS riguardano la necessità di garantire elevati livelli di accessibilità all'interno dell'intero territorio regionale, favorendo l'integrazione delle aree interne con il versante costiero, e di assicurare uno sviluppo sostenibile del sistema dei trasporti incentivando la riduzione delle emissioni inquinanti.



3.1.11 Piano regionale di qualità dell'aria ambiente

Il Piano regionale di qualità dell'aria ambiente (PQA), approvato dalla Giunta regionale con la deliberazione n. 1/3 del 10/01/2017, costituisce lo strumento di pianificazione della Regione Sardegna per la tutela dell'aria ai fini della salvaguardia della salute umana. Il PQA è redatto a norma del D.lgs. n. 155 del 13 agosto 2010 e s.m.i. recante "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", che ha come finalità il mantenimento della qualità dell'aria ambiente, laddove buona, ed il suo miglioramento negli altri casi. A questo scopo, le Regioni valutano annualmente la qualità dell'aria ambiente, utilizzando le tecniche di valutazione conformi alle disposizioni dello stesso decreto, con un duplice scopo:

- intervenire con misure apposite per risanare la qualità dell'aria nelle zone ove si verificano situazioni di superamento dei valori limite o dei valori obiettivo;
- adottare misure atte a mantenere o migliorare la qualità dell'aria ove i limiti di legge non siano stati superati.

In base alla valutazione della qualità dell'aria, nel territorio regionale sono state individuate due tipologie di area:

- aree di risanamento: in cui sono stati registrati dei superamenti degli standard legislativi e che richiedono misure volte alla riduzione delle concentrazioni in aria ambiente degli inquinanti per cui si osserva una criticità. Rientra in questa tipologia l'agglomerato di Cagliari, in riferimento alla media giornaliera del PM10;
- aree di tutela: in cui si ritiene opportuno adottare misure finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria ed alla riduzione del rischio di superamento degli standard legislativi. Rientra in questa tipologia: tutto il territorio regionale in riferimento ad NO2 e PM10, le zone industriali in riferimento ad SO2 e Cd, la zona industriale (Porto Torres, Portoscuso, Sarroch, Assemini e Capoterra) e agglomerato di Cagliari, in riferimento al benzo(a)pirene.

Gli obiettivi generali del PQA sono dunque:

1. *perseguire un miglioramento generalizzato dell'ambiente, anche in riferimento alle zone che non rientrano nelle aree di risanamento, e ad altri inquinanti;*
2. *integrare le esigenze ambientali nelle altre politiche settoriali (soprattutto relativamente ai settori energia, industria e trasporti), nell'ottica di assicurare uno sviluppo sociale ed economico sostenibile;*
3. *aumentare la consapevolezza dei cittadini e promuovere comportamenti eco-compatibili;*
4. *integrare le procedure di autorizzazione, ispezione e monitoraggio, al fine di assicurare la migliore applicazione delle misure di piano.*

Analisi di coerenza esterna

L'analisi degli obiettivi del PQA, mostrano una forte coerenza con gli obiettivi generali del PRMCS che, attraverso la creazione di un sistema di mobilità ciclistica diffusa a scala regionale, metropolitana e urbana, promuove l'utilizzo della bicicletta come mezzo di trasporto alternativo, contribuendo alla riduzione delle emissioni di agenti inquinanti in area urbana ed extraurbana.

3.1.12 Piano regionale di gestione rifiuti – Sezione rifiuti urbani

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti – Sezione Rifiuti Urbani (PRGRU) è stato approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 73/7 del 20/12/2008 ed è stato recentemente approvato il suo aggiornamento con deliberazione n. 69/15 del 23/12/2016.

Il PRGRU si inserisce nell'ambito della più ampia pianificazione ambientale della Regione Sardegna e mira ad una gestione integrata dei rifiuti, in accordo con i principi di sostenibilità ambientale espressi dalla direttiva 2008/98/CE e dal Settimo programma d'azione per l'ambiente comunitario, recepite a livello nazionale prima tramite il D. Lgs. n. 22/1997 e successivamente confermate dal D. Lgs. n. 152/2006.

Uno dei principali obiettivi del PRGRU è quello di minimizzare la quantità e migliorare la qualità dei rifiuti da destinare agli impianti di trattamento/smaltimento, in un'ottica di gestione integrata dei rifiuti, e ciò viene perseguito attraverso quattro tipologie di intervento, ordinate secondo priorità decrescente:

- interventi tesi alla riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti (principio di prevenzione);
- attività di recupero di materiali dai rifiuti o dell'allontanamento delle frazioni pericolose, da trattare in modo separato, che necessitano prioritariamente di adeguate operazioni di separazione alla fonte da parte dei produttori dei rifiuti;
- attività di trattamento del rifiuto residuale, anch'esse indirizzate prioritariamente verso i recuperi di materiali o energia;
- smaltimento, solo a valle dei trattamenti e come ultima opzione, mediante stoccaggio definitivo in discarica, delle frazioni di rifiuto non più recuperabili o valorizzabili energeticamente e comunque solo delle frazioni selezionate o pretrattate in una forma considerata "inerte" per l'ambiente.

Il PRGRU si articola in una serie di obiettivi generali che possono essere di natura strategico - gestionale o ambientale:

1. *riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti;*
2. *aumento della preparazione per il riutilizzo dei rifiuti urbani;*
3. *aumento del riciclaggio dei rifiuti urbani;*
4. *minimizzazione del recupero energetico dai rifiuti residuali;*
5. *riduzione degli smaltimenti in discarica;*
6. *minimizzazione dei carichi ambientali e dei costi legati alla gestione integrata dei rifiuti;*
7. *riduzione e prevenzione del fenomeno della desertificazione;*
8. *gestione del periodo transitorio sino alla costituzione dell'Ente di governo della gestione integrata dei rifiuti nell'ambito territoriale ottimale.*

Analisi di coerenza esterna

L'analisi di coerenza esterna, mostra nella maggior parte dei casi una coerenza nulla tra gli obiettivi generali del PRGRU e gli obiettivi del PRMCS, non incidendo quest'ultimo in maniera diretta sulla gestione dei rifiuti urbani. Tuttavia, gli obiettivi 1 e 3 sono ritenuti rilevanti per l'integrazione del secondo obiettivo generale del PMCRS, in relazione alla necessità di favorire la riduzione della produzione pro-capite e il corretto conferimento dei rifiuti lungo gli itinerari ciclistici e nelle strutture di servizio lungo la rete dei percorsi.



3.1.13 Piano regionale di gestione dei rifiuti speciali

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali (PRGRS) costituisce una delle sezioni del Piano Regionale di Gestione Rifiuti, è stato approvato con D.G.R. n. 50/17 del 21/12/2012 e rappresenta un aggiornamento del documento “Sezione Rifiuti speciali” approvato con la D.G.R. n. 13/34 del 30/04/2002. Il Piano è stato elaborato a seguito di un'approfondita analisi dell'attuale situazione impiantistica e logistica del sistema regionale di trattamento dei rifiuti speciali ed è pertanto mirato da una parte alla nuova determinazione dei fabbisogni impiantistici e dall'altra a un maggior incentivo al recupero, con riguardo alle indicazioni generali fissate dalla normativa comunitaria e nazionale.

Gli obiettivi generali del PRGRS sono:

- 1. Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti speciali*
- 2. Massimizzare l'invio a recupero e la reimmissione della maggior parte dei rifiuti nel ciclo economico favorendo in particolare il recupero di energia dal riutilizzo dei rifiuti (oli usati, biogas etc.) e minimizzando lo smaltimento in discarica*
- 3. Promuovere il riutilizzo dei rifiuti per la produzione di materiali commerciali debitamente certificati e la loro commercializzazione anche a livello locale*
- 4. Ottimizzare le fasi di raccolta, trasporto, recupero e smaltimento*
- 5. Favorire la realizzazione di un sistema impiantistico territoriale che consenta di ottemperare al principio di prossimità (cioè che i rifiuti vengano trattati in punti il più possibile vicini al luogo di produzione); ovvero garantire il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti speciali, per quanto tecnicamente ed economicamente possibile, in prossimità dei luoghi di produzione*
- 6. Assicurare che i rifiuti destinati allo smaltimento finale siano ridotti e smaltiti in maniera sicura.*
- 7. Perseguire l'integrazione con le politiche per lo sviluppo sostenibile, al fine di contrastare il fenomeno dei cambiamenti climatici, favorendo la riduzione delle emissioni climalteranti*
- 8. Promuovere, per quanto di competenza, lo sviluppo di una “green economy” regionale, fornendo impulso al sistema economico produttivo per il superamento dell'attuale situazione di crisi, nell'ottica di uno sviluppo sostenibile, all'insegna dell'innovazione e della modernizzazione*
- 9. Assicurare le massime garanzie di tutela dell'ambiente e della salute, nonché di salvaguardia dei valori naturali e paesaggistici e delle risorse presenti nel territorio regionale*

Analisi di coerenza esterna

L'analisi di coerenza esterna, mostra nella maggior parte dei casi una coerenza nulla tra gli obiettivi generali del PRGRU e gli obiettivi del PRMCS, non incidendo quest'ultimo in maniera diretta sulla gestione dei rifiuti speciali. Tuttavia alcuni obiettivi potrebbero essere ritenuti rilevanti per la gestione dei rifiuti, in particolare quelli generati durante le fasi di cantiere relative alla realizzazione degli interventi.

3.1.14 Piano regionale di protezione, decontaminazione, smaltimento e bonifica dell'ambiente ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto

Il Piano regionale di protezione, decontaminazione, smaltimento e bonifica dell'ambiente ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto (PRA), approvato con deliberazione n. 66/29 del 23/12/2015, costituisce una delle sezioni del Piano regionale di gestione rifiuti.

Gli obiettivi del PRA sono:

1. *garantire condizioni di salubrità ambientale e di sicurezza sui luoghi di lavoro, rilevando eventuali situazioni di pericolo derivanti dalla presenza dell'amianto*
2. *assicurare il mantenimento e la funzionalità del Centro Operativo Regionale per la rilevazione dei casi di mesotelioma in Sardegna di cui al Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 10 dicembre 2002, n. 308, presso l'Osservatorio regionale epidemiologico*
3. *mantenere l'attività già in essere di sorveglianza sanitaria degli ex esposti ad amianto, garantita in tutti i Servizi PreSAL delle ASL della Regione Sardegna, a tutti coloro che ne fanno richiesta in quanto ritengono di aver avuto una pregressa esposizione lavorativa ad amianto e che vengono valutati tali, secondo quanto stabilito nel Protocollo operativo approvato con deliberazione della Giunta regionale n. 26/29 del 6.07.2010, nonché favorire eventuali aggiornamenti in relazione alle risultanze del progetto interregionale CCM "Sperimentazione e Validazione di un Protocollo di Sorveglianza Sanitaria di Lavoratori Ex Esposti ad Amianto"*
4. *favorire l'adeguamento dei dati del censimento-mappatura dei siti con amianto presente sul territorio regionale alle Linee Guida Ministeriali e sostenerne l'aggiornamento periodico, anche mediante i migliori supporti tecnologici presenti sul mercato*
5. *definire, in funzione delle classi di priorità degli interventi, modalità e tempi per l'effettuazione delle operazioni di bonifica e smaltimento dei materiali contenenti amianto sia ad opera di soggetti pubblici che privati*
6. *definire modalità di gestione dei rifiuti derivanti dalle operazioni di bonifica dei materiali contenenti amianto*
7. *definire le modalità e l'entità delle risorse finanziarie da assegnare alle Province, ai Comuni, alle Aziende sanitarie locali e agli altri organi per assicurare la dotazione strumentale necessaria per lo svolgimento delle funzioni previste dal Piano, così come definite nell'ambito della L.R. 22/05*
8. *regolamentare e semplificare l'attività di formazione professionale per gli addetti alle attività di rimozione e di smaltimento dell'amianto, di bonifica delle aree interessate, per il rilascio di titolo di abilitazione ex art. 10 del DPR 8.8.1994*
9. *individuare le sinergie con le altre sezioni in cui si articola il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti al fine di garantire, soprattutto per quel che riguarda in particolare i rifiuti speciali, una gestione integrata dei rifiuti provenienti dalla bonifica dei materiali contenenti amianto*
10. *prevedere la realizzazione di campagne informative finalizzate alla sensibilizzazione dei cittadini sul problema amianto*

Analisi di coerenza esterna

Le strategie adottate nel PRMCS potrebbero indirettamente influire sul raggiungimento di alcuni degli obiettivi del PRA, tra cui: supportare l'aggiornamento del censimento-mappatura dei siti con amianto presenti nel territorio regionale. In coerenza con il PRA inoltre il PRMCS dovrebbe garantire la salubrità



degli ambienti di lavoro, qualora si rilevino eventuali situazioni di pericolo derivanti dalla presenza dell'amianto quando si opera, ad esempio, alla riqualificazione di manufatti ed edifici dismessi.

3.1.15 Piano regionale delle attività estrattive

La L.R. n. 30 del 7/06/1989 introduce la pianificazione delle attività estrattive nella normativa regionale e le attribuisce le finalità di strumento di programmazione del settore e di preciso riferimento operativo. Il Piano stralcio delle attività estrattive di cava, approvato dal Consiglio Regionale in data 30 Giugno 1993, regolamentava le attività estrattive sino all'approvazione del Piano Paesaggistico Regionale. A seguito dell'approvazione del PPR, è sorta la necessità della redazione di un nuovo piano che coordinasse e pianificasse le attività estrattive nel rispetto della pianificazione paesistica regionale. Il Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE), approvato con D.G.R. n. 37/14 del 25/09/2007, recepisce dunque le prescrizioni e gli indirizzi del PPR in materia di tutela ambientale e del paesaggio, visto soprattutto l'elevato impatto ambientale prodotto da queste attività e costituisce lo strumento di programmazione del settore estrattivo e il preciso riferimento operativo per il governo dell'attività estrattiva in coerenza con gli obiettivi di tutela a livello regionale.

Obiettivo del PRAE è dunque il conseguimento nel breve medio periodo di un migliore livello di sostenibilità ambientale sociale ed economica dell'attività estrattiva, attraverso il corretto uso delle risorse estrattive, in un quadro di salvaguardia dell'ambiente e del territorio, al fine di soddisfare il fabbisogno regionale in una prospettiva di adeguate ricadute socioeconomiche nella regione.

Il PRAE è costituito da prescrizioni e indirizzi, rivolti agli operatori del settore e agli enti competenti nelle funzioni di programmazione, governo e controllo delle attività estrattive, finalizzati a conseguire obiettivi specifici di sviluppo sostenibile del settore estrattivo:

1. improntare ai criteri della sostenibilità gli iter autorizzativi per il rilascio di autorizzazioni per l'apertura di nuove cave o miniere;
2. limitare l'apertura di nuove cave o miniere per l'estrazione di materiali il cui approvvigionamento sia assicurato dalle attività estrattive in esercizio nel rispetto dei vincoli di mercato, e di sostenibilità dei flussi di trasporto;
3. privilegiare nei procedimenti autorizzativi il completamento e l'ampliamento delle attività esistenti rispetto all'apertura di nuove attività estrattive;
4. incrementare il numero e la qualità degli interventi di recupero ambientale delle cave dismesse e non recuperate;
5. incrementare nell'esercizio delle attività estrattive il ricorso alle buone pratiche di coltivazione mineraria e di recupero ambientale;
6. incentivare il ricorso alle certificazioni ambientali delle attività estrattive;
7. migliorare il livello qualitativo della progettazione degli interventi di carattere estrattivo e degli interventi di recupero ambientale o di riqualificazione delle aree estrattive dismesse;
8. razionalizzare i procedimenti autorizzativi e di controllo delle attività estrattive;
9. incentivare il riutilizzo dei residui delle attività estrattive e assimilabili con prescrizioni nei capitolati di lavori pubblici e nelle valutazioni di impatto ambientale di opere pubbliche;
10. promuovere nel settore estrattivo lo sviluppo economico di filiere.

Analisi di coerenza esterna

Gli obiettivi del PRAE non sono ritenuti rilevanti per l'integrazione degli obiettivi del PMCRS.

3.1.16 Piano di bonifica dei siti inquinati

Il Piano di Bonifica dei Siti Inquinati (PBSI) è stato redatto al fine di risanare, dal punto di vista ambientale, quelle aree del territorio regionale che sono state soggette ad inquinamento derivante da non corrette attività ambientali e civili e presentano quindi un rischio sia per la salute dell'uomo che per quella dell'ambiente. Il Piano di Bonifica dei Siti Inquinati riprende le indicazioni del precedente strumento di pianificazione ed integra quelle emanate dal D. Lgs. N. 22 del 1997 e dal regolamento di attuazione D.M. Ambiente n. 471 del 1999.

Il piano persegue i seguenti obiettivi:

- 1. realizzazione di bonifiche o messa in sicurezza secondo le priorità di intervento individuate nel piano medesimo;*
- 2. risanamento delle zone contaminate sia di proprietà privata che pubblica;*
- 3. sviluppo dell'attività di prevenzione;*
- 4. realizzazione di un sistema informativo sui siti contaminati attraverso la predisposizione dell'Anagrafe dei siti inquinati;*
- 5. miglioramento delle conoscenze territoriali e lo sviluppo della ricerca di eventuali nuovi siti contaminati con adeguamento in progress del piano regionale, anche in funzione dell'attività dell'Agenzia Regionale per l'Ambientale in corso di costituzione.*

Analisi di coerenza esterna

Gli obiettivi del PBSI ritenuti rilevanti per l'integrazione degli obiettivi del PRMCS, riguardano lo sviluppo di azioni prevenzione e risanamento di eventuali aree contaminate.



3.1.17 Piano di azione ambientale regionale 2009-2013

Il Piano di Azione Ambientale della Regione Sardegna 2009-2013 (PAAR), approvato attraverso il D.G.R. n. 56/52 del 29/12/2009, rappresenta uno strumento di azione atto al perseguimento di obiettivi in materia ambientale in linea con la Strategia dell'Unione Europea per lo sviluppo sostenibile e con la "Strategia di Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile in Italia". Rappresenta uno strumento atto a tracciare le linee guida per il coordinamento, in materia ambientale, tra i piani ed i programmi regionali fornendo anche il supporto necessario innovativo e dimostrativo per il raggiungimento degli obiettivi ambientali in essi già presenti.

Gli obiettivi generali del PAAR sono:

1. *riduzione delle emissioni di gas serra in accordo con il Protocollo di Kyoto;*
2. *ridurre le emissioni di gas serra nel settore energetico;*
3. *ridurre le emissioni di gas serra nel settore dei trasporti;*
4. *ridurre le emissioni di gas serra nella produzione industriale;*
5. *aumentare la percentuale delle aree protette, migliorarne la gestione e conservare la biodiversità terrestre e marina;*
6. *conservare e ripristinare in maniera appropriata le zone con significativi valori legati al paesaggio, ivi comprese le zone coltivate e sensibili;*
7. *promuovere un uso sostenibile del suolo, con particolare attenzione alla prevenzione dei fenomeni di erosione, deterioramento, contaminazione e desertificazione;*
8. *ridurre la dinamica delle aree artificiali;*
9. *potenziare l'uso, aumentare le risorse e garantire un campo di applicazione più vasto alle misure agroambientali previste nell'ambito della politica agricola comune;*
10. *far comprendere meglio le minacce per la salute umana e l'ambiente al fine di agire per impedire e ridurre tali minacce;*
11. *ridurre la percentuale di popolazione esposta a fonti di inquinamento;*
12. *ridurre gli impatti dei prodotti fitosanitari e delle sostanze chimiche pericolose sulla salute umana e sull'ambiente;*
13. *ridurre la produzione totale dei rifiuti, migliorare il sistema di raccolta e diminuire la percentuale conferita in discarica;*
14. *bonificare i siti inquinati e ripristinare le aree minerarie dismesse;*
15. *tutelare la qualità delle acque interne e costiere e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica.*

Analisi di coerenza esterna

Le strategie adottate nel PRMCS potrebbero indirettamente influire sul raggiungimento di alcuni degli obiettivi del PAAR, tra cui: la riduzione delle emissioni di gas serra nel settore trasporti, la promozione di un uso sostenibile del suolo, la valorizzazione delle zone con significativi valori legati al paesaggio e la conservazione delle aree naturali protette.

3.1.18 Piano regionale dello sviluppo turistico sostenibile

Il Piano Regionale dello Sviluppo Turistico Sostenibile (PRSTS) venne istituito con D.G.R. n. 39/51 del 5/08/2005, al fine di supportare i processi di trasformazione derivanti dallo sviluppo turistico del territorio regionale e lo studio degli impatti ad esso associati. La Regione Autonoma della Sardegna ha riconosciuto nel turismo infatti uno dei settori strategici che possono supportare lo sviluppo economico isolano.

Gli obiettivi generali che il Piano si prefigge di perseguire sono:

- 1. colmare le lacune conoscitive relativamente ad aspetti specifici del fenomeno turistico in Sardegna;*
- 2. definire gli strumenti di valutazione ex ante ed ex post della sostenibilità ambientale ed economica di interventi sull'offerta turistica;*
- 3. ridurre la concentrazione nel tempo e nello spazio della domanda turistica;*
- 4. incrementare il livello di spesa turistica e gli effetti moltiplicativi sugli altri settori economici.*

Analisi di coerenza esterna

Le strategie adottate nel PRMCS potrebbero indirettamente influire sul raggiungimento di alcuni degli obiettivi del PAAR, tra cui: supportare un incremento della spesa turistica nel settore del cicloturismo e offrire la possibilità di destagionalizzare l'offerta turistica, attualmente concentrata nei mesi estivi.

3.1.19 Programma operativo regionale 2014-2020 finanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

Il Programma Operativo Regionale della Sardegna (POR FESR 2014 – 2020) è un documento tecnico che ha l'obiettivo di destinare fondi per la realizzazione di interventi per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva nella nostra isola. I progetti realizzati con il Programma contribuiranno a favorire l'innovazione e l'occupazione, a ridurre le emissioni di Co2 e a utilizzare maggiormente le energie da fonti rinnovabili, a prevenire l'abbandono scolastico e il rischio povertà ed emarginazione." Il POR recepisce l'approccio europeo basato sulla ricerca e l'innovazione quale filo conduttore tra i diversi settori strategici di crescita socio-economica e la sostenibilità dell'uso delle risorse, chiamato Smart Specialisation Strategies.

Il POR FESR 2014-2020 è articolato in 8 assi prioritari, cui corrispondono gli obiettivi tematici del Regolamento (UE) n. 1303/2013. La tabella sottostante riporta per ciascuno degli assi prioritari, i relativi Obiettivi Tematici (OT) ed il finanziamento reso disponibile per ognuno di essi (Sezione III, POR FESR 2014-2020):

ASSE PRIORITARIO	Obiettivo Tematico	Finanziamento (€) (Unione Europea + Pubblico Nazionale)
Asse I - Ricerca Scientifica, Sviluppo Tecnologico e Innovazione -	OT 1	128.700.000
Asse II - Agenda Digitale	OT 2	130.336.000
Asse III - Competitività del sistema produttivo	OT 3	213.462.000
Asse IV - Energia sostenibile e qualità della vita	OT 4	150.195.000
Asse V - Tutela dell'ambiente e prevenzione dei rischi	OT 5	55.859.000
Asse VI - Uso efficiente delle risorse, valorizzazione degli attrattori naturali, culturali e turistici	OT 6	164.103.000
Asse VII - Promozione dell'inclusione sociale, lotta alla povertà e ad ogni forma di discriminazione	OT 9	51.085.082
Asse VIII - Assistenza Tecnica	-	37.239.000
Totale Finanziamento		930.979.082

Per verificare la coerenza del POR FESR 2014-2020 con il PRMCS, si riportano gli obiettivi del programma che possono essere considerati logicamente connessi con il Piano.

Asse VI - Uso efficiente delle risorse, valorizzazione degli attrattori naturali, culturali e turistici

Obiettivo specifico 6.6

Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale

Azioni Correlate

6.6.1. *Interventi per la tutela e la valorizzazione di aree di attrazione naturale di rilevanza strategica (aree protette in ambito terrestre e marino, paesaggi tutelati) tali da consolidare e promuovere processi di sviluppo.*

Obiettivo specifico 6.7

Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, nelle aree di attrazione

Azioni Correlate

6.7.1. *Interventi per la tutela, la valorizzazione e la messa in rete del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione di rilevanza strategica tali da consolidare e promuovere processi di sviluppo.*

6.7.2. *Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, attraverso la creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate.*

Obiettivo specifico 6.8

Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche

Azioni Correlate

6.8.1. *Sostegno alla fruizione integrata delle risorse culturali e naturali e alla promozione delle destinazioni turistiche*

Analisi di coerenza esterna

Gli obiettivi del POR FESR 2014-2020 ritenuti rilevanti per l'integrazione degli obiettivi del PMCRS riguardano la possibilità di favorire la fruizione delle aree di attrazione naturale e del patrimonio culturale, compatibilmente con gli obiettivi di sviluppo sostenibile, attraverso la realizzazione e l'integrazione di percorsi cicloturistici a livello regionale e locale.



3.1.20 Programma di sviluppo rurale 2014-2020 finanziato dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale

Il Programma di Sviluppo Rurale 2014 – 2020 della Regione Sardegna (PSR FEASR 2014/2020), finanziato dal Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR), è uno strumento di programmazione delle politiche di sviluppo rurale a livello regionale. Il PSR, formalmente approvato dalla Commissione Europea il 19 agosto 2015 con Decisione di esecuzione C (2015) 5893 e successivamente modificato con la Decisione di esecuzione C(2016) 8506 dell'8 dicembre 2016, definisce gli interventi per il periodo di programmazione 2014-2020 in coerenza con gli obiettivi della strategia Europa 2020, l'Accordo di Partenariato Nazionale e i Programmi Nazionali (PSRN). Il PSR rappresenta il principale strumento di finanziamento del settore agricolo, agro-industriale e forestale per lo sviluppo rurale dell'isola.

Il programma presenta una struttura basata su sei Priorità generali e relative "Focus Area":

- 1. *Promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali.***
 - Stimolare l'innovazione, la cooperazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali.
 - Rinsaldare i nessi tra agricoltura e silvicoltura, ricerca e innovazione.
- 2. *Potenziare la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e la redditività delle aziende agricole.***
 - Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento, in particolare per aumentare la quota di e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione della attività.
 - Favorire il ricambio generazionale nel settore agricolo.
- 3. *Promuovere l'organizzazione della filiera agroalimentare e la gestione dei rischi nel settore agricolo.***
 - Migliore integrazione dei produttori primari nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali.
 - Sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali.
- 4. *Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e dalle foreste.***
 - Salvaguardia e ripristino della biodiversità, tra l'altro nelle zone Natura 2000 e nelle zone agricole di alto pregio naturale, nonché dell'assetto paesaggistico.
 - Migliore gestione delle risorse idriche.
 - Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi.
- 5. *Incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale.***
 - Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura.
 - Favorire approvvigionamento e utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bio economia
 - Promuovere il sequestro del carbonio nei settori agricolo e forestale.
- 6. *Adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali.***
 - Favorire la diversificazione, la creazione di nuove piccole imprese e l'occupazione.
 - Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali.

- Promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle zone rurali.

Analisi di coerenza esterna

Gli obiettivi del PSR ritenuti rilevanti per l'integrazione degli obiettivi del PMCRS sono legati alle tematiche dell'inclusione sociale, la riduzione dello sfruttamento della risorsa suolo, la tutela delle zone ad alta valenza naturalistica, lo sviluppo economico. Il PRMCS può infatti contribuire a supportare lo sviluppo di nuove piccole imprese legate al settore del cicloturismo e del turismo in generale, favorendo l'incremento dell'occupazione e lo sviluppo socio-economico delle zone rurali.

3.1.21 Piano per gli acquisti pubblici ecologici nella Regione Sardegna

Il Piano per gli Acquisti Pubblici Ecologici nella Regione Sardegna (PAPERS2), è stato adottato per la prima volta nel 2007 (PAPERS) ed è stato successivamente aggiornato per il periodo 2017-2020, con adozione avvenuta mediante D.G.R. n. 56/24 del 20.12.2017. Il PAPERS2 nasce allo scopo di guidare il mercato verso la fornitura di prodotti e servizi più sostenibili e di diffondere la politica degli acquisti pubblici ecologici (GPP – Green Public Procurement) presso tutti i settori dell'amministrazione regionale interessati dagli acquisti di beni, servizi ed opere, gli enti locali e le agenzie regionali che devono allinearsi alla politica del GPP, gli enti pubblici interessati dalla diffusione di procedure di acquisto verdi e le imprese che forniscono beni e servizi alla pubblica amministrazione.

Il PAPERS2 si propone di raggiungere nel prossimo triennio (2017-2020) i seguenti obiettivi generali:

- 1. rafforzare la politica degli acquisti sostenibili in tutto il territorio regionale sia in ambito pubblico che privato, favorendo il mainstreaming del Green Public Procurement e consolidando le esperienze già maturate col primo PAPERS e nel primo anno di applicazione del nuovo Codice degli appalti, in modo che gli acquisti verdi diventino prassi comune e ordinaria;*
- 2. favorire l'inserimento dei criteri ambientali minimi negli appalti pubblici nell'amministrazione e negli enti regionali e in tutti gli altri enti pubblici;*
- 3. incentivare la qualificazione ambientale delle imprese.*

Analisi di coerenza esterna

Gli obiettivi del PAPERS2 ritenuti rilevanti per l'integrazione degli obiettivi del PRMCS sono individuati nella matrice di coerenza ed in particolare si riferiscono alla possibilità di inserire criteri ambientali minimi negli atti di erogazione di risorse per la realizzazione dei singoli progetti e/o premialità da inserire nei bandi di finanziamento, in modo da contribuire a diffondere e valorizzare le buone pratiche sotto il profilo della sostenibilità.



3.1.22 Strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici

La Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNACC), approvata con il decreto direttoriale n. 86 del 16 giugno 2015, è stata elaborata allo scopo di sviluppare una visione comune sui percorsi da intraprendere per far fronte ai cambiamenti climatici, nel tentativo di contrastare o attenuare i loro effetti. La SNACC nasce in continuità con la Strategia Europea di Adattamento al Cambiamento Climatico (SEACC), adottata dalla Commissione Europea ad aprile 2013, che richiede agli Stati Membri di rivedere le soglie critiche di rischio a livello nazionale e di misurare le proprie capacità di resilienza agli effetti dei cambiamenti climatici attraverso politiche basate su un approccio strategico tra i vari settori e livelli di governo, con un forte coinvolgimento degli attori socio-economici.

Nello specifico la SNACC individua una serie di settori e micro-settori ambientali e socio-economici:

- risorse idriche (quantità e qualità);
- desertificazione, degrado del territorio e siccità;
- dissesto idrogeologico;
- biodiversità ed ecosistemi;
- foreste;
- agricoltura, acquacoltura e pesca;
- zone costiere;
- turismo;
- salute (rischi e impatti dei cambiamenti climatici, determinanti ambientali e meteo-climatici);
- insediamenti urbani;
- infrastruttura critica;
- trasporti e infrastrutture;
- energia.

Per ciascun settore individua i principali impatti derivanti dai cambiamenti climatici e fornisce una visione strategica nazionale su come affrontarli, delineando un insieme di azioni di adattamento volte a ridurre l'effetto sull'ambiente e sul settore socio-economico.

Le opzioni di adattamento ai cambiamenti climatici che vengono fornite si distinguono, per priorità e tipologia, in:

- azioni Soft: misure di ordine legislativo, amministrativo o gestionale tese a modificare i comportamenti dei cittadini e dei decisori politici;
- azioni Grey: misure fisiche strutturali rivolte alla riduzione della vulnerabilità ai cambiamenti climatici o all'aumento della resilienza;
- azioni Green: misure basate sull'impiego dei sistemi naturali o sui servizi ecosistemici.

La SNACC indica inoltre le tempistiche e le modalità di internalizzazione delle tematiche di adattamento ai cambiamenti climatici nei piani e nei programmi settoriali nazionali, distrettuali, regionali e locali.

Gli obiettivi generali che la SNACC intende perseguire sono così schematizzabili:

1. *ridurre al minimo i rischi derivanti dai cambiamenti climatici;*
2. *proteggere la salute, il benessere e i beni della popolazione;*
3. *preservare il patrimonio naturale;*

4. *mantenere o migliorare la resilienza e la capacità di adattamento dei sistemi naturali, sociali ed economici;*
5. *trarre vantaggio dalle eventuali opportunità che si potranno presentare con le nuove condizioni climatiche.*

Analisi di coerenza esterna

Gli obiettivi della SNACC ritenuti rilevanti per l'integrazione degli obiettivi del PRMCS sono legati principalmente alla definizione di strategie che integrino l'adattamento ai cambiamenti climatici allo scopo di migliorare la resilienza dell'infrastruttura di trasporto e di proteggere la salute ed il benessere della popolazione che intenda fruire della rete dei percorsi.



3.2 QUADRO CONOSCITIVO DEL CONTESTO AMBIENTALE

La Direttiva VAS nell'Allegato I, specifica quali siano le informazioni da fornire in sede di redazione del Rapporto Ambientale e, tra queste, il comma b specifica che debba contenere *“aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma”* e le *“caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate”*.

Nel presente paragrafo, vengono approfondite le informazioni necessarie per una descrizione dello stato attuale dell'ambiente e della sua probabile evoluzione senza l'attuazione del Piano. Le informazioni derivanti da questa analisi sono suddivise in due macro gruppi:

1. *Componenti descrittive dell'ambiente:*
 - Suolo
 - Qualità dell'Aria
 - Acqua
 - Flora, Fauna e Biodiversità
 - Paesaggio e Assetto Storico-Culturale
2. *Componenti descrittive del contesto aventi ripercussioni sull'ambiente:*
 - Assetto Insediativo e Demografico
 - Mobilità e Trasporti;
 - Sistema Economico-Produttivo
 - Energia
 - Rumore
 - Rifiuti

L'analisi conoscitiva del contesto rappresenta un passaggio propedeutico alla comprensione dello stato attuale del contesto ambientale e socio-economico nel quale il Piano si inserisce, utile a rilevarne gli eventuali punti di forza e criticità, da tenere sotto controllo in fase di valutazione degli impatti.

In questa sede viene fornito un quadro riassuntivo derivante dall'analisi di ciascuna componente, nel quale sono descritti:

- sintesi dello stato attuale della componente e delle tendenze in atto;
- grado di influenza del Piano sulla componente;
- criteri di sostenibilità ambientale relativi alla componente in esame;
- contestualizzazione dei criteri di sostenibilità ambientale rispetto alla componente.

SUOLO***Sintesi dello stato attuale della componente e delle tendenze in atto***

L'analisi degli usi del suolo, mostra come il territorio regionale sia occupato prevalentemente da "Territori Boscati ed altri Ambienti Seminaturali", che costituiscono circa il 57% del territorio regionale, e da "Territori agricoli", che ne costituiscono circa il 38%. Le superfici artificiali, al contrario, coprono invece un'esigua parte della superficie.

La componente suolo presenta tuttavia situazioni di rilevante criticità legate principalmente al rischio idrogeologico, al rischio incendi, ai fenomeni erosivi e alla desertificazione. A ciò si aggiungono problematiche legate all'inquinamento e degrado generato da attività industriali e minerarie e da discariche di rifiuti.

Grado di influenza del PRMCS sulla componente

La realizzazione degli interventi previsti dal PRMCS, come la creazione dei nuovi tracciati ciclabili e delle strutture di servizio alla rete dei percorsi, potrebbero comportare un incremento del consumo ed impermeabilizzazione del suolo, con conseguente aggravio delle situazioni di criticità riscontrate in riferimento al fenomeno dell'erosione, desertificazione e dissesto idrogeologico.

Criteri di sostenibilità ambientale

Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche

Contestualizzazione dei criteri di sostenibilità ambientale rispetto alla componente

Minimizzare lo sfruttamento della risorsa suolo, riducendo il più possibile gli interventi che generino ulteriore consumo ed impermeabilizzazione, in modo da limitare l'aggravarsi di fenomeni di dissesto idrogeologico, erosione e desertificazione. Orientate le scelte di Piano alla tutela della qualità dei suoli anche in riferimento al recupero di aree degradate.



FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'

Sintesi dello stato attuale della componente e delle tendenze in atto

Il territorio della Regione Sardegna è caratterizzato dalla presenza di numerosi ambiti di interesse naturalistico sottoposti a tutela da parte della normativa vigente a livello comunitario, nazionale e regionale, distribuiti sia nella zona costiera che nell'entroterra. In particolare sono presenti 125 siti afferenti alla Rete Natura 2000, per un'estensione pari circa al 27% del territorio regionale, 3 Parchi Nazionali, 4 Parchi Regionali, 5 Aree Marine Protette e 7 Zone Umide di Importanza Internazionale (RAMSAR).

Quasi il 60% del territorio regionale inoltre presenta "superfici boscate ed altri ambienti semi naturali", che costituiscono un prezioso tessuto connettivo tra i numerosi ambiti di interesse naturalistico, molto importante per il mantenimento di elevati livelli di biodiversità. La Sardegna infatti ospita nel suo territorio 61 habitat di cui 14 prioritari e, per la sua conformazione e la sua relativa scarsa antropizzazione rispetto all'estensione del territorio, ha custodito areali favorevoli allo sviluppo e conservazione di un discreto numero di specie, tra cui numerose specie endemiche.

Le principali criticità legate alla componente flora e fauna derivano da fenomeni quali: frequenti incendi, specie durante la stagione più calda, frammentazione degli habitat derivante da attività antropiche, con conseguente isolamento delle popolazioni faunistiche.

Grado di influenza del PRMCS sulla componente

La rete dei percorsi prevista dal PRMCS potrebbe intercettare alcune aree naturali protette, arrecando potenzialmente disturbo alle specie animali e vegetali presenti. La creazione dei percorsi ciclabili potrebbe causare inoltre la frammentazione degli habitat di interesse comunitario con conseguenti possibili interferenze con il sistema delle connessioni ecologiche.

Criteri di sostenibilità ambientale

- Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi
- Proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell'Unione

Contestualizzazione dei criteri di sostenibilità ambientale rispetto alla componente

Contribuire alla conservazione e valorizzazione delle risorse del patrimonio naturale, che comprende la configurazione geografica, gli habitat, la fauna e la flora a vantaggio delle generazioni future. Realizzazione delle opere prestando attenzione, in relazione alle aree protette presenti all'interno del territorio regionale, ad evitare il più possibile il fenomeno della frammentazione degli habitat e fenomeni di disturbo alle specie presenti.

PAESAGGIO E ASSETTO STORICO-CULTURALE

Sintesi dello stato attuale della componente e delle tendenze in atto

Il territorio della Regione Sardegna presenta un ricco patrimonio paesaggistico, storico culturale e archeologico, a cui non sempre è garantita una buona fruibilità in termini di valorizzazione dei beni e di qualità dei servizi offerti. Ciò limita il potenziale di un simile patrimonio in termini di attrattività per i flussi turistici, che attualmente si concentrano prevalentemente sul settore balneare. Anche le pressioni derivanti dalle attività antropiche costituiscono un rischio per il patrimonio paesaggistico e per quello insediativo, specialmente nella fascia costiera, dove spesso si assiste ad espansioni edilizie che non rispondono alle connotazioni identitarie del luogo e non risultano pertanto allineate al contesto di riferimento.

Grado di influenza del PRMCS sulla componente

Il Piano concorre a rendere accessibili numerosi luoghi di pregio paesaggistico e storico-culturale attraverso un sistema di mobilità ciclistica fortemente integrato nel territorio. Se da una parte ciò potrebbe favorire il processo di riqualificazione e valorizzazione dell'attuale patrimonio, dall'altra potrebbe essere necessario definire opportune regolamentazioni in corrispondenza di zone particolarmente sensibili, con riferimento anche all'inserimento paesaggistico di manufatti, cartellonistica ed infrastrutture.

Criteri di sostenibilità ambientale

- Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi
- Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali
- Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale

Contestualizzazione dei criteri di sostenibilità ambientale rispetto alla componente

Contribuire alla conservazione e valorizzazione del paesaggio e del patrimonio storico-culturale a vantaggio delle generazioni future, compatibilmente con la necessità di fruizione dei luoghi.



QUALITÀ DELL'ARIA E FATTORI CLIMATICI

Sintesi dello stato attuale della componente e delle tendenze in atto

La qualità dell'aria nel territorio regionale può ritenersi piuttosto buona, fatta eccezione per specifiche aree che presentano particolari criticità:

- l'area di risanamento dell'agglomerato di Cagliari, nella quale si registrano superamenti degli standard legislativi in riferimento alla media giornaliera del PM10;
- le aree di tutela, nelle quali si ritiene opportuno adottare misure finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria e che riguardano tutto il territorio regionale, in riferimento ad NO₂, PM10 e O₃, la zona industriale, in riferimento ad SO₂ e Cd, la zona industriale e l'agglomerato di Cagliari in riferimento al benzo(a)pirene.

La Sardegna presenta un clima particolarmente caldo e secco, caratterizzato da temperatura media alta, elevato numero di giorni annui consecutivi senza pioggia, precipitazioni estive mediamente basse ed eventi estremi di precipitazione ridotti per frequenza e magnitudo. Le analisi climatiche mostrano previsioni di temperatura in cospicuo aumento per la fine del XXI secolo, delineando la Sardegna come un'area che potrebbe subire in maniera significativa gli effetti dei cambiamenti climatici. In particolare, i modelli di proiezione futura per il periodo 2071-2100, mostrano un incremento delle temperature maggiore in corrispondenza della stagione estiva, durante la quale si registrano aumenti che arrivano ai +5.6°C, ed una maggior frequenza nel manifestarsi delle ondate di calore.

Grado di influenza del PRMCS sulla componente

Il Piano ha un grado di influenza piuttosto limitato sulla componente qualità dell'aria e cambiamento climatico. In linea generale può indirettamente influire sulla riduzione delle emissioni di inquinanti e gas climalteranti da traffico veicolare, incentivando l'uso della bicicletta come mezzo di trasporto alternativo in ambiente urbano (nell'area di risanamento dell'agglomerato di Cagliari e negli altri centri urbani localizzati in aree di tutela) ed extraurbano (aree di tutela).

Criteri di sostenibilità ambientale

- Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale
- Protezione dell'atmosfera
- Garantire investimenti a sostegno delle politiche in materia di ambiente e clima
- Proteggere i cittadini dell'Unione da pressioni legate all'ambiente e da rischi per la salute e il benessere

Contestualizzazione dei criteri di sostenibilità ambientale rispetto alla componente

Incentivare forme di mobilità sostenibile, contribuendo alla riduzione delle emissioni di polveri sottili e gas climalteranti, che il traffico veicolare concorre a diffondere in atmosfera.

Proteggere i fruitori delle ciclovie dai rischi derivanti dai cambiamenti climatici, apportando azioni di adattamento.

ACQUA***Sintesi dello stato attuale della componente e delle tendenze in atto***

L'idrografia della Regione Sardegna è caratterizzata da un fitto reticolo, costituito in gran parte da corsi d'acqua caratterizzati da un regime torrentizio e, in diversi casi, da periodi di secca corrispondenti con la stagione estiva. I fiumi che hanno carattere perenne sono il Coghinas, il Flumendosa, il Tirso, il Cedrino e il Tirso. Quest'ultimo, per lunghezza e ampiezza del bacino idrografico, è considerato il più importante tra i fiumi regionali.

I laghi regionali sono quasi tutti artificiali, ad eccezione del Lago Baratz, poco distante da Alghero. Sono invece numerosi gli stagni costieri, tra cui i più importanti sono localizzati nella zona di Cagliari (stagno di Molentargius e di Santa Gilla) e Oristano (stagno di Santa Giusta e Marceddi).

Per quanto riguarda la qualità dei corpi idrici regionali, i monitoraggi avvenuti tra il 2002 e il 2007, hanno evidenziato che l'89% dei corsi d'acqua si trova in uno stato chimico buono, mentre il 10 % in uno stato scadente. Per quanto riguarda lo stato ecologico invece, circa il 75% dei corpi idrici si trovano in uno stato compreso tra il buono e il sufficiente.

Grado di influenza del PRMCS sulla componente

Il PRMCS non influisce direttamente sul settore acqua. Indirettamente l'aumento delle presenze potrebbe comportare un aumento del fabbisogno idrico ed un incremento degli scarichi idrici.

Criteri di sostenibilità ambientale

Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche

Contestualizzazione dei criteri di sostenibilità ambientale rispetto alla componente

Incoraggiare misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche.



MOBILITA' E TRASPORTI

Sintesi dello stato attuale della componente e delle tendenze in atto

Il sistema Mobilità e trasporti per la Regione è articolato in tre settori principali: trasporti terrestri, trasporti marittimi e trasporti aerei. Nello specifico, la Sardegna ha tre aeroporti e cinque porti principali. E' rilevante anche il cospicuo numero di porti turistici localizzato lungo le coste e concentrati in particolare nella zona di Olbia, Cagliari ed Alghero.

Per quanto riguarda i trasporti terrestri, la rete stradale regionale prevede circa 3000 km di strade di interesse regionale (ex strade statali), circa 6000 km di strade provinciali e regionali e un reticolo connettivo secondario di collegamenti abbastanza capillare 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 non è ancora molto sviluppata a livello regionale, sebbene siano diverse le iniziative messe in campo per la realizzazione di piste ciclabili a livello locale. I dati relativi al TPL mostrano che solo una ridotta percentuale di popolazione fa uso di mezzi pubblici, in particolare il mezzo ferroviario registra una percentuale di utilizzazione inferiore alla metà del valore medio nazionale.

Grado di influenza del PRMCS sulla componente

Il PRMCS dà impulso alla diffusione di un sistema di mobilità ciclistica a livello regionale, metropolitano ed urbano che comprende elementi di infrastrutturazione fisica e sociale, stimolando l'utilizzo della bicicletta in ambiente urbano ed extraurbano come mezzo di trasporto alternativo al mezzo a motore.

Criteri di sostenibilità ambientale

- Protezione dell'atmosfera
- Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale

Contestualizzazione dei criteri di sostenibilità ambientale rispetto alla componente

Stimolare la diffusione di politiche di mobilità urbana ed extraurbana sostenibile, promuovendo a livello locale, la realizzazione di azioni che riducano gli impatti ambientali, sociali ed economici legati al settore dei trasporti e che favoriscano modalità di spostamento alternative all'autovettura privata, quali la bicicletta e il trasporto collettivo.

RIFIUTI***Sintesi dello stato attuale della componente e delle tendenze in atto***

La Regione Sardegna, secondo i dati relativi all'anno 2016, registra un aumento rispetto all'anno precedente della produzione totale di rifiuti urbani, che si attesta a 735.640 tonnellate, un valore superiore rispetto a quello atteso per l'anno 2020, pari a 690.000 t. Di contro, la percentuale di raccolta differenziata si attesta al 59,5%, registrando dunque un continuo trend positivo rispetto agli ultimi anni. I risultati conseguiti in tema di raccolta differenziata sono probabilmente da imputare anche all'efficienza del sistema di raccolta domiciliare, che coinvolge la maggior parte dei comuni della Sardegna e che contribuisce a ridurre notevolmente il conferimento improprio delle diverse frazioni merceologiche. Nel territorio regionale sono dislocati numerosi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti urbani.

Grado di influenza del PRMCS sulla componente

Il PRMCS non influisce direttamente sul settore rifiuti, tuttavia il flusso atteso di cicloturisti potrebbe comportare un incremento locale nella produzione di rifiuti urbani lungo la rete dei percorsi e nelle strutture di servizio.

Criteri di sostenibilità ambientale

- Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti
- Sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale.

Contestualizzazione dei criteri di sostenibilità ambientale rispetto alla componente

Contribuire alla sensibilizzazione al corretto conferimento dei rifiuti e alla corretta gestione dell'intero ciclo.



ENERGIA

Sintesi dello stato attuale della componente e delle tendenze in atto

Il fabbisogno energetico regionale è coperto attraverso l'utilizzo di fonti endogene ed esogene. Le fonti endogene sono principalmente:

- fonti fossili, principalmente il carbone proveniente dal Sulcis;
- fonti rinnovabili, che comprendono il solare, l'eolico, le biomasse, l'idroelettrico

Le fonti esogene invece comprendono:

- fonti fossili: petrolio
- fonti rinnovabili: biomasse solide e liquide.

Nel 2014 i consumi elettrici regionali sono stati di circa 8.378 GWh, mentre la produzione lorda è stata di circa 13.936,4 GWh. Di questa, circa il 71% è imputabile agli impianti termoelettrici (alimentati in egual misura da carbone e petrolio) e solo il 29% è imputabile all'utilizzo di fonti rinnovabili (principalmente eolico, fotovoltaico e biomasse).

Grado di influenza del PRMCS sulla componente

Il Piano non ha un'influenza diretta sulla componente energia. Lievi incrementi dei consumi energetici si potrebbero verificare in corrispondenza delle strutture dei cicloservizi localizzati lungo la rete dei percorsi.

Criteri di sostenibilità ambientale

- Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili
- Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione
- Sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale

Contestualizzazione dei criteri di sostenibilità ambientale rispetto alla componente

Contribuire a sensibilizzare alla riduzione dell'utilizzo di fonti energetiche non rinnovabili e alle problematiche ambientali legate al settore energia.

RUMORE***Sintesi dello stato attuale della componente e delle tendenze in atto***

I comuni della Regione Sardegna, in ottemperanza al DPCM del 14 novembre 1997, si stanno dotando del Piano di Classificazione Acustica Comunale. Il traffico veicolare è ritenuto una delle principali fonti di rumore nelle aree urbanizzate specialmente in relazione alla presenza di numerosi ricettori sensibili. Altre fonti di emissione sonora sono costituite dal traffico aeroportuale ed i complessi industriali, che sono tuttavia il più delle volte decentrati rispetto ai centri urbani.

Grado di influenza del PRMCS sulla componente

Il Piano non ha un'influenza diretta sulla componente. Tuttavia può indirettamente influire positivamente nella riduzione degli impatti acustici derivanti dal traffico veicolare.

Criteri di sostenibilità ambientale

Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale.

Contestualizzazione dei criteri di sostenibilità ambientale rispetto alla componente

Contribuire a ridurre le emissioni sonore derivanti da traffico veicolare.



ASSETTO INSEDIATIVO E DEMOGRAFICO

Sintesi dello stato attuale della componente e delle tendenze in atto

La Regione Sardegna ha una popolazione residente che conta 1.653.135 di abitanti e presenta una densità abitativa piuttosto bassa, di circa 68 ab/kmq. Negli ultimi decenni si rileva un progressivo invecchiamento della popolazione ed un aumento della popolazione straniera.

Con riferimento all'assetto insediativo, l'analisi delle dinamiche della popolazione mette in luce il progressivo spopolamento delle zone interne dell'isola, a favore di quelle costiere ed una tendenza dei residenti a concentrarsi nelle aree più popolate, a discapito di quelle meno densamente popolate, amplificando dunque il forte squilibrio insediativo.

Grado di influenza del PRMCS sulla componente

Il PRMCS non influisce sulla componente in maniera rilevante, se non in riferimento al possibile aumento della popolazione fluttuante.

Criteri di sostenibilità ambientale

Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale

Contestualizzazione dei criteri di sostenibilità ambientale rispetto alla componente

Riqualificare e recuperare il tessuto edilizio esistente e i paesaggi degradati dalle attività umane.

SISTEMA ECONOMICO PRODUTTIVO

Sintesi dello stato attuale della componente e delle tendenze in atto

L'economia regionale si basa principalmente su tre settori: il settore agricolo-pastorale, il settore industriale, concentrato prevalentemente su grandi poli industriali isolati, e il settore turistico. Si registra una generale decrescita degli occupati per i diversi settori di attività economica ed un conseguente aumento del tasso di disoccupazione, che ha raggiunto un picco nel 2014. Il settore turistico può essere considerato uno dei settori trainanti dell'economia regionale ed è caratterizzato da una forte stagionalità e da una concentrazione localizzata nelle zone costiere del territorio a causa della sua forte specializzazione sul prodotto marino- balneare. Ciò comporta gravosi impatti sia sul sistema naturale e storico culturale a causa del carico antropico eccessivo. Attualmente il settore del cicloturismo sta riscuotendo un crescente consenso ed una serie di tour operator forniscono già allo stato attuale una serie di pacchetti cicloturistici differenziati.

Grado di influenza del PRMCS sulla componente

Il Piano può stimolare lo sviluppo e la crescita del settore del cicloturismo, che può rappresentare una nuova occasione di sviluppo economico per l'isola, contribuendo alla destagionalizzazione e differenziazione dell'offerta turistica e conseguentemente alla creazione di nuove occasioni di produzione di reddito a livello locale. La rete dei percorsi può infatti consentire un miglioramento dell'accessibilità delle zone interne e rurali, caratterizzate da importanti emergenze ambientali e culturali.

Criteri di sostenibilità ambientale

Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali

Contestualizzazione dei criteri di sostenibilità ambientale rispetto alla componente

Creare le condizioni per lo sviluppo economico regionale, stimolando nuove forme di turismo destagionalizzato e collegato alle emergenze ambientali e culturali del territorio, in un'ottica di valorizzazione e tutela.

4 | INTEGRAZIONE DEGLI OBIETTIVI DEL PIANO

4.1 INTEGRAZIONE DEGLI OBIETTIVI E DELLE AZIONI DI PIANO

Alla luce delle analisi condotte, viene illustrato in che modo le considerazioni derivanti dall'analisi del contesto ambientale e del quadro programmatico e pianificatorio di riferimento, abbiano contribuito all'integrazione degli obiettivi generali del PRMCS e, a cascata, nell'articolazione degli obiettivi specifici e delle rispettive azioni.

A questo scopo:

- nella Tabella 4.1 sono riportati gli obiettivi derivanti dall'analisi dei piani e programmi di livello regionale, ritenuti rilevanti in relazione all'ambito di influenza del PRMCS;
- nella Tabella 4.2, per ciascuna delle componenti ambientali e di contesto, sono riportati i criteri di sostenibilità ambientale, contestualizzati in funzione dell'analisi svolta.

In ultimo, la Tabella 4.3 mostra gli obiettivi generali, obiettivi specifici e azioni del Piano, mettendo in evidenza in che modo il quadro conoscitivo abbia contribuito alla loro integrazione.

Obiettivi derivanti dal quadro programmatico e pianificatorio

PPR	<ul style="list-style-type: none">▪ PPR 1 Conservazione e gestione di paesaggi di interesse culturale, storico, estetico ed eco-logico, sia della fascia costiera che delle zone più interne.▪ PPR2 Ricostruzione e risanamento dei luoghi delle grandi e piccole trasformazioni in atto, recuperando il degrado che ne è conseguito sia per abbandono sia per sovra-utilizzo.▪ PPR3 Recupero di paesaggi degradati da attività umane.▪ PPR4 Capacità di generare reddito e lavoro in maniera permanente, garantendo un uso razionale ed efficiente delle risorse.▪ PPR5 Perseguimento di nuove forme di sviluppo turistico, basate sulla rivalorizzazione dei tessuti urbani consolidati, alleggerendo l'eccessiva pressione urbanistica nelle zone costiere.
PAI	<ul style="list-style-type: none">▪ PAI1 Garantire nel territorio della Regione Sardegna adeguati livelli di sicurezza di fronte al verificarsi di eventi idrogeologici e tutelare quindi le attività umane, i beni economici ed il patrimonio ambientale e culturale esposti a potenziali danni▪ PAI2 Inibire attività ed interventi capaci di ostacolare il processo verso un adeguato assetto idrogeologico di tutti i sottobacini oggetto del piano▪ PAI3 Evitare la creazione di nuove situazioni di rischio rendendo compatibili gli usi attuali o programmati del territorio e delle risorse con le situazioni di pericolosità idraulica e da frana individuate dal piano▪ PAI4 Costituire condizioni di base per avviare azioni di riqualificazione degli ambienti fluviali e di riqualificazione naturalistica o strutturale dei versanti in dissesto▪ PAI5 Offrire alla pianificazione regionale di protezione civile le informazioni necessarie sulle condizioni di rischio esistenti

PSFF	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PSFF1 Inibire attività ed interventi capaci di ostacolare il processo verso un adeguato assetto idrogeologico di tutti i sottobacini oggetto del piano ▪ PSFF2 Costituire condizioni di base per avviare azioni di riqualificazione degli ambienti fluviali e di riqualificazione naturalistica o strutturale dei versanti in dissesto
PGRA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PGRA Riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, il rischio sociale e le attività economiche
PGDI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PGDI Agevolare un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili
PTA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PTA1 Recupero e salvaguardia delle risorse naturali e dell'ambiente per lo sviluppo delle attività produttive ed in particolare di quelle turistiche; tale obiettivo dovrà essere perseguito con strumenti adeguati particolarmente negli ambienti costieri in quanto rappresentativi di potenzialità economiche di fondamentale importanza per lo sviluppo regionale ▪ PTA2 Raggiungimento dell'equilibrio tra fabbisogni idrici e disponibilità, per garantire un uso sostenibile della risorsa idrica, anche con accrescimento delle disponibilità idriche attraverso la promozione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche ▪ PTA3 Lotta alla desertificazione
PFAR	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PFAR1 Difesa del suolo e contenimento dei processi di desertificazione ▪ PFAR2 Miglioramento della funzionalità e vitalità dei sistemi forestali esistenti e tutela e miglioramento della biodiversità ▪ PFAR3 Informazione ed educazione ambientale ▪ PFAR4 Lotta ai cambiamenti climatici
PRAI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definire le azioni e gli obblighi per la prevenzione indiretta, le azioni di sensibilizzazione, divulgazione, informazione nei confronti della popolazione, delle scuole e degli enti pubblici e privati in materia di incendi boschivi e rurali
PEARS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PEARS1 Aumento dell'efficienza e del risparmio energetico ▪ PEARS2 Promozione della consapevolezza in campo energetico
PRT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PRT1 Garantire elevati livelli di accessibilità per le persone che intendono spostarsi all'interno del territorio regionale al fine di conseguire ricadute anche di natura economica, territoriale e sociale ▪ PRT3 Assicurare elevata affidabilità e sicurezza al sistema ▪ PRT4 Assicurare lo sviluppo sostenibile del trasporto riducendo il consumo energetico, le emissioni inquinanti, gli impatti sul territorio specie in quei contesti di particolare pregio, paesistico ed ambientale e storico-architettonico
PQA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PQA1 Perseguire un miglioramento generalizzato dell'ambiente in riferimento agli inquinanti atmosferici ▪ PQA2 Integrare le esigenze ambientali nelle altre politiche settoriali (soprattutto relativamente ai settori energia, industria e trasporti), nell'ottica di assicurare uno sviluppo sociale ed economico sostenibile ▪ PQA3 Aumentare la consapevolezza dei cittadini e promuovere comportamenti eco-compatibili
PRGRU	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PRGRU3 Riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti ▪ PRGRU2 Aumento del riciclaggio dei rifiuti urbani

PRGRS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PRGRS1 Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti speciali ▪ PRGRS2 Ottimizzare le fasi di raccolta, trasporto, recupero e smaltimento
PRA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PRA1 Garantire condizioni di salubrità ambientale e di sicurezza sui luoghi di lavoro, rilevando eventuali situazioni di pericolo derivanti dalla presenza dell'amianto ▪ PRA2 Favorire l'adeguamento dei dati del censimento-mappatura dei siti con amianto presente sul territorio regionale alle Linee Guida Ministeriali e sostenerne l'aggiornamento periodico
PBSI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PBSI1 Risanamento delle zone contaminate sia di proprietà privata che pubblica ▪ PBSI2 Sviluppo dell'attività di prevenzione
PAAR	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PAAR1 Ridurre le emissioni di gas serra nel settore dei trasporti ▪ PAAR2 Migliorare la gestione e conservazione delle aree protette e le zone con significativi valori legati al paesaggio ▪ PAAR3 Promuovere un uso sostenibile del suolo e ridurre la dinamica delle aree artificiali ▪ PAAR4 Ridurre la produzione totale dei rifiuti, migliorare il sistema di raccolta
PRSTS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PRSTS1 Ridurre la concentrazione nel tempo e nello spazio della domanda turistica ▪ PRSTS2 Incrementare il livello di spesa turistica e gli effetti moltiplicativi sugli altri settori economici.
POR	<ul style="list-style-type: none"> ▪ POR1 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale ▪ POR2 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, nelle aree di attrazione ▪ POR3 Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche
PSR	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PSR1 Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e dalle foreste ▪ PSR2 Incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale ▪ PSR3 Adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali
PAPERS2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PAPERS Favorire l'inserimento dei criteri ambientali minimi negli appalti pubblici nell'amministrazione e negli enti regionali e in tutti gli altri enti pubblici
SNACC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ SNACC1 Ridurre al minimo i rischi derivanti dai cambiamenti climatici ▪ SNACC2 Proteggere la salute, il benessere e i beni della popolazione ▪ SNACC3 Mantenere o migliorare la resilienza e la capacità di adattamento dei sistemi naturali, sociali ed economici

Tabella 2 - Obiettivi derivanti dal quadro programmatico e pianificatorio

Obiettivi derivanti dal quadro conoscitivo ambientale

Suolo	Minimizzare lo sfruttamento della risorsa, riducendo il più possibile gli interventi che generino ulteriore consumo ed impermeabilizzazione del suolo, in modo da limitare l'aggravarsi di fenomeni di dissesto idrogeologico, erosione e desertificazione. Orientate le scelte di Piano alla tutela della qualità dei suoli anche in riferimento al recupero di aree degradate.
Flora fauna e biodiversità	Contribuire alla conservazione e valorizzazione delle risorse del patrimonio naturale, che comprende la configurazione geografica, gli habitat, la fauna e la flora a vantaggio delle generazioni future. Realizzazione delle opere prestando attenzione, in relazione alle aree protette presenti all'interno del territorio regionale, ad evitare il più possibile il fenomeno della frammentazione degli habitat e fenomeni di disturbo alle specie presenti.
Paesaggio	Contribuire alla conservazione e valorizzazione del paesaggio e del patrimonio storico-culturale a vantaggio delle generazioni future, compatibilmente con la necessità di fruizione dei luoghi.
Qualità dell'aria e fattori climatici	Incentivare forme di mobilità sostenibile, contribuendo alla riduzione delle emissioni di polveri sottili e gas climalteranti, che il traffico veicolare concorre a diffondere in atmosfera. Proteggere i fruitori della rete dai rischi derivanti dai cambiamenti climatici, apportando azioni di adattamento.
Acqua	Incoraggiare misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche.
Mobilità e trasporti	Stimolare la diffusione di politiche di mobilità urbana ed extraurbana sostenibile, promuovendo a livello locale, la realizzazione di azioni che riducano gli impatti ambientali, sociali ed economici legati al settore dei trasporti e che favoriscano modalità di spostamento alternative all'autovettura privata, quali la bicicletta e il trasporto collettivo.
Energia	Contribuire a sensibilizzare alla riduzione dell'utilizzo di fonti energetiche non rinnovabili e alle problematiche ambientali legate al settore energia.
Rumore	Contribuire a ridurre le emissioni sonore derivanti da traffico veicolare
Rifiuti	Contribuire alla sensibilizzazione al corretto conferimento dei rifiuti e alla corretta gestione dell'intero ciclo.
Assetto insediativo e demografico	Riqualificare e recuperare il tessuto edilizio esistente e i paesaggi degradati dalle attività umane.
Sistema economico produttivo	Creare le condizioni per lo sviluppo economico regionale, stimolando nuove forme di turismo destagionalizzato e collegato alle emergenze ambientali e culturali del territorio, in un'ottica di valorizzazione e tutela.

Tabella 3 - Obiettivi derivanti dal quadro conoscitivo ambientale

Obiettivi Generali	Obiettivi Specifici	Azioni
<p>OG_1. Promuovere e favorire la mobilità ciclistica consentendo l'utilizzo sicuro, vantaggioso e confortevole della bicicletta in tutte le sue declinazioni: come mezzo di trasporto alternativo, come mezzo per svolgere attività sportive, di svago e di turismo itinerante.</p>	<p>OS_1.1. Pianificare un sistema di mobilità ciclistica diffusa a livello regionale, metropolitano ed urbano che comprenda componenti di infrastrutturazione fisica e sociale.</p>	<p>AZ_1.1.1. Definizione di un sistema di mobilità ciclistica. AZ_1.1.2. Individuazione delle componenti del sistema a livello territoriale ed urbano. AZ_1.1.3. Definizione dei criteri, dei requisiti e delle caratteristiche delle componenti del sistema.</p>
<p>OG_2. Rendere la Sardegna più attrattiva e fruibile in modo sostenibile in tutti i periodi dell'anno alla più variegata tipologia di utenti, anche favorendo la destagionalizzazione e diversificazione dell'offerta turistica (turismo legato alla natura, al paesaggio, alla storia, alla cultura), attraverso un sistema di mobilità ciclistica fortemente integrato con altri modi di trasporto e con le differenti emergenze territoriali.</p>	<p>OS_2.1. Individuazione di una rete di principali itinerari cicloturistici regionali della Sardegna (ciclovie) che la rendano interamente percorribile in bicicletta, da realizzare con una specifica tipologia, priorità e gerarchia, attraverso la modifica delle caratteristiche e/o funzioni della rete stradale preesistente e/o la realizzazione di piste ciclabili indipendenti, ove si renda necessario.</p>	<p>AZ_2.1.1. Individuazione e realizzazione di 46 itinerari (di cui 41 della Rete Regionale degli Itinerari Ciclabili, 4 del Piano Sulcis e 1 urbano della Città Metropolitana di Cagliari). AZ_2.1.2. Individuazione di tre direttrici principali (20 itinerari in continuità). AZ_2.1.3. Individuazione di tre direttrici secondarie (9 itinerari in continuità). AZ_2.1.4. Individuazione di nove direttrici di interesse comprensoriale locale. AZ_2.1.5. Individuazione di una direttrice di interesse urbano e metropolitano. AZ_2.1.6. Individuazione e realizzazione di 781 km di piste ciclabili in sede propria. AZ_2.1.7. Individuazione e realizzazione di 30 km di corsie ciclabili.</p>
<p>Mobilità e trasporti PRT ARIA PEARS PQA PAAR1</p>		
<p>Sistema economico PRSTS POR</p>		
<p>Mobilità e trasporti PRT1</p>		

	<p>AZ_2.1.8. Individuazione e realizzazione di 1.287 km di percorsi in sede promiscua con interventi di moderazione del traffico e di compatibilità ciclabile.</p> <p>AZ_2.2.1. Individuazione di una ciclovia EuroVelo di 1.093 km.</p> <p>AZ_2.2.2. Individuazione di una ciclovia Bicalta di 1.501 km.</p> <p>AZ_2.2.3. Individuazione di una Ciclovia della Sardegna (Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche) di 1.207 km.</p> <p>AZ_2.3.1. Individuazione e realizzazione di aree di sosta, una ogni 7/10 km di itinerario.</p> <p>AZ_2.3.2. Individuazione e realizzazione di attrezzature e servizi per il ristoro, all'inizio ed alla fine di ogni itinerario.</p> <p>AZ_2.3.3. Individuazione e realizzazione di infopoint e punti di ciclonoleggio all'inizio e alla fine di ogni itinerario e in particolare nei punti di accesso ai parchi ciclistici.</p> <p>AZ_2.3.4. Individuazione e realizzazione di cicloparcheggi (attrezzature e servizi per la sosta in sicurezza delle bici) in prossimità dei punti di interesse turistico.</p> <p>AZ_2.4.1. Individuazione e realizzazione di ciclostazioni nei principali nodi intermodali: porti, aeroporti, stazioni ferroviarie, fermate del trasporto pubblico.</p> <p>AZ_2.4.2. Attrezzare gli autobus con dispositivi idonei al carico e trasporto delle biciclette a bordo del mezzo.</p>
<p>OS_2.2. Individuare gli itinerari da ciclisti interconnettere alle reti cicloturistiche europee e nazionali.</p> <p>OS_2.3. Creare un sistema di strutture da adibire a ciclo servizi per i differenti usi (sosta, ricovero, riparazione del mezzo, ristoro, etc.) lungo i percorsi.</p>	
<p>OS_2.4. Individuare la localizzazione dei nodi intermodali con il trasporto pubblico/privato.</p>	

Oss. SASI
Aria e clima

Mobilità e trasporti

	<p>AZ_2.4.3. Predisposizione di spazi all'interno delle carrozze e delle vetture ferroviarie per il trasporto delle biciclette.</p> <p>AZ_2.4.4. Individuazione e predisposizione di sei itinerari Bici+Treno lungo percorsi ferroviari serviti da Trenitalia, ARST e Trenino Verde.</p>	<p>OS_2.5. Individuare gli ambiti di territorio vocati all'uso della bicicletta, che consentano la fruizione delle risorse naturali, paesaggistiche storiche e culturali in essi presenti nel rispetto delle loro peculiarità, che si integrino con le altre azioni di mobilità sostenibile e di sviluppo locale.</p>	<p>AZ_2.5.1. Individuazione di 11 parchi ciclistici.</p> <p>AZ_2.5.2. Individuazione di poli attrattori a livello regionale (parchi naturali, beni storico-culturali) che vengano intercettati dalla rete dei percorsi ciclabili.</p>	<p>PPR</p> <p>PPR Flora, fauna e biodiversità</p>
<p>OS_2.6. Progettare e realizzare le strutture e gli strumenti per il coinvolgimento degli utenti interessati (fruitori ed operatori del settore), attraverso azioni di marketing, comunicazione, educazione e conoscenza.</p>	<p>AZ_2.6.1. Progettazione e realizzazione di una segnaletica specializzata, di indirizzamento e informazione.</p> <p>AZ_2.6.2. Progettazione e definizione di un Logo.</p> <p>AZ_2.6.3. Progettazione di un piano di promozione.</p> <p>AZ_2.6.4. Progettazione e realizzazione di un portale partecipativo e divulgativo.</p> <p>AZ_2.6.5. Progettazione e realizzazione di un'APP.</p> <p>AZ_2.6.6. Realizzazione di un'indagine tra gli operatori del settore.</p>	<p>Sistema economico produttivo</p> <p>Sistema economico produttivo</p>		

Oss. SASI
 Oss. Città Metrop.
 PTAZ
 PFAR3
 PRAI
 PEARS
 PQA3
 PRPGR



<p>OG_3. Rendere sicuro, omogeneo e continuo il tessuto dei percorsi ciclabili presenti nei singoli territori comunali della Regione, superando la frammentazione amministrativa, in modo da integrarli sia all'interno del contesto di riferimento (urbano/comunale) che in quello contermino (area vasta/Unione di comuni), in una visione sistemica ed unitaria della mobilità ciclistica, inserita all'interno della pianificazione regionale.</p>	<p>OS_3.1 Stimolare ed incentivare gli Enti Locali a dotarsi di strumenti di pianificazione di un sistema di mobilità ciclistica di livello urbano, comunale, di area vasta (unione dei comuni e città e reti metropolitane)(Biciplan comunali ed intercomunali), da ricomprendere all'interno dei Piani Generali del traffico Urbano (PGTU) e dei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS) per gli insediamenti urbani di grandi dimensioni (maggiori di 30 abitanti o</p>	<p>AZ_2.6.7. Progettazione e costruzione di un sistema informativo territoriale della rete degli itinerari. AZ_2.6.8. Definizione di linee guida per la costruzione del prodotto turistico "cicloturismo in Sardegna". AZ_2.6.9. Progettazione di campagne di sensibilizzazione alle tematiche ambientali e di adattamento ai cambiamenti climatici anche con il coinvolgimento della rete In.F.E.A.S. della Regione Sardegna e dei Centri per l'Educazione all'Ambiente e alla Sostenibilità (CEAS).</p>	<p>AZ_3.1.1. Introdurre nel bilancio un fondo regionale per la mobilità ciclistica, dove far confluire le risorse finanziarie regionali, nazionali, europee/comunitarie in materia di mobilità ciclistica, da utilizzare per fornire un contributo agli enti locali per la redazione dei piani di mobilità ciclistica e per il cofinanziamento dei progetti che dovessero scaturire dai piani. AZ_3.1.2. Favorire l'istituzione di uffici locali della mobilità ciclistica.</p>
--	---	--	--

PRT2



<p>interessati da particolari problematiche di traffico).</p>	<p>OS_3.2 Promuovere la realizzazione di percorsi ciclistici che abbiano caratteristiche omogenee e l'utilizzo di tecnologie e prodotti ambientalmente preferibili.</p>	<p>AZ_3.2.1. Progettazione e istituzione dell'Ufficio Regionale della Mobilità Ciclistica, come struttura dedicata alla gestione dell'intero sistema di mobilità.</p> <p>AZ_3.2.2. Definizione dei requisiti e dei criteri per l'introduzione degli itinerari nella rete ciclabile regionale.</p> <p>AZ_3.2.3. Elaborazione delle Linee Guida per la progettazione di fattibilità tecnica economica delle direttrici regionali.</p> <p>AZ_3.2.4. Elaborazione di un abaco delle sezioni e dei particolari costruttivi.</p> <p>AZ_3.2.5. Introdurre criteri ambientali minimi negli atti di erogazione di risorse per la realizzazione dei singoli progetti.</p>	<p>Oss. SASI PAPERS2</p> 	
<p>OS_3.3 Promuovere la realizzazione di percorsi ciclistici che prestino particolare attenzione alle emergenze naturalistiche, paesaggistiche e storico-culturali e che tengano conto delle criticità del territorio regionale in relazione alle problematiche legate ai fenomeni del dissesto idrogeologico e dei cambiamenti climatici.</p>	<p>AZ_3.3.1. Elaborare una serie di criteri a cui attenersi per la progettazione e realizzazione delle opere, con particolare riferimento ai siti di rilevanza ambientale, storico-culturale e paesaggistica (Norme tecniche di attuazione).</p> <p>AZ_3.3.2. Richiedere in fase di progettazione preliminare, la verifica dell'eventuale interferenza delle opere con le aree di pericolosità idraulica o geologica-geotecnica individuate dai piani vigenti di settore (PAI, PSFF, PGRA).</p> <p>AZ_3.3.3. Prevedere una redistribuzione del fenomeno del ciclo turismo tale da evitare la stagione più</p>	<p>Oss. SVA Oss. Pianificazione PPR</p> 	<p>Oss. ADIS PAI PSFF PGRA</p> 	<p>Oss. SASI SNACC</p> 

<p>OG_4 Realizzare un sistema della mobilità ciclistica che privilegi, ove possibile, la riconversione di manufatti ed infrastrutture esistenti in disuso, puntando sulla loro riqualificazione e rigenerazione, nel rispetto e valorizzazione dei contesti in cui sono inseriti.</p>	<p>OS_4.1 Recuperare, riqualificare e rigenerare il patrimonio dei tracciati ferroviari dismessi (ex Ferrovie della Sardegna), riconvertendoli in “greenways” e raccordandoli alla più ampia configurazione di rete cicloturistica della Sardegna.</p>	<p>calda, in linea con la necessità di attuare strategie di adattamento ai cambiamenti climatici che salvaguardino la salute dei fruitori. AZ_3.3.4. Prevedere, ove possibile, il passaggio delle piste ciclabili lungo strade ombreggiate e, dove necessario, la realizzazione di un'adeguata dotazione di presenze arboree ed arbustive locali, atte ad ombreggiare le piste durante le ore più calde della giornata.</p>
<p>PPR</p> <p>PTA3 PFAR1 PAAR3</p> <p>Suolo</p>	<p>AZ_4.1.1. Ricognizione del patrimonio dei tracciati ferroviari dismessi. AZ_4.1.2. Individuazione dei tracciati ferroviari dismessi rigenerabili in ciclovie e loro acquisizione. IN_4.1.2.1. Realizzazione di sette itinerari ciclabili che ripercorrono altrettanti tracciati di ferrovie dismesse ed integrazione con la rete ciclabile regionale. AZ_4.1.3. Riqualificazione del patrimonio delle grandi infrastrutture (gallerie, ponti). AZ_4.1.4. Individuazione e predisposizione di cinque itinerari Bici+Treno che integrino gli itinerari sulle ferrovie dismesse con i servizi turistici del Trenino Verde (Bici+Treno) e quelli ordinari delle ferrovie a scartamento ridotto (servizi ARST).</p>	<p>Oss. SASI SNACC</p> <p>PPR</p>
<p>OS_4.2 Localizzare i servizi per il cicloturismo, ove possibile, recuperando il patrimonio edilizio in</p>	<p>AZ_4.2.1. Ricognizione del patrimonio edilizio in disuso delle ex ferrovie (ex caselli, stazioni, depositi, impianti, edifici ferroviari). AZ_4.2.2. Individuazione dei fabbricati</p>	



	disuso, riqualificando i manufatti nel rispetto dei contesti in cui sono inseriti.	dismessi di interesse per la localizzazione dei servizi per il cicloturismo e loro acquisizione.
		AZ_4.2.3. Recupero e riqualificazione dei fabbricati e loro riconversione in strutture da adibire a servizi per il cicloturismo.



PPR

Tabella 4 - Obiettivi generali, Obiettivi specifici e azioni del PRMCS

5 | ANALISI DELLE ALTERNATIVE E QUADRO VALUTATIVO

5.1 L'ANALISI DELLE ALTERNATIVE

La Direttiva VAS stabilisce che il Rapporto Ambientale debba prevedere tra i suoi contenuti (Allegato I), una descrizione delle ragionevoli alternative che sono state individuate nell'ambito del Piano alla luce dei suoi obiettivi, nonché le ragioni che hanno condotto alla scelta dell'alternativa adottata.

In questo capitolo vengono pertanto messi a confronto tre scenari:

- **l'alternativa 0**, ossia lo scenario attuale in caso di non attuazione del Piano;
- **l'alternativa 1**, ossia la prima proposta di configurazione dei percorsi;
- **l'alternativa 2**, ossia la proposta di configurazione dei percorsi adottata.

Di ciascuna alternativa viene fornita una rappresentazione cartografica e ne vengono descritte le principali caratteristiche. Viene infine proposta un'analisi costi-benefici che confronta l'alternativa 1 con l'alternativa 2 e che evidenzia i benefici derivanti dall'alternativa che è stata adottata.

Alternativa 0

L'alternativa zero costituisce lo scenario di riferimento regionale attuale, in caso di non realizzazione del Piano.

La Figura 4 rappresenta un'indicazione di massima dei percorsi ciclistici attualmente esistenti nel territorio regionale. Data infatti la difficoltà riscontrata nel reperimento delle informazioni riguardanti le piste ciclabili esistenti, la carta potrebbe non essere esaustiva. I percorsi individuati si caratterizzano per essere di ridotta estensione, realizzati principalmente su iniziativa delle amministrazioni locali, pertanto estremamente frammentati e disconnessi tra di loro. Così conformata, l'attuale offerta relativa ai percorsi ciclistici, è fruibile da una percentuale ridotta di appassionati che percorrono anche infrastrutture stradali non necessariamente dotate di piste ciclabili.

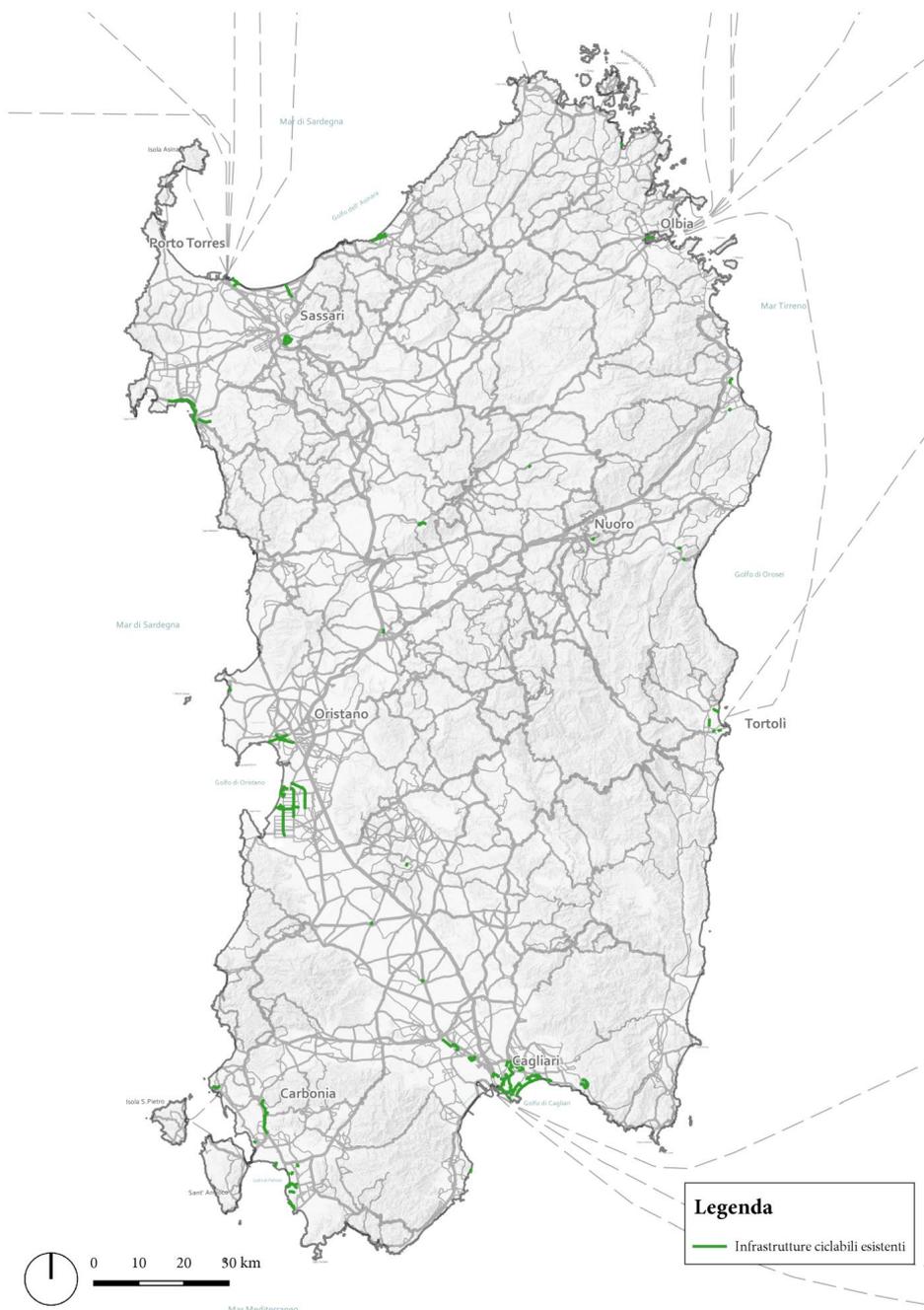


Figura 4 – Alternativa0: la rete ciclabile attuale

Alternativa 1

Una prima proposta per una rete cicloturistica regionale venne strutturata dall'Assessorato del LL.PP. della Regione Sardegna nel Luglio del 2015 e prevedeva la realizzazione di due reti, una principale ed una secondaria, per un totale di circa 2500 km (Figura 5).

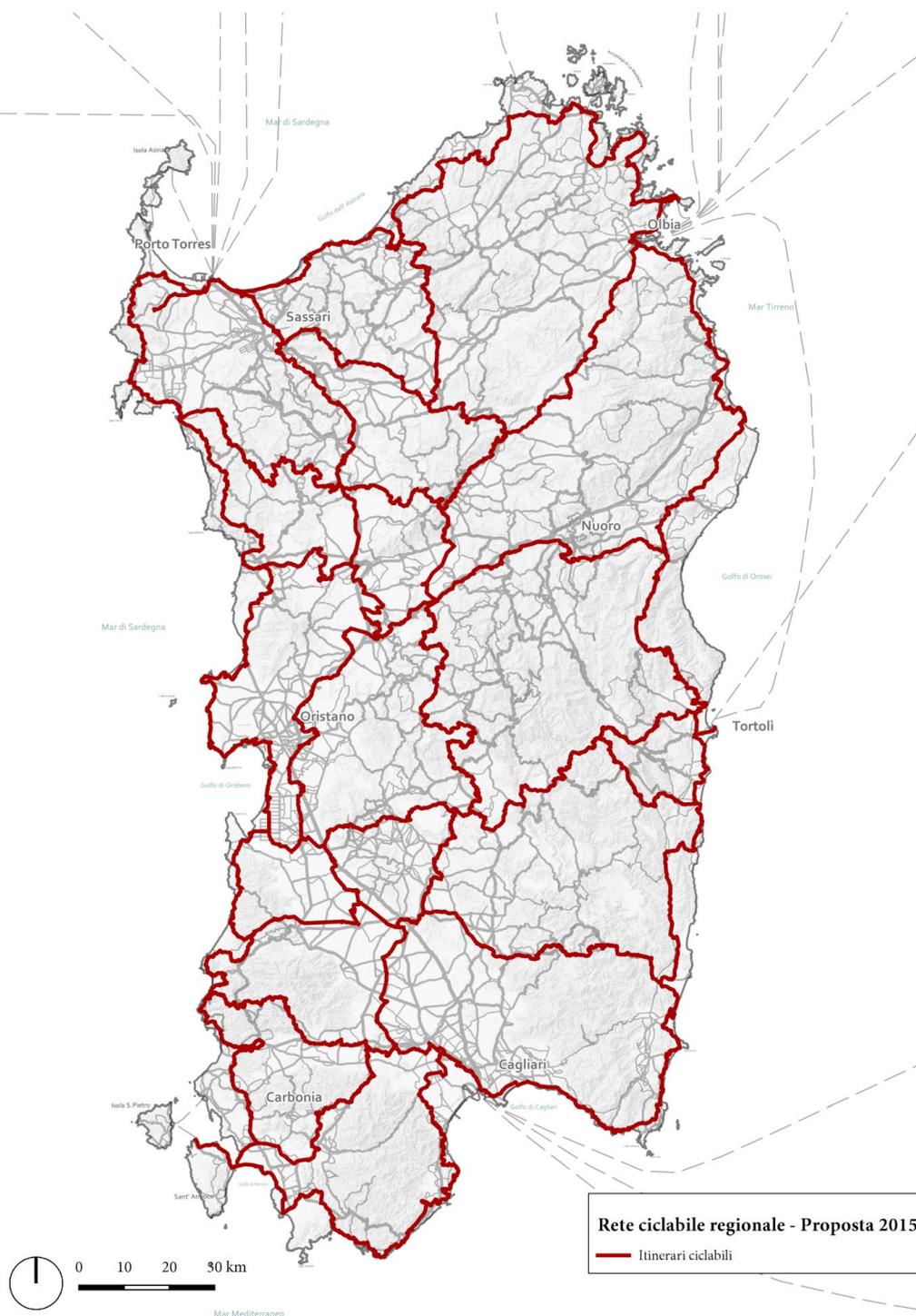


Figura 5 – Alternativa1: Proposta di rete ciclabile del 2015

Alternativa 2

La prima proposta di rete divenne la base per la definizione di un'analisi più approfondita per l'individuazione delle infrastrutture ciclabili esistenti e di quelle suscettibili ad essere utilizzate per la mobilità ciclistica e che hanno portato alla configurazione della rete dei percorsi relativa all'alternativa 2 (Figura 6).

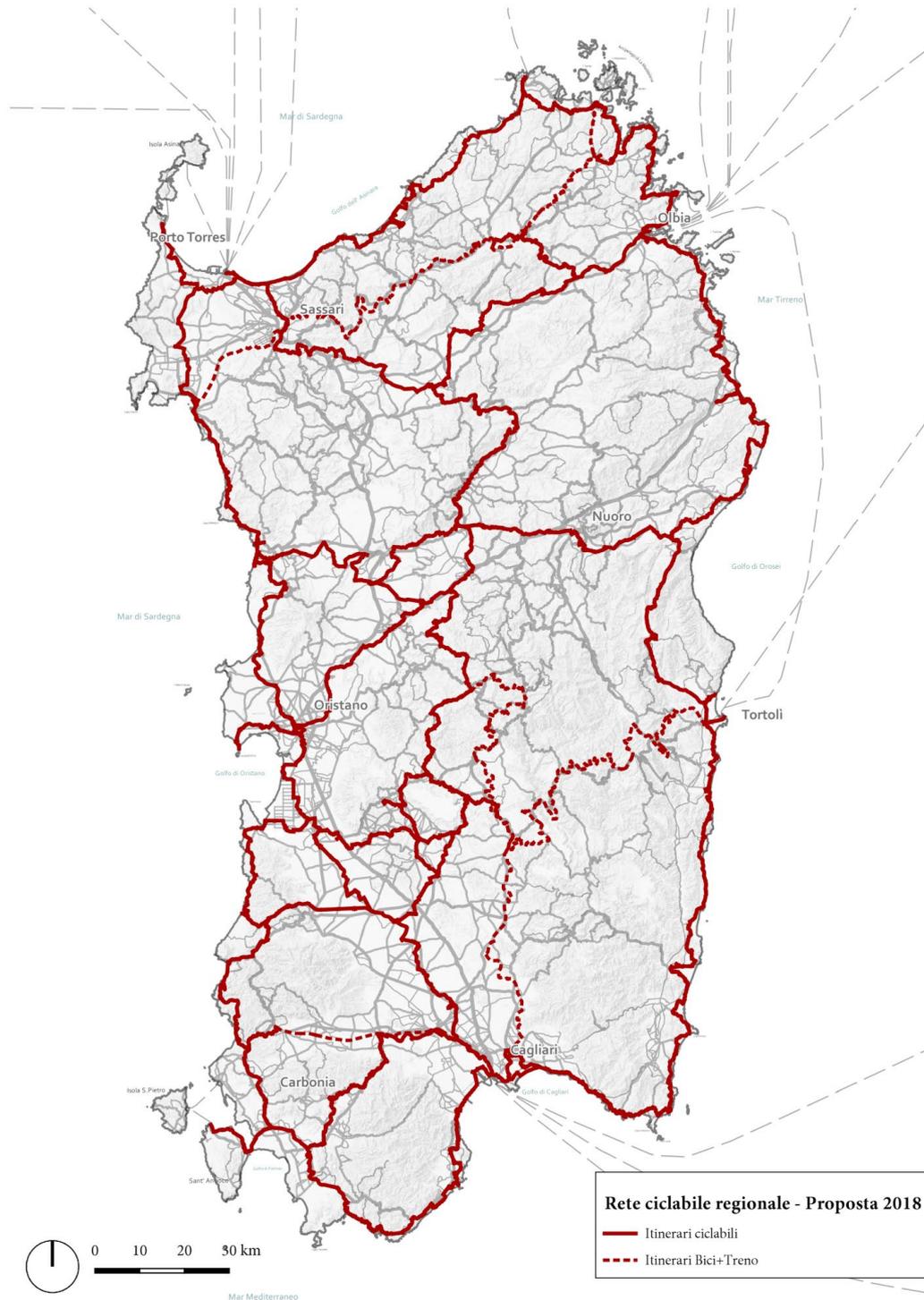


Figura 6 – Alternativa2: proposta di rete ciclabile del 2018



Dal confronto tra l'alternativa 1 e l'alternativa 2 di Piano emerge che:

- dal punto di vista economico le due alternative non mostrano rilevanti differenze, se non per l'indicatore che identifica il VANE/km, che per l'alternativa 2 raggiunge un valore più alto di circa 100.000€ rispetto a quello dell'alternativa1.
- Dal punto di vista infrastrutturale l'alternativa2 presenta numerosi benefici in riferimento principalmente all'introduzione degli itinerari bici+treno e alla sensibile riduzione della percentuale di percorsi con pendenza > 6%, con conseguente aumento dell'attrattività dei percorsi. Inoltre l'alternativa 2 registra un incremento dell'utilizzo di ferrovie dismesse e percorsi ciclabili esistenti per la localizzazione degli itinerari, con conseguente riduzione del consumo di suolo.
- L'analisi di una serie di indicatori territoriali evidenzia infine che i percorsi previsti nell'alternativa2 attraversano il territorio di un maggior numero di comuni e raggiungono un numero maggiore di punti di interesse, ma soprattutto si prevede un incremento dei nodi di scambio modale (fermate ARST extraurbane, stazioni ferroviarie e aeroporti), confermando la maggiore attrattività del percorso e vantaggi ambientali legati all'incentivazione dell'uso combinato bici e mezzi pubblici.

5.2 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DEL PIANO SULL'AMBIENTE

La valutazione degli effetti del Piano sull'ambiente consente di individuare in che modo l'attuazione delle azioni previste dal PRMCS potrebbe influenzare lo stato attuale delle componenti ambientali e di contesto, sia a livello locale che a livello regionale, e di identificare gli indicatori da tenere sotto controllo nel corso dei monitoraggi periodici ed è stata svolta per ciascuna componente ambientale o di contesto.

Suolo

Le interazioni delle azioni di Piano con la componente suolo sono riconducibili alla realizzazione di nuovi tracciati ciclabili, alla sistemazione dei percorsi e alla creazione delle strutture di cicloservizi per i differenti usi (sosta, ricovero, riparazione, ristoro), che potrebbero comportare un ulteriore consumo di suolo.

Il quadro derivante dall'analisi della componente suolo all'interno del territorio regionale della Sardegna infatti, evidenzia una serie di criticità quali: la desertificazione, l'erosione ed i fenomeni di dissesto idrogeologico, che l'impermeabilizzazione dei suoli concorre ad aggravare.

In linea con la necessità di minimizzare lo sfruttamento della risorsa, ed in particolare ridurre al minimo il consumo ed impermeabilizzazione del suolo, la scelta dei tracciati della nuova rete ciclabile si basa su un approccio orientato alla conservazione e riutilizzo del patrimonio stradale esistente, in particolare quello a basso e bassissimo traffico motorizzato, e al recupero dei tracciati delle ferrovie dismesse.

Per quanto concerne la tipologia di pavimentazione e degli eventuali strati superficiali, questa sarà variabile da caso a caso in funzione sia delle condizioni attuali della pavimentazione esistente, che del territorio attraversato. La tendenza sarà quella di lasciare il più possibile invariata la pavimentazione già presente, se ritenuta adeguata, limitando al massimo l'utilizzo di asfalto, specialmente qualora ci si trovi ad intervenire in zone di pregio naturalistico e paesaggistico.

Per quanto concerne infine il consumo di suolo dovuto alla realizzazione delle strutture di supporto alla rete dei percorsi, il Piano prevede che queste vengano localizzate privilegiando la riqualificazione e riuso di edifici esistenti, minimizzando pertanto l'incremento di impermeabilizzazione.

Elementi di attenzione

La rete degli itinerari ciclistici interseca in alcuni punti le aree di pericolosità idraulica o geologico-geotecnica individuate dai piani vigenti di settore (PAI, PSFF, PGRA). È prevista, a questo scopo, la predisposizione di opportuni studi di compatibilità idraulica e geologico-geotecnica durante la fase di progettazione preliminare dei tratti eventualmente ricadenti in zone di pericolosità.



Flora fauna e biodiversità

Poiché il Piano si pone tra i suoi obiettivi generali la valorizzazione dei luoghi di pregio ambientale ed il miglioramento della loro accessibilità tramite l'utilizzo della bicicletta, come strumento di svago a supporto delle attività turistico – ricreative, la componente flora, fauna e biodiversità risulta essere una di quelle rispetto alle quali l'attuazione del Piano potrebbe avere le interazioni maggiori, se non correttamente gestita.

La realizzazione di nuove infrastrutture di trasporto lineare può infatti, in linea di massima, presentare effetti negativi determinati dal possibile danno arrecato all'integrità dei siti naturali, dalla frammentazione degli habitat e dal disturbo arrecato alla fauna locale a causa dell'incremento del carico antropico dovuto al fenomeno del cicloturismo. Benché simili effetti si possano presentare a scala locale, questi possono comportare una rilevanza a livello regionale.

Il sistema delle ciclovie previsto dal Piano, intercetta un elevato numero di aree naturali protette ed in particolare numerosi siti afferenti alla Rete Natura 2000, tre Parchi Regionali ed un Parco Nazionale.

Oltre le aree protette che la rete dei percorsi interseca, il sistema della mobilità ciclistica diffusa lambisce e coinvolge, attraverso i parchi ciclistici, il territorio del Parco Nazionale dell'Asinara, del Parco Nazionale de La Maddalena e del Parco Regionale di Porto Conte.

Poiché la rete degli itinerari ciclistici è stata progettata principalmente in affiancamento a infrastrutture viarie esistenti e in presenza di piste ciclabili esistenti o in progetto, non contribuisce in maniera significativa alla frammentazione degli habitat.

Per un'analisi più dettagliata dell'interferenza della rete degli itinerari ciclistici con i singoli siti afferenti alla Rete Natura 2000 intercettati dal Piano, si rimanda allo Studio di Incidenza.

Elementi di attenzione

Occorre prestare particolare attenzione agli interventi previsti in corrispondenza delle aree sottoposte a tutela poiché, in ragione del fatto che il Piano si pone tra gli obiettivi quello di valorizzare luoghi di pregio ambientale, è possibile che la sua attuazione porti un incremento del carico antropico dovuto al fenomeno del cicloturismo. Le attività umane che si manifestano in modo irregolare e discontinuo infatti, non essendo facilmente prevedibili, non mettono la fauna selvatica nelle condizioni di abituarsi, causando una riduzione degli ambienti indisturbati che gli animali utilizzano per svolgere fasi delicate del loro ciclo biologico.

Per evitare i possibili conflitti tra le attività turistico-sportive e la fauna selvatica, in fase di attuazione del Piano si dovrà tenere conto delle regolamentazioni previste nelle aree naturali protette coinvolte e dovrà essere posta attenzione all'aumento di flussi di persone nei luoghi sensibili. Il Piano intende infatti perseguire l'adozione di un modello di fruizione dei luoghi sostenibile, canalizzando il più possibile le attività dei visitatori nelle aree a basso impatto ed evitando quelle porzioni di territorio nelle quali le specie animali non sono in grado di tollerare alcuna forma di disturbo.

Paesaggio e assetto storico-culturale

La componente paesaggio e assetto storico-culturale, potrebbe subire degli impatti a seguito dell'attuazione del Piano in relazione al fatto che la realizzazione di infrastrutture di trasporto lineare può, in linea di massima, determinare degli effetti negativi sull'estetica di un paesaggio naturale o costruito.

Gli obiettivi di sostenibilità vanno, per questa componente, nella direzione della tutela e valorizzazione, principi questi ultimi che sono stati pienamente recepiti dal Piano Paesaggistico Regionale, rispetto a cui il Piano si dimostra coerente. In linea con i principi per lo sviluppo del territorio regionale enunciati nel PPR *“Conservazione e sviluppo del patrimonio naturale e culturale”* e *“Conservazione e gestione di paesaggi di interesse culturale, storico, estetico ed eco-logico”*, il Piano individua infatti sistemi paesaggistici e beni storico-culturali come poli attrattori, permettendo di avviare azioni di tutela e valorizzazione per una migliore fruizione degli stessi, anche grazie all'integrazione della rete principale dei percorsi con 11 parchi ciclistici, che stimolano la fruizione delle risorse naturali, paesaggistiche e storico culturali in essi presenti compatibilmente con la loro necessità di tutela. Facendo leva sulle emergenze paesaggistiche e storico-culturali del territorio, il Piano favorisce inoltre lo sviluppo di un turismo destagionalizzato ed orientato anche verso le zone interne dell'isola, che soffrono il decentramento rispetto al turismo balneare legato al settore costiero. Il cicloturismo può rappresentare senz'altro un segmento strategico di sviluppo locale, ed incoraggiarlo ha anche lo scopo di offrire una differenziazione e destagionalizzazione dell'offerta turistica con un conseguente alleggerimento della pressione antropica nelle zone costiere, in linea con i principi per lo sviluppo del territorio regionale richiamati nel PPR.

Un altro elemento che comporta certamente un effetto positivo sul paesaggio, in linea con uno dei principi per lo sviluppo del territorio regionale enunciati nel PPR *“Recupero di paesaggi degradati da attività umane”*, è il fatto che il Piano preveda un insieme di azioni di riqualificazione e valorizzazione dei luoghi caratterizzati da forte valore identitario. È previsto infatti il recupero, riqualificazione e rigenerazione del patrimonio dei tracciati ferroviari dismessi, riconvertendoli come *“greenways”*. Sono inoltre previsti interventi di recupero e riqualificazione di una serie di edifici attualmente in disuso facilmente integrabili alla rete ciclabile regionale (immobili di proprietà dello Stato, di Anas SpA, della Regione Sardegna ed edifici ferroviari), che possano essere riutilizzati per la localizzazione dei cicloservizi. Gli itinerari che si sviluppano su tracciati di ferrovie dismesse presentano in particolare un ricco patrimonio di manufatti edilizi, come ex stazioni e caselli, il cui recupero consente di reinterpretare in modo sostenibile una modificazione del territorio, mantenendone la memoria storica.

Al contempo, si sottolinea che il PRMCS potrà fornire un fattivo apporto di conoscenza diretta del territorio, utile a costruire le basi per una salvaguardia attiva delle valenze ambientali e storico-identitarie che connotano anche gli ambiti di paesaggio rurale, contribuendo a preservarne l'identità e le peculiarità attraverso uno studio approfondito e funzionale a predisporre una pianificazione integrata alle esigenze di presidio e tutela del territorio.

Elementi di attenzione

Se da una parte l'aumento del flusso turistico potrebbe favorire il processo di riqualificazione dell'attuale patrimonio e la sua valorizzazione, dall'altra potrebbe essere opportuno porre l'attenzione all'aumento di flussi di visitatori in corrispondenza di beni particolarmente sensibili e prevedere opportune regolamentazioni in corrispondenza di zone particolarmente sensibili del paesaggio o la mitigazione dell'eventuale interferenza tra le piste e il paesaggio.



In fase di progettazione dovranno essere considerati specifici criteri relativi all'inserimento paesaggistico delle singole opere. Simili considerazioni saranno valutate nelle fasi successive con opportuni approfondimenti specifici.

Mobilità e trasporti

Il settore trasporti ha forti ripercussioni sull'ambiente poiché il processo di combustione dei mezzi a motore costituisce una delle principali cause dell'emissione di inquinanti in atmosfera, come CO₂, NO_x, PM₁₀, responsabili sia di fenomeni di inquinamento alla scala locale, sia di fenomeni di inquinamento alla scala globale in riferimento all'emissione di gas climalteranti. In linea con le politiche di sostenibilità ambientale, che mirano a disincentivare l'utilizzo del mezzo proprio a motore, ed a favorire l'uso di mezzi alternativi, tra cui la bicicletta ed i mezzi pubblici, il Piano, attraverso la predisposizione di una serie di percorsi ciclabili sicuri, ambisce a stimolare l'utilizzo della bicicletta in ambiente urbano ed extraurbano come mezzo di trasporto alternativo. La realizzazione di una segnaletica specializzata di indirizzamento ha sicuramente effetti positivi in termini di migliore fruizione dei percorsi ciclistici, poiché ne incrementa il livello di sicurezza generale. Il Piano incentiva inoltre l'uso combinato di bici e mezzi pubblici, attraverso l'individuazione di una serie di nodi di scambio modale con porti, aeroporti, stazioni ferroviarie e stazioni ferroviarie turistiche. Viene garantito inoltre il collegamento, entro un buffer di 500 m, delle piste ciclistiche con 1.033 fermate dell'autobus TPL, 433 delle quali sono fermate extraurbane. A questo scopo gli autobus dell'ARST verranno dotati di rastrelliere per il trasporto della bicicletta a bordo.

Qualità dell'aria e fattori climatici

Le interazioni del Piano con la componente "qualità dell'aria" sono valutabili positivamente. Favorire l'utilizzo della bicicletta come mezzo di spostamento alternativo al mezzo a motore, ed incentivare l'uso combinato di bici e mezzo pubblico attraverso la realizzazione di nodi di scambio modale, può infatti supportare la riduzione delle emissioni legate al settore dei trasporti, che risulta uno dei principali produttori di inquinanti atmosferici e gas climalteranti.

Data l'importanza che la tematica dei cambiamenti climatici svolge a livello regionale e internazionale, il Piano fornisce un contributo non solo in termini di mitigazione (riduzione delle emissioni), ma anche alcune informazioni utili a mettere in campo strategie di adattamento orientate ad affrontare le possibili minacce derivanti dai cambiamenti climatici. Per garantire la salute ed il benessere dei fruitori della rete in riferimento alle ondate di calore, il Piano prevede infatti una redistribuzione del fenomeno del ciclo turismo tale da evitare la stagione più calda e afosa e la possibilità di ombreggiare le piste attraverso la realizzazione di un'adeguata dotazione di presenze arboree e arbustive locali. I cicloservizi infine, dislocati ogni 7/10 km di itinerario, consentono ai fruitori di disporre di aree per la sosta e il ristoro.

Rumore

L'utilizzo della bicicletta comporta degli effetti positivi sotto il profilo dell'inquinamento acustico, specialmente in riferimento agli spostamenti in ambito urbano, in termini di abbassamento dei livelli di inquinamento acustico prodotto dal traffico veicolare.

Elementi di attenzione

Particolare attenzione dovrà essere riservata al rumore prodotto in prossimità delle aree naturali protette, in riferimento al potenziale disturbo arrecato alle specie faunistiche.

Rifiuti

L'interazione dell'attuazione del Piano sulla componente rifiuti è prevalentemente di tipo indiretto. L'attuazione del Piano e il possibile aumento del carico antropico lungo la rete dei percorsi e le strutture dei cicloservizi, potrebbe causare un incremento dei rifiuti prodotti, sia durante singole giornate di attività, sia in relazione a presenze più prolungate. Allo scopo di favorire il corretto conferimento dei rifiuti, il Piano prevede l'organizzazione di campagne di sensibilizzazione sui temi ambientali, come ad esempio opportune campagne che facilitino buoni comportamenti da parte degli utenti, riguardanti, il divieto di abbandono dei rifiuti nell'ambiente e l'attenersi alle regole della raccolta differenziata (campagne di sensibilizzazione che vedono coinvolta la rete IN.F.E.A.S. della Regione Sardegna e i Centri per l'Educazione all'Ambiente e alla Sostenibilità). Allo stesso tempo le strutture dei cicloservizi dovranno essere dotate di apposite attrezzature per il corretto conferimento dei rifiuti.

Elementi di attenzione

Particolare attenzione dovrà essere riservata anche al corretto conferimento dei rifiuti prodotti durante le fasi di accantieramento per la realizzazione di nuovi tracciati e servizi e per l'adeguamento delle strutture esistenti.

Energia

Come nel caso dei rifiuti, il Piano esercita un'influenza di tipo indiretto sul settore energia, legato all'aumento del carico antropico generato dalle nuove auspicabili presenze turistiche sia nelle strutture ricettive, che nelle strutture a servizio della rete dei percorsi. Il settore energetico è uno dei maggiori responsabili della produzione di CO₂ a causa dell'ancora frequente utilizzo dei combustibili fossili, a scapito dell'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili. Per questo motivo risulta importante prevedere l'adozione di criteri di risparmio energetico per le nuove strutture che sorgeranno lungo la rete dei percorsi e valutare la possibilità di utilizzare sistemi di produzione e approvvigionamento di energia da fonti rinnovabili. Il Piano a questo scopo può contribuire alla sensibilizzazione verso queste tematiche, sia attraverso l'organizzazione di campagne di sensibilizzazione che vedono coinvolta la rete IN.F.E.A.S. e i CEAS, sia attraverso l'introduzione di criteri ambientali minimi negli atti di erogazione di risorse per la realizzazione dei singoli progetti, al duplice scopo di ridurre gli impatti ambientali dei prodotti e di promuovere modelli di produzione e consumo più sostenibili, inducendo gli operatori economici meno virtuosi ad adeguarsi alle nuove richieste della pubblica amministrazione.



Sistema economico-produttivo

Il sistema economico-produttivo potrebbe essere influenzato positivamente dall'attuazione del Piano, in termini di differenziazione e destagionalizzazione dell'offerta turistica, con un conseguente alleggerimento della pressione antropica nelle zone costiere. Il Piano si propone infatti di definire un sistema di mobilità ciclistica diffusa a livello regionale in cui siano individuati i percorsi ciclabili e le componenti del sistema che, in una configurazione a rete, consentano a chi usa la bicicletta, per turismo e svago, di percorrere longitudinalmente e trasversalmente l'isola. Gli itinerari individuati consentono al cicloturista di spostarsi dai luoghi di arrivo a quelli dove sono localizzate le più importanti presenze insediative, le emergenze naturali, paesaggistiche, culturali, storiche, attraverso percorsi di conoscenza e fruizione del territorio costiero, collinare e pianeggiante. Il cicloturismo può rappresentare senz'altro un segmento strategico di sviluppo economico.

6 | IL PERCORSO PARTECIPATIVO

La Direttiva VAS specifica nel punto 15 delle premesse che *“allo scopo di contribuire ad una maggiore trasparenza dell'iter decisionale nonché allo scopo di garantire la completezza e l'affidabilità delle informazioni su cui poggia la valutazione, occorre stabilire che le autorità responsabili per l'ambiente ed il pubblico siano consultate durante la valutazione dei piani e dei programmi e che vengano fissate scadenze adeguate per consentire un lasso di tempo sufficiente per le consultazioni, compresa la formulazione di pareri”*.

Il coinvolgimento dei diversi soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico nel corso della stesura del piano, è dunque riconosciuto come fondamentale per garantire la democraticità e trasparenza del processo.

6.1 LA FASE DI SCOPING

La fase di scoping è stata avviata il 18 dicembre 2017, in occasione dell'incontro di scoping, e si è conclusa dopo 90 giorni.

6.2.1 La mappatura dei soggetti coinvolti nella fase di scoping

L'individuazione dei soggetti competenti in materia ambientale è stata propedeutica al coinvolgimento delle parti interessate nel corso della VAS del PRMCS.

In riferimento alle definizioni di cui all'art. 5 della Parte Seconda del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e all'Articolo 2 della deliberazione n. 34/33 del 7 Agosto del 2012, sono soggetti coinvolti nel processo:

- il **Proponente**, è il soggetto pubblico che elabora il piano o il programma;
- l'**Autorità Procedente** (AP), è costituita dalla Pubblica Amministrazione che elabora il piano o il programma;
- l'**Autorità Competente** (AC), è costituita dalla Pubblica Amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità e l'elaborazione del parere motivato;
- i **Soggetti Competenti in Materia Ambientale** (SCMA), Pubbliche Amministrazioni che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione di piani o programmi;
- il **Pubblico**, ovvero ogni altro soggetto che subisce o può subire gli effetti delle procedure decisionali in materia ambientale o che ha un interesse in tali procedure.

Con riferimento al PRMCS, l'Autorità Procedente è l'**Assessorato dei Lavori Pubblici della Regione Sardegna** e l'Autorità Competente, trattandosi di un Piano di livello regionale, è rappresentata dal **Servizio Valutazioni Ambientali (SVA)** dell'Assessorato alla Difesa dell'Ambiente della Regione Sardegna.

La mappatura dei soggetti interessati all'iter decisionale si divide in due macro gruppi:

❖ ***I soggetti competenti in materia ambientale:***

1. Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare,
 - Direzione generale per le valutazioni ambientali;
2. Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna (ARPAS),
 - Area tecnico scientifica;
3. Enti gestori parchi e riserve naturali interessati al Piano;
4. MIBACT,
 - Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Sardegna;
5. Soprintendenza Archeologica, Belle arti e paesaggio per la Città Metropolitana di Cagliari e le provincie di Oristano, Medio Campidano, Carbonia Iglesias e Ogliastra;
6. Soprintendenza Archeologica, Belle arti e paesaggio per le provincie di Sassari, Olbia-Tempio e Nuoro;
7. Regione Autonoma della Sardegna:
 - Presidenza della Regione:
Direzione generale agenzia regionale del distretto idrografico della Sardegna
Agenzia Conservatoria delle Coste.
 - Assessorato della Difesa dell'Ambiente:
Direzione generale della difesa dell'ambiente
Servizio Valutazioni Ambientali (SVA)
Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio
Servizio tutela della natura e politiche forestali
Servizio sostenibilità ambientale e sistemi informativi.
 - Assessorato della Difesa dell'ambiente:
Direzione generale del corpo forestale e di vigilanza ambientale (CFVA)
Servizio affari generali, del personale ed economato
Servizio vigilanza e coordinamento tecnico
Servizio antincendio, protezione civile e scuola forestale.
 - Assessorato degli enti locali, finanze e urbanistica:
Direzione generale enti locali e finanze.
 - Assessorato degli enti locali, finanze e urbanistica:
Direzione generale della pianificazione urbanistica, territoriale e vigilanza edilizia
Servizio pianificazione paesaggistica e urbanistica
Servizio osservatorio del paesaggio e del territorio, sistemi informativi territoriali
Servizio tutela del paesaggio e vigilanza provincia di Cagliari
Servizio tutela del paesaggio e vigilanza provincia di Sassari
Servizio tutela del paesaggio e vigilanza provincia Nuoro
Servizio tutela del paesaggio e vigilanza provincia di Oristano.
 - Assessorato dei Trasporti:
Direzione Generale



Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti.

- Assessorato dell'agricoltura e della riforma agropastorale:
Direzione generale;

8. Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPAS);
9. Agenzia forestale regionale per lo sviluppo del territorio e l'ambiente della Sardegna (FoReSTAS);
10. Consorzi di Bonifica;
11. Autorità Portuale della Sardegna;
12. Province della Sardegna;
13. Città metropolitana di Cagliari;
14. I Comuni interessati dai percorsi ciclistici

❖ **Altri Enti Interessati:**

15. Regione Autonoma della Sardegna:
 - Assessorato del turismo, artigianato e commercio:
Direzione generale.
 - Assessorato della Pubblica Istruzione:
Direzione generale dei Beni Culturali informazione spettacolo e sport.
 - Assessorato della Programmazione:
Direzione generale.
 - Assessorato Lavori Pubblici
 - Assessorato all'Industria
16. Centro Regionale di Programmazione;
17. Associazione Nazionale Comuni Italiani;
18. ANAS Compartimento della Sardegna;
19. RFI – Rete Ferroviaria Italiana;
20. Trenitalia;
21. Società di gestione degli aeroporti della Sardegna (Sogaer Cagliari, Sogear Alghero, Gesar Olbia);
22. Associazioni di Categoria (industriali, artigiani, coltivatori, commercianti, operatori turistici etc.);
23. FIAB - Federazione Italiana Amici della Bicicletta;
24. Associazioni di consumatori;
25. Associazioni ambientaliste con rappresentanza locale;
26. Organizzazioni sindacali;
27. Organizzazioni sportive;
28. Associazioni di promozione della mobilità ciclistica;
29. Associazioni di promozione turistica;
30. Club Alpino Italiano (CAI) – Sezione di Cagliari;
31. Federazione Italiana Amici della Bicicletta – FIAB Sardegna;
32. UISP Sardegna.

6.1.2 Incontro di scoping

L'incontro di scoping, al quale sono stati chiamati a partecipare i Soggetti Competenti in Materia Ambientale (fatta eccezione per le Amministrazioni comunali, per il coinvolgimento delle quali sono stati organizzati specifici incontri territoriali), si è svolto a Cagliari il 18 Dicembre 2017 nella forma di una Conferenza dei Servizi, secondo quanto concordato con il Servizio Valutazioni Ambientali (SVA).

Hanno partecipato all'incontro:

- Angelo Pilotto della Direzione Generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia – Servizio tutela del paesaggio e vigilanza province di Nuoro e Ogliastra;
- Gianluca Cocco della Direzione Generale dell'Ambiente – Servizio SASI_RAS;
- Giovanni Satta del Servizio SASI – RAS;
- Sofia Secci della Direzione Generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia – Servizio della Pianificazione paesaggistica e urbanistica - RAS;
- Clelia Tore dell'Agenzia LAORE dell'Assessorato dell'Agricoltura;
- Mariano Mariani direttore del Parco naturale regionale di Porto Conte;
- David Pala tecnico del Parco naturale regionale di Porto Conte;
- Emanuela Murroni del Servizio Progettazione e pianificazione della Città Metropolitana di Cagliari;
- Giorgio Tarica, Servizio tecnico ARST;
- Paolo Silvio Manchinu, Servizio commerciale ARST;
- Cinzia Curreli ARST;
- Filippo Frongia, RAS.

Durante l'incontro, successivamente alla presentazione della bozza di piano e del documento di scoping, sono intervenuti alcuni dei partecipanti. I contenuti degli interventi vengono riportati di seguito nei loro contenuti essenziali:

1. Il dott. Pilotto ha precisato la necessità, in fase attuativa, di porre attenzione alla posa della cartellonistica, per la quale dovrà essere richiesto il nulla osta paesaggistico.
2. L'ing. Cocco ha chiesto di estendere l'analisi di coerenza esterna anche alla Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici ha auspicato un coordinamento con i soggetti della rete IN.F.E.A.S. della Regione Sardegna e i Centri di Educazione all'Ambiente e Sostenibilità (CEAS). Infine ha suggerito che il Piano potesse dare indicazione per premiare, in fase di appalto, le opere che verranno eseguite mediante appalti fortemente orientati agli Acquisti verdi della Pubblica Amministrazione.
3. L'ing. Secci ha rilevato il fatto che la bozza di Piano presentata recepisce le indicazioni fornite nel corso degli incontri di confronto propedeutici alla sua redazione tenutesi, ed in particolare che il Piano recepisce i principi per lo sviluppo del territorio regionale indicati nelle Norme Tecniche Attuative del PPR. Ha suggerito inoltre che nel proseguire il lavoro, si facesse un richiamo ai principi ed alle prescrizioni paesaggistiche di cui il Piano della mobilità ciclistica dovrà tener conto.
4. La dott.ssa Tore dell'Agenzia LAORE dell'Assessorato dell'Agricoltura ha posto l'accento sull'importante correlazione fra la realizzazione della rete degli itinerari ciclabili e il tema dell'agricoltura, per cui ha auspicato che nel piano si potesse tenere conto delle esigenze di sviluppo rurale delle zone interessate.



5. Il dott. Mariani ha sottolineato la volontà di dare un fattivo contributo alla redazione del Piano e del Rapporto Ambientale, soprattutto per ciò che riguarda l'identificazione degli indicatori ambientali e le modalità con le quali verranno raccolti.

6.1.3 Incontri territoriali

Durante la fase di scoping sono stati organizzati sei diversi incontri territoriali dislocati nel territorio regionale ed organizzati presso le sedi delle province, 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 state presentate la bozza di Piano e il documento di scoping con un particolare approfondimento sugli itinerari previsti nel territorio sede dell'incontro, allo scopo di raccogliere ulteriori osservazioni utili alla definizione dei contenuti del Rapporto Ambientale e del Piano. Una simile iniziativa regionale ha evidenziato un riscontro positivo da parte delle Amministrazioni Comunali sul Piano, al quale è stata riconosciuta un'importanza strategica per lo sviluppo della mobilità ciclistica della Sardegna.

Gli incontri territoriali si sono svolti secondo il seguente calendario:

1. Oristano, tenutosi il 22.01.2018
2. Olbia, tenutosi il 24.01.2018
3. Sassari, tenutosi il 29.01.2018
4. Nuoro, tenutosi il 31.01.2018
5. Cagliari, tenutosi il 08.02.2018
6. Cagliari, tenutosi il 09.02.2018

La maggior parte delle istanze pervenute da parte dei rappresentanti delle Amministrazioni Comunali in occasione degli incontri contengono proposte di percorsi alternativi o integrativi rispetto a quelli già previsti dal Piano, finalizzati a favorire lo sviluppo turistico ricettivo ed il collegamento tra coste ed aree interne. In altri casi invece, è stato proposto di usufruire di tratti di pista ciclabile esistenti in modo da ridurre al minimo la necessità di ulteriori interventi.

Simili tracciati alternativi e/o integrativi rispetto a quelli individuati dal Piano verranno attentamente analizzati e valutati nelle successive fasi di progettazione dei singoli interventi, durante le quali sarà possibile approfondire le questioni sito-specifiche di natura ambientale.

Sono stati infine organizzati due incontri presso l'Assessorato della difesa dell'Ambiente:

1. **Incontro con il Servizio di Valutazione Ambientale (SVA)**, settore delle Valutazioni Ambientali Strategiche e Valutazioni di Incidenza, tenutosi il 05.03.2018 con il responsabile del settore Dott. Pappacoda.

Nel corso dell'incontro è stata ribadita la necessità sottoporre il Piano a Valutazione d'Incidenza, in considerazione del fatto che il Piano intercetta numerosi siti afferenti la rete Natura 2000. E' stata inoltre richiesta una rappresentazione cartografica che mostrasse la sovrapposizione degli itinerari ciclistici con i siti della Rete Natura 2000 e l'individuazione delle piste che vanno ad integrarsi con le infrastrutture già esistenti e di quelle di nuova costruzione, allo scopo di valutarne gli impatti ambientali sul territorio, con particolare attenzione agli habitat tutelati.

2. **Incontro con il Servizio Sostenibilità Ambientale e Sistemi Informativi (SASI)**, tenutosi il 06.03.2018 con il direttore del Servizio SASI ing. Gianluca Cocco.

Nel corso dell'incontro è emersa l'opportunità di inserire nella coerenza esterna, l'analisi della Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici. È stato inoltre suggerito di fornire alcune indicazioni su azioni di adattamento ai cambiamenti climatici che il Piano potrebbe contemplare, come ad esempio delle indicazioni su quali possano essere i periodi dell'anno con le condizioni climatiche più sfavorevoli per l'attività di cicloturismo e la possibilità di ombreggiare, con l'uso di vegetazione locale, alcuni tratti della rete dei percorsi.

È stato infine richiesto che il Piano includa alcune prescrizioni che favoriscano gli acquisti verdi, incentivando l'utilizzo di prodotti a ridotto impatto ambientale.

A seguito delle consultazioni pubbliche di scoping, sono pervenute presso l'Autorità Procedente alcune osservazioni, da parte dei soggetti competenti in materia ambientale, nello specifico:

1. nota prot. n. 22436/XIV.15.1 del 06.12.2017 della Direzione Generale dell'Assessorato dell'Agricoltura e Riforma Agro-Pastorale;
2. nota prot. n. 9996 del 13.12.2017 della Direzione Generale Agenzia Distretto Idrografico,
3. nota prot. n. 48786/TP/CA-CI del 15.12.2017 della Direzione Generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia – Servizio tutela del paesaggio e vigilanza province di Cagliari e di Carbonia - Iglesias;
4. nota prot. n. 48826/XIV.15 del 15.12.2017 della Direzione Generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia – Servizio tutela del paesaggio e vigilanza province di Sassari – Olbia tempio;
5. nota prot. n. 6504/PIAN del 16.02.2018 della Direzione Generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia – Servizio tutela del paesaggio e vigilanza province di Cagliari – Carbonia Iglesias;
6. nota prot. n. 7892 del 01.03.2018 della Città Metropolitana di Cagliari – Servizio pianificazione territoriale e VAS;
7. nota prot. n. 2491 del 13.03.2018 del Comune di Pabillonis;
8. nota prot. n. 10394 del 19.3.2018 del Comune di Arborea;
9. nota prot. n. 6638 del 21.3.2018 della Direzione Generale dell'Ambiente – Servizio SASI;
10. nota prot. n. 11768 del 30.3.2018 del Comune di Valledoria
11. nota prot. n. n.56 del 04/01/2018 del Comune di Paulilatino.

Tutte le osservazioni pervenute sono state attentamente analizzate ed eventualmente recepite.

Per garantire un'efficace comunicazione e coinvolgimento del pubblico e dei diversi soggetti, potenzialmente interessati a vario titolo, sin dalla fase di pianificazione e progettazione, si è scelto di utilizzare un **portale** dedicato. Il portale, ispirato a principi di trasparenza, è dedicato alla comunicazione alla conoscenza, alla pubblicizzazione e alla consultazione dei documenti, delle elaborazioni e dei contenuti relativi al processo di Pianificazione della Mobilità Ciclistica della Sardegna. Lo scopo è quello di coinvolgere, rendere partecipi, sensibilizzare la collettività e il più largo numero di persone durante le varie fasi di pianificazione, divulgando anche l'operato delle istituzioni coinvolte e aprendo un vero e proprio dibattito pubblico sulla mobilità ciclistica e la sua promozione. Si vuole cercare di incontrare virtualmente tutti coloro che saranno interessati a fornire informazioni, osservazioni, suggerimenti.

7 | SISTEMA DI MONITORAGGIO

In recepimento alla Direttiva VAS, l'allegato VI alla Parte seconda del D.Lgs 152/2006, richiama tra i contenuti del Rapporto Ambientale la *“descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piani o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare”*.

Il monitoraggio costituisce dunque una parte integrante del processo di VAS ed ha lo scopo principale di misurare periodicamente l'efficacia degli obiettivi di Piano, il loro stato di attuazione e gli eventuali effetti ambientali, positivi o negativi, che potrebbero presentarsi a seguito degli interventi messi in atto.

L'analisi tempestiva di simili considerazioni infatti, consente ai **decisori** di proporre eventuali azioni correttive in tempo reale, in funzione delle dinamiche di trasformazione del territorio, poiché fornisce elementi indispensabili per l'avvio di un percorso di aggiornamento del piano, qualora se ne presentasse la necessità.

Allo stesso tempo il piano di monitoraggio assolve anche lo scopo di garantire al **pubblico** la dovuta trasparenza sullo stato di attuazione delle indicazioni del piano e sull'evoluzione dello stato dell'ambiente e del territorio.

Il monitoraggio del Piano fornisce dunque un feed-back prezioso che fornisce una valutazione in corso di attuazione, che deve costituire oggetto di analisi e discussione.

Il monitoraggio del PRMCS avverrà attraverso l'utilizzo di due set di indicatori, che consentono di rappresentare e misurare l'informazione associata ad un dato fenomeno in maniera semplice e sintetica.

Nella scelta degli indicatori si è tenuto conto dei seguenti criteri:

- la *significatività*: gli indicatori devono essere rappresentativi sia degli obiettivi del Piano che di fenomeni di carattere territoriale ed ambientale;
- la *misurabilità* rispetto alla disponibilità di dati e informazioni ed alla possibilità di effettuare delle misurazioni periodiche. Non è auspicabile infatti proporre set di indicatori che non è possibile misurare a causa di mancanza di strumentazione, risorse finanziarie o personale specializzato;
- la *comprensibilità e comunicabilità* rispetto a diversi tipi di utenti, dai più ai meno esperti, per garantire trasparenza durante tutte le fasi di attuazione e monitoraggio del Piano.

Gli indicatori scelti sono di due tipologie:

- **indicatori di performance o prestazione del Piano:**
monitorano l'andamento dello stato di attuazione degli interventi previsti dal Piano. Sono associati alle singole azioni di Piano e sono utili a valutarne il grado di attuazione, nonché il raggiungimento degli obiettivi specifici.
- **indicatori di descrizione dello stato dell'ambiente e del territorio:**
monitorano l'andamento dello stato dell'ambiente a seguito dell'attuazione del Piano e sono articolati secondo le componenti ambientali o di contesto, che si ritiene potrebbero subire effetti significativi, di segno positivo o negativo. Sono stati formulati in riferimento agli obiettivi di sostenibilità ambientale che il Piano persegue in relazione alla specifica componente ambientale che si sta analizzando.

Per ciascuno degli indicatori è specificata l'unità di misura da utilizzare e la fonte del dato. Data la natura del Piano, si è ritenuto opportuno, oltre l'indicatore quantitativo, fornire nella maggior parte dei casi anche una cartografia che consenta la localizzazione degli interventi portati a compimento. I dati dovranno poi convergere all'interno del un Sistema Informativo Territoriale della rete dei percorsi, previsto dallo stesso Piano.

Gli indicatori dovranno essere aggiornati con **cadenza biennale** e raccolti dall' **Ufficio Regionale della Mobilità Ciclistica** (la cui istituzione è prevista dallo stesso Piano), in collaborazione con gli uffici locali della mobilità ciclistica, che terrà una banca dati aggiornata per evitare una dispersione delle informazioni. Questo permetterà agli enti preposti di analizzare i dati e mettere in atto meccanismi di retroazione per riorientare il Piano qualora si dovessero verificare incongruenze rispetto agli obiettivi stabiliti o effetti negativi sull'ambiente.

INDICE DEGLI ACRONIMI

ARPAS	Agenzia Regionale per la Protezione dell’Ambiente in Sardegna
CAM	Criteri Ambientali Minimi
CEAS	Centri per l’Educazione all’Ambiente e alla Sostenibilità
IN.F.E.A.S.	Informazione, Formazione ed Educazione all’Ambiente e alla Sostenibilità
ISTAT	Istituto Nazionale di Statistica
MATTM	Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
MIT	Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
PAAR	Piano di Azione Ambientale Regionale 2009-2013
PAI	Piano di Assetto Idrogeologico
PAPERS	Piano Acquisti pubblici ecologici Regione Sardegna
PBSI	Piano di Bonifica dei Siti Inquinati
PCA	Piano di Classificazione Acustica
PEARS	Piano Energetico ed Ambientale della Regione Sardegna
PFAR	Piano Forestale Ambientale Regionale
PGDI	Piano di Gestione del Distretto Idrografico
PGRA	Piano di Gestione Rischio Alluvioni
PNACC	Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici
POR	Programma Operativo Regionale
PPR	Piano Paesaggistico Regionale
PQA	Piano Regionale di Qualità dell’Aria ambiente
PRA	Piano regionale di protezione, decontaminazione, smaltimento e bonifica dell’ambiente ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall’amianto
PRAE	Piano Regionale per le Attività Estrattive
PRAI	Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi
PRGRU	Piano regionale di gestione dei rifiuti - Sezioni Rifiuti Urbani
PRGRS	Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti – Sezione Rifiuti Speciali
PRMCS	Piano Regionale della Mobilità Ciclistica della Sardegna
PRSTS	Piano regionale di sviluppo turistico sostenibile
PRT	Piano Regionale dei Trasporti
PSFF	Piano Stralcio Fasce Fluviali
PSR	Programma di Sviluppo Rurale

PTA	Piano di tutela delle acque
RAS	Regione Autonoma della Sardegna
SASI	Servizio Sostenibilità Ambientale e Sistemi Informativi
SIC	Sito di Interesse Comunitario
SNACC	Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici
SVA	Servizio Valutazioni Ambientali
TPL	Trasporto Pubblico Locale
UE	Unione Europea
VAS	Valutazione Ambientale Strategica
VInca	Valutazione d'Incidenza
ZSC	Zona Speciale di Conservazione
ZPS	Zona di Protezione Speciale

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1	Approccio metodologico
Figura 2	La rete regionale degli itinerari
Figura 3	Parchi Ciclistici
Figura 4	Alternativa0: la rete ciclabile attuale
Figura 5	Alternativa1: Proposta di rete ciclabile del 2015
Figura 6	Alternativa2: proposta di rete ciclabile del 2018

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1	La rete degli itinerari
Tabella 2	Obiettivi derivanti dal quadro programmatico e pianificatorio
Tabella 3	Obiettivi derivanti dal quadro conoscitivo ambientale
Tabella 4	Obiettivi generali, Obiettivi specifici e azioni del PRMCS