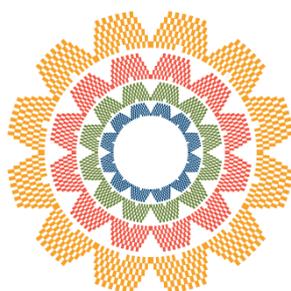


Accordo di collaborazione per attività di interesse comune

Realizzazione rete regionale itinerari ciclabili della Sardegna



Valutazione Ambientale Strategica

Documento Preliminare di Scoping

Il presente report riporta l'elaborazione finale degli studi e delle ricerche finalizzate alla predisposizione del Documento Preliminare di Scoping per la Valutazione Ambientale Strategica del Piano Regionale della Rete degli Itinerari Ciclabili della Sardegna e costituisce il documento di avvio della fase di scoping della VAS.

Il presente report è stato elaborato sotto il Coordinamento generale del soggetto proponente **Assessorato dei Lavori Pubblici**:

Direzione generale: Ing. Marco Dario Cherchi

Servizio Viabilità, Infrastrutture di Trasporto e della nuova strada “Sassari – Olbia”: Ing. Piero Dau, Ing. Massimiliano Ponti (mponti@regione.sardegna.it), Ing. Paolo Pani (ppani@regione.sardegna.it), Ing. Rita Vinelli (rvinelli@regione.sardegna.it).

Ed in collaborazione con

ARST: Ing. Carlo Poledrini, Ing. Ernesto Porcu, Ing. Alessandro Boccone (a.boccone@arst.sardegna.it).

CIREM Università di Cagliari: Prof. Italo Meloni (imeloni@unica.it)

Alla redazione del presente report hanno collaborato all'interno del CIREM: Ing. Daniele Trogu, Ing. Cristian Saba, Arch. Veronica Zucca, Arch. Beatrice Scappini e la dottoranda DICAAR Ing. Elisabetta Di Cesare.

INDICE

Premessa	5
1. Introduzione	8
2. Quadro Metodologico	9
2.1. Il processo di Valutazione Ambientale Strategica	9
2.1.1. La verifica di Assoggettabilità	9
2.1.2. La redazione del Rapporto Ambientale	10
2.1.3. La fase della consultazione	10
2.1.4. La valutazione del Rapporto Ambientale e degli esiti della fase di consultazione	11
2.1.5. La decisione e l'informazione sulla decisione	11
2.1.6. Il monitoraggio	11
2.2. Il processo di Valutazione Ambientale Strategica del Piano Regionale Rete Itinerari Ciclabili Sardegna (PRRICS).	12
2.2.1. L'analisi del quadro programmatico e pianificatorio di riferimento	12
2.2.2. L'analisi ambientale	12
2.2.3. L'analisi delle alternative	15
2.2.4. L'analisi di Coerenza Interna	21
2.2.5. Il percorso di partecipazione	21
2.2.6. La valutazione degli effetti ambientali delle scelte di piano	31
2.2.7. Il sistema di monitoraggio	31
2.2.8. La Sintesi non Tecnica	31
2.3. Indice preliminare del Rapporto Ambientale	32
3. Quadro Pianificatorio	35
3.1. Proposta di Piano del sistema di mobilità ciclistica diffusa della Sardegna	35
3.2. Descrizione degli Obiettivi (generali e specifici)	37
3.3. La rete degli itinerari	41
3.3.1. Gli interventi sulla rete	44
3.4. Nodi di integrazione e scambio intermodale	46
3.5. Segnaletica specializzata	46
3.6. Cicloservizi	46
3.7. Parchi Ciclistici	47
3.8. Struttura di coordinamento e gestione	50
3.9. Articolazione del piano in Obiettivi, Strategie, Azioni ed Interventi	51

4. Quadro Conoscitivo	57
4.1. Quadro programmatico e pianificatorio di riferimento	57
4.1.1. Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR)	58
4.1.2. Piano Energetico Ambientale della Regione Sardegna (PEARS).....	60
4.1.3. Piano regionale di previsione, protezione e lotta attiva contro gli incendi boschivi - 2014-2016	62
4.1.4. Programma Operativo Regionale 2014-2020 finanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale, POR FESR 2014 – 2020.....	63
4.1.5. Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 finanziato dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (PSR FEASR 2014/2020)	65
4.1.6. Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT)	67
4.1.7. Piano regionale di prevenzione, conservazione e risanamento della qualità dell'aria ambiente (PPCRA).....	69
4.1.8. Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR)	71
4.1.9. Piano Regionale di Gestione Rifiuti – Sezione Rifiuti Urbani.....	72
4.1.10. Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali (PRGRS)	74
4.1.11. Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE)	75
4.1.12. Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)	77
4.1.13. Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF)	79
4.1.14. Il Piano di Azione Ambientale Regionale (PAAR) 2009-2013	80
4.1.15. Il Piano di Bonifica dei Siti Inquinati (PBSI).....	81
4.1.16. Piano Regionale dello Sviluppo Turistico Sostenibile (PRSTS).....	82
4.1.17. Piani di Gestione delle Aree SIC.....	83
4.2. Quadro conoscitivo del contesto Ambientale	85
4.2.1. Suolo	85
4.2.2. Qualità dell'Aria	91
4.2.3. Acqua	93
4.2.4. Flora, Fauna e Biodiversità	98
4.2.5. Paesaggio e Assetto Storico-Culturale.....	103
4.2.6. Assetto Insediativo e Demografico.....	105
4.2.7. Mobilità e Trasporti	106
4.2.8. Rifiuti.....	115
4.2.9. Sistema Economico Produttivo	116
4.2.10. Energia	129
4.2.11. Rumore	130
5. Quadro Valutativo: considerazioni preliminari	132

5.1. Analisi di coerenza del Piano con i criteri di sostenibilità ambientale	132
5.2. Valutazione ambientale preliminare per componenti	135
5.3. L'integrazione degli obiettivi del PRRIC in funzione degli obiettivi di sostenibilità ambientale e del quadro programmatico e pianificatorio di riferimento.....	139
6. Sistema di monitoraggio: considerazioni preliminari.....	142
7. Valutazione di incidenza: considerazioni preliminari.....	145
Indice degli acronimi	146
Bibliografia.....	147

Premessa

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) può essere considerata come un fondamentale strumento di supporto all'integrazione di obiettivi inerenti tematiche ambientali e di sviluppo sostenibile all'interno del processo di redazione di piani e programmi (PP). Per questo motivo è importante che la procedura di VAS si sviluppi in concomitanza con la redazione del piano, in modo tale che vengano già in questa fase, approfondite le conoscenze ed acquisite le informazioni necessarie alla comprensione del contesto ambientale oggetto di studio, svolgendo le consultazioni con i soggetti interessati ed integrandone le considerazioni all'interno del processo di valutazione, fornendo gli strumenti per la valutazione di quali possano essere gli eventuali impatti ambientali derivanti dall'attuazione del PP e supportando le successive attività di monitoraggio degli impatti. In questo modo, risulta possibile avere già un'idea delle ripercussioni, anche solo qualitative, che il piano può generare nel contesto ambientale, anticipando le eventuali osservazioni. Il carattere endoprocedimentale della VAS di un PP emerge quindi quale fondamentale requisito affinché la valutazione possa essere considerata strategica ed in grado di orientare il piano verso la good governance¹. In altre parole, la VAS diventa efficace quando la redazione del piano risulta coordinata con le varie politiche di settore e sia in grado di integrare le tematiche ambientali con i fattori inerenti lo sviluppo socio-economico. Con riferimento ad un generico processo di pianificazione, si può assumere che la VAS supporti la redazione e progettazione di un PP sin dalle prime fasi. L'efficacia della VAS è strettamente legata anche alla corretta integrazione della procedura di partecipazione durante tutto il suo iter. Infatti, la partecipazione può essere considerata come un elemento fondamentale della procedura di Valutazione Ambientale Strategica. Diversi accordi e trattati a livello internazionale (Agenda 21, Convenzione Europea sul Paesaggio) richiamano quelli che sono i principi della condivisione delle responsabilità dei diversi soggetti che operano a supporto delle attività di pianificazione territoriale. Anche a livello nazionale, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT), attraverso il documento che avvia il dibattito sugli obiettivi e sulle strategie per le politiche infrastrutturali nazionali, chiamato "*Connettere l'Italia – Strategie per le infrastrutture di trasporto e logistica*", richiama tra i tanti concetti, quello della partecipazione, quale impegno collettivo di tutti i soggetti competenti ed interessati alla partecipazione alla decisione strategiche per lo sviluppo del paese.

Il processo di VAS del Piano Regionale Rete Itinerari Ciclabili della Sardegna (PRRICS) è quindi strutturato al fine di accogliere tali indicazioni, ponendo il processo di partecipazione quale elemento portante della procedura di valutazione. Il processo di partecipazione sarà quindi reso effettivo attraverso il coinvolgimento dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico interessato attraverso diverse fasi di consultazione che accompagneranno il processo di Valutazione Ambientale Strategica del PRRICS. Inoltre, sarà presto reso disponibile un portale web su cui verranno rese disponibili le informazioni inerenti la proposta di piano, alimentando il processo di condivisione delle informazioni e facilitandone l'accesso al più vasto pubblico. Le osservazioni derivanti da questa procedura di partecipazione saranno quindi analizzate ed integrate nella valutazione, rendendo così quest'ultimo un processo condiviso e partecipato.

Un'analisi più approfondita e dettagliata sulle modalità del processo di partecipazione della VAS del PRRICS verrà resa disponibile nel Documento di Scoping definitivo. Le fasi sopra descritte, relative alla generica

¹ Zoppi, C. (2013a). "Valutazione come sostegno all'efficacia del piano". *Valutazione e pianificazione delle trasformazioni territoriali nei processi di governance ed e-governance*. Franco Angeli Editore

procedura di VAS di un piano, possono essere riassunte in quattro “momenti” principali, così come riportato dalla RAS attraverso le Linee Guida della VAS:

La Fase 1, relativa ad una valutazione preliminare dove si stabiliscono gli orientamenti iniziali del piano e si procede ad inquadrarne le finalità. Tale fase è soggetta al processo di screening, dove si valuta se il piano o programma potrebbe avere degli effetti significativi sull’ambiente e quindi sia necessario avviare la procedura di Valutazione Ambientale Strategica.

La Fase 2, relativa all’elaborazione e alla redazione del piano/programma. In questa fase vengono definiti gli obiettivi generali, le strategie, le linee di azione e gli strumenti inerenti l’attuazione dello stesso. Si crea quindi la struttura del piano che fornisce un livello di dettaglio sufficiente a valutare eventuali impatti ambientali dovuti alla sua attuazione. In questo punto la VAS si intreccia con la redazione del PP attraverso il processo di scoping, la fase preliminare alla procedura di VAS, dove vengono generate le informazioni necessarie alla redazione del Rapporto Ambientale e coinvolti i soggetti competenti in materia ambientale e quei soggetti, il pubblico, interessati alla redazione del piano. Questa fase e’ caratterizzata dalla definizione del quadro pianificatorio e programmatico di riferimento, a cui fa seguito la verifica di coerenza esterna, al fine di coordinare la redazione del PP con le politiche di settore. Inoltre, vengono analizzate una serie di componenti ambientali e socio-economiche utili sia a fornire il quadro di informazioni necessario alla comprensione del contesto in cui opera il PP, sia a supportare le successive attività di monitoraggio dei possibili impatti prodotti dal piano.

La Fase 3, concerne la redazione del Rapporto ambientale e del Sistema di Monitoraggio della VAS che accompagna il documento di Piano Finale ed integra le osservazioni pervenute durante la fase di consultazione. Tale processo è propedeutico all’adozione e approvazione del piano e alla sua pubblicazione ufficiale.

La Fase 4, inerente l’attuazione del piano, integra la procedura di monitoraggio degli effetti attraverso una valutazione periodica, definita in sede di rapporto ambientale. A tale fine, i risultati ottenuti attraverso l’attuazione del sistema di monitoraggio producono l’informazione necessaria alla definizione di eventuali azioni correttive dovute all’impatto ambientale derivante dall’attuazione del piano.

Il seguente schema (*Figura 1*), da un punto di vista generale, rappresenta le quattro fasi della VAS di un piano, sopra descritte. Il PRRICS e’ già stato sottoposto alla procedura di screening, alla fine della quale si e’ ritenuto opportuno procedere con la Valutazione Ambientale Strategica del Piano, visti i probabili impatti ambientali che esso potrebbe produrre.

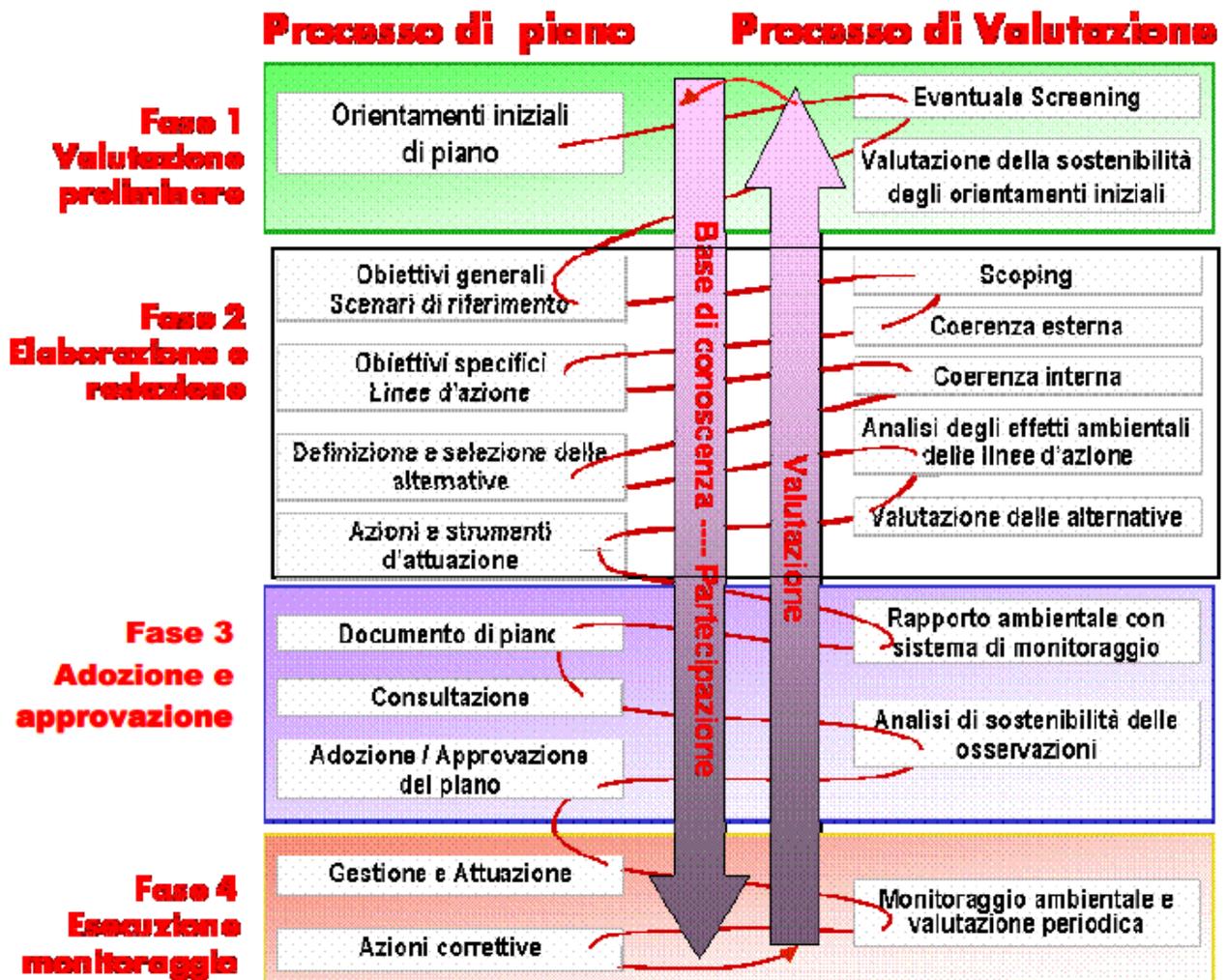


Figura 1 - Estratto dalle LG della VAS - Fonte RAS

1. Introduzione

Negli ultimi decenni il concetto di sviluppo sostenibile, su cui si fonda la crescita socio-economica della società moderna, ha assunto un ruolo centrale nella definizione delle politiche europee. Infatti, l'esigenza di porre l'ambiente al centro dell'attenzione quale elemento essenziale per garantire la disponibilità e un'adeguata qualità delle risorse ambientali per le generazioni future, ha posto le basi per la definizione di nuovi approcci alla valutazione degli effetti delle attività dell'uomo sull'ambiente. La Direttiva 2001/42/CE rappresenta quindi la volontà del Parlamento Europeo e del Consiglio di fissare un "quadro minimo per la valutazione ambientale", lasciando agli Stati membri il "compito di definire i dettagli procedurali". Il fine di tale Direttiva risulta quello di affermarsi come un importante strumento per la valutazione degli effetti che determinati piani e programmi potrebbero avere sull'ambiente e che, codesti effetti, possano essere presi in considerazione durante l'elaborazione dei succitati piani e comunque prima della loro adozione. Un altro importante punto espresso nelle premesse della Direttiva, prende in considerazione la partecipazione dei soggetti competenti in materia ambientale ed il pubblico all'iter decisionale, quale elemento cardine per generare una maggiore trasparenza dello stesso. La Direttiva quindi stabilisce gli obiettivi, i soggetti da coinvolgere, gli ambienti di applicazione e la documentazione da produrre all'interno della procedura affinché gli effetti ambientali di piani e programmi possano essere adeguatamente valutati e considerati.

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) nasce al fine di supportare l'effettiva integrazione delle tematiche inerenti lo sviluppo sostenibile all'interno del processo di generazione di piani e programmi. La VAS può essere considerata come un processo sistematico che accompagna l'elaborazione del piano o programma, generando la conoscenza necessaria ai processi di valutazione degli impatti che quest'ultimo potrebbe avere sull'ambiente. La VAS offre quindi la possibilità di supportare la costruzione di piani e programmi, attraverso uno strutturato, partecipativo e trasparente processo di valutazione degli impatti.

In Italia la Direttiva 2001/42/CE è stata recepita attraverso il D.Lgs n.152 del 3 Aprile 2006, nello specifico nella sua parte seconda, recante "Norme in materia ambientale" e dalle sue successive modifiche ed integrazioni. A livello Regionale invece, la deliberazione n. 24/23 del 23 Aprile del 2008 è stata abrogata dal D.G.R. 34/33 del 7 Agosto 2012 recante "Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale". Il D.G.R. 34/33, stabilisce quindi le procedure per la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e per la Valutazione Ambientale Strategica e, nello specifico, attraverso gli allegati della sezione C, definisce in riferimento al processo di VAS, *la procedura di verifica e di valutazione* (Allegato C), *i criteri per la verifica di assoggettabilità* (Allegato C1), *i contenuti* rispettivamente del *Rapporto Ambientale* (RA) (Allegato C2) e *della dichiarazione di sintesi* (Allegato C3).

Nell'allegato C di del DGR 34/33 e nello specifico agli Articoli 2 e 4, si identificano rispettivamente i soggetti interessati allo svolgimento della Valutazione Ambientale Strategica e i soggetti competenti in materia ambientale ed enti territorialmente interessati da consultare obbligatoriamente, quali: ARPAS, Enti Gestori delle aree protette, Province competenti per territorio ed uffici regionali di tutela del paesaggio. Di seguito verrà esplicitata la procedura di Valutazione Ambientale Strategica che si può adottare e come il processo di partecipazione verrà implementato all'interno di tale procedura.

2. Quadro Metodologico

2.1. Il processo di Valutazione Ambientale Strategica

Il D. Lgs. N. 152/2006 e ss. mm. ii. descrive quelle che sono le modalità di svolgimento (Art. 11) del processo della Valutazione Ambientale Strategica, definendo i seguenti “momenti” fondamentali:

- a. La verifica di assoggettabilità, riportata all’Art. 12;
- b. La redazione del Rapporto Ambientale, di cui all’Art. 13;
- c. Lo svolgimento delle consultazioni, all’Art. 14;
- d. La valutazione del Rapporto Ambientale e degli esiti della fase consultazione, all’Art. 15;
- e. La Decisione, di cui all’Art. 16;
- f. L’informazione sulla Decisione, all’Art. 17;
- g. Il Monitoraggio, riportato all’Art. 18.

2.1.1. La verifica di Assoggettabilità

La Verifica di Assoggettabilità è una procedura che viene attuata al fine di accertare se un dato piano o programma debba essere assoggettato alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS). Tale verifica è regolamentata dall’Art. 12 del D. Lgs. 152/2006 e s. m. i. e prevede che, per piani e programmi di cui all’Art. 6 comma 3 e 3-bis, dello stesso Decreto, *l’autorità procedente* trasmetta all’*autorità competente* un rapporto preliminare che comprenda una descrizione del piano o del programma e tutte le informazioni necessarie a valutare quali potrebbero essere gli impatti significativi dell’attuazione del suddetto piano o programma sull’ambiente, secondo i criteri contenuti nell’Allegato I del Decreto. La trasmissione del Rapporto Preliminare da parte dell’autorità procedente all’autorità competente, deve avvenire su supporto informatico o anche su supporto cartaceo nei casi di particolari difficoltà tecniche. L’autorità competente e quella procedente individuano i soggetti competenti in materia ambientale da consultare e a cui trasmettere il documento preliminare al fine di acquisirne il parere. Il parere è inviato entro trenta giorni all'autorità competente e all'autorità procedente.

L’autorità competente, tenuto conto delle osservazioni pervenute e degli elementi di cui all’Allegato I del D, Lgs. 152/2006, verifica se l’attuazione del piano o programma possa produrre dei significativi impatti sull’ambiente.

A tal punto del processo, l’autorità competente in collaborazione con l’autorità procedente, emette il provvedimento di verifica, assoggettando o escludendo il piano o programma dal processo di VAS di cui agli Articoli da 13 a 18 ed eventualmente provvedendo a definire le necessarie prescrizioni. L’emissione del provvedimento di verifica avviene sulla base dei contributi pervenuti ed entro i 9 giorni dalla trasmissione del rapporto preliminare. Il risultato della verifica di assoggettabilità, insieme alle dovute motivazione, è reso pubblico ed integralmente disponibile nel sito web dell’autorità competente.

2.1.2 La redazione del Rapporto Ambientale

Sulla base di un Rapporto Preliminare (il Documento di Scoping) sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del piano o programma, il proponente e/o l'autorità procedente entrano in consultazione, sin dai momenti preliminari dell'attività di elaborazione di piani e programmi, con l'autorità competente e gli altri soggetti competenti in materia ambientale, al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale. La Fase di consultazione si esaurisce quindi entro 90 giorni dall'invio del rapporto preliminare.

La redazione del Rapporto Ambientale (RA) spetta al proponente o all'autorità procedente, senza ulteriori oneri a carico delle finanze pubbliche. Il RA costituisce parte integrante del piano e/o programma e la sua redazione accompagna l'intero processo di elaborazione ed approvazione. Nel rapporto ambientale debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso. Il Rapporto Ambientale dà atto della consultazione di cui al comma 1 ed evidenzia come sono stati presi in considerazione i contributi pervenuti. Per evitare duplicazioni della valutazione, possono essere utilizzati, se pertinenti, approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisiti in attuazione di altre disposizioni normative. La proposta di piano o di programma è comunicata, anche secondo modalità concordate, all'autorità competente. Tale comunicazione comprende il *Rapporto Ambientale* e una *Sintesi non Tecnica* dello stesso. La proposta di piano o programma ed il rapporto ambientale sono altresì messi a disposizione dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico interessato affinché questi abbiano l'opportunità di esprimersi. La documentazione è depositata presso gli uffici dell'autorità competente e presso gli uffici delle regioni e delle province il cui territorio risulti anche solo parzialmente interessato dal piano o programma o dagli impatti della sua attuazione.

2.1.3. La fase della consultazione

Contestualmente alla comunicazione descritta nel paragrafo precedente, l'Autorità Procedente cura la pubblicazione di un avviso nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana o nel Bollettino Ufficiale della regione o provincia autonoma interessata. L'avviso deve contenere:

- *il titolo della proposta di piano o programma;*
- *il Proponente;*
- *l'Autorità Procedente;*
- *l'indicazione delle sedi ove può essere presa visione del piano o programma e del rapporto ambientale;*
- *l'indicazione delle sedi dove si può consultare la Sintesi non Tecnica.*

L'Autorità Procedente e quella Competente rendono quindi accessibile al pubblico la proposta di piano o programma ed il RA attraverso il loro deposito presso i propri uffici e la pubblicazione sul proprio sito web. La presentazione delle osservazioni da parte del pubblico al piano o programma e al relativo RA deve avvenire entro sessanta – 60 – giorni dalla pubblicazione dell'avviso di cui alla sezione precedente.

Tali osservazioni possono pervenire in forma scritta e possono essere lo spunto per integrare nuovi e ulteriori elementi conoscitivi e valutativi.

2.1.4. La valutazione del Rapporto Ambientale e degli esiti della fase di consultazione

L'Autorità Competente, in collaborazione con l'Autorità Procedente, svolge le attività tecnico-istruttorie, acquisisce e valuta tutta la documentazione presentata, nonché le osservazioni, obiezioni e suggerimenti inoltrati ed esprime il proprio parere motivato entro il termine di novanta giorni a decorrere dalla scadenza di tutti i termini visti. L'autorità procedente, in collaborazione con l'autorità competente, provvede, prima della presentazione del piano o programma per l'approvazione e tenendo conto delle risultanze del parere motivato, alle opportune revisioni del piano o programma. La decisione sul piano o programma ed il rapporto ambientale, insieme con il parere motivato e la documentazione acquisita nell'ambito della consultazione, sono trasmessi all'organo competente all'adozione o approvazione del piano o programma.

2.1.5. La decisione e l'informazione sulla decisione

Dopo che il piano o programma ed il RA, insieme al parere motivato e la documentazione acquisita in fase di consultazione, vengono trasmessi all'organo competente per la sua l'adozione/approvazione, la decisione finale viene pubblicata sui siti web delle autorità interessate. Tale pubblicazione include le sedi ove è possibile visionare il piano o programma adottato e tutta la documentazione inerente l'istruttoria. Sempre attraverso la pubblicazione sui siti web delle autorità interessate sono resi disponibili:

- *il parere motivato espresso dall'autorità competente;*
- *una dichiarazione di sintesi in cui si illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano o programma e come si è tenuto conto del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni, nonché le ragioni per le quali è stato scelto il piano o il programma adottato, alla luce delle alternative possibili che erano state individuate;*
- *le misure adottate in merito al monitoraggio.*

2.1.6. Il monitoraggio

Il monitoraggio ricopre una funzione di fondamentale importanza sul controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati. Permette inoltre di verificare il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e adottare le opportune misure correttive. Il monitoraggio è effettuato dall'autorità procedente in collaborazione con l'autorità competente anche avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali e dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale. Il piano o

programma individua le responsabilità e la sussistenza delle le risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio. Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate è data adeguata informazione attraverso i siti web dell'autorità competente e dell'autorità procedente e delle Agenzie interessate. Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al piano o programma e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione.

2.2. Il processo di Valutazione Ambientale Strategica del Piano Regionale Rete Itinerari Ciclabili Sardegna (PRRICS).

2.2.1. L'analisi del quadro programmatico e pianificatorio di riferimento

La definizione del quadro programmatico e pianificatorio di riferimento si basa sull'analisi di tutti quei piani e programmi che governano il territorio regionale. Tali piani e programmi sono inerenti alla gestione di tutti quei settori strategici che condizionano lo sviluppo economico, sociale e strutturale, la conservazione e tutela dei beni architettonici e paesaggistici, la gestione delle criticità e tutti quegli aspetti che concernono il governo del territorio regionale. L'analisi che ne scaturisce è propedeutica alla definizione di un macro gruppo di obiettivi, finalità e strategie soggette ad un successivo confronto con gli obiettivi del piano oggetto di valutazione. Il confronto per obiettivi tra quelli scaturiti dall'analisi dei piani e programmi di governo del territorio e il piano oggetto di valutazione dà vita all'analisi di coerenza esterna. L'analisi di coerenza esterna si basa sul confronto obiettivo per obiettivo al fine di valutare se ci sia unità di intenti nel raggiungimento di una data finalità (coerenza diretta/indiretta), un qualche contrasto tra gli obiettivi (incoerenza) oppure nessun tipo di interazione (coerenza nulla). Tale analisi è descritta nel Capitolo 4 per ogni piano preso in considerazione.

2.2.2. L'analisi ambientale

Gli *“Aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o programma”* vengono trattati al punto b) dell'allegato VI del D. Lgs. 152/2006 e sono inerenti l'analisi ambientale. L'analisi ambientale è fondamentale per produrre quella conoscenza del territorio necessaria alla valutazione sia dello stato attuale dell'ambiente, sia del possibile impatto ambientale che potrebbe generare l'attuazione del piano. Essa rappresenta una descrizione qualitativa e quantitativa dello stato attuale delle componenti ambientali e fornisce una base conoscitiva del territorio, in questo caso l'intera Regione Sardegna, necessaria alla comprensione dei fenomeni in atto, che siano essi legati all'ambiente naturale o a settori strategici economici e sociali. La costruzione di questa base conoscitiva permette di valutare quali potrebbero essere gli impatti dovuti all'attuazione del piano sulle componenti, siano essi positivi che negativi.

2.2.2.1. L'analisi SWOT

L'analisi SWOT è un'analisi sintetica mirata ad individuarne i Punti di Forza (*Strengths*) e di Debolezza (*Weaknesses*), che costituiscono i fattori endogeni del contesto territoriale e sono parte integrante del sistema stesso, alla luce dei quali vengono rilevate le Opportunità (*Opportunities*) e i Rischi (*Threats*), che costituiscono fattori esogeni che potrebbero contribuire rispettivamente a perseguire gli obiettivi di sviluppo del territorio, o comprometterne il raggiungimento. Nel contesto dell'analisi del quadro conoscitivo ambientale, l'analisi SWOT offre un quadro strutturato dello stato attuale delle singole componenti ambientali e ne individua, in termini di opportunità e rischi, una possibile evoluzione in funzione delle condizioni esterne che potrebbero sopraggiungere a seguito delle azioni del piano. In questo senso l'analisi SWOT costituisce un utile strumento di supporto alla decisione, capace di suggerire strategie di sviluppo sostenibili.

2.2.2.2. La definizione degli Indicatori

La definizione degli indicatori costituisce una parte fondamentale dell'analisi ambientale e rappresenta un valido supporto per la comprensione delle informazioni derivanti da tale analisi. Con il termine "indicatore", generalmente si tende a definire un strumento che in maniera semplice e sintetica sia in grado di misurare e rappresentare l'informazione associata ad un dato fenomeno². Un indicatore è in grado di "fotografare" in un dato istante lo stato di un fenomeno, rendendolo immediatamente comprensibile a chi lo legge. Il corretto utilizzo degli indicatori risulta di fondamentale importanza per fornire, quindi misurare e rappresentare il fenomeno o il suo andamento nello spazio e nel tempo³, e così fornire corrette informazioni agli utenti.

Tuttavia, il grande quantitativo di informazioni derivanti dall'analisi ambientale e i relativi indicatori associati, potrebbero generare un livello di complessità troppo elevato per la comprensione dei fenomeni in atto, risultando poco efficaci nel fornire in maniera semplice ed immediata i valori che essi rappresentano e come le dipendenze derivanti dai rapporti causa-effetto impliciti per la comprensione del fenomeno stesso possano risultare poco chiare. Tale condizione favorisce la ricerca di un framework capace di strutturare gli indicatori in un quadro logico e di categorizzare le informazioni e le loro relazioni.

A tal proposito si è scelto di utilizzare un framework di indicatori basato sul concetto della catena causale, al fine di descrivere in maniera appropriata le interazioni tra la società e l'ambiente. Tale framework supporta la comprensione dell'attuale condizione dell'ambiente, rappresentandone lo stato ed i trend in atto e come, l'attuazione di una determinata azione, possa influenzarne lo status. L'implicito rapporto causa-effetto tra le componenti che formano la struttura del framework è indispensabile per supportare la comunicazione e rappresentazione di fenomeni complessi e composti da un grande quantitativo di informazioni.

² Kristensen, P. (2003). *EEA core set of indicators*. European Environment Agency;

³ Smeets, E., & Weterings, R. (1999). *Environmental indicators: Typology and overview* (p. 19). Copenhagen: European Environment Agency.

Il framework utilizzato per descrivere le interazioni fra le componenti socio-economiche e le componenti ambientali, secondo il concetto della catena causale, e' il DPSIR (**D**Driving Forces – **P**ressures – **S**tates – **I**mpacts – **R**esponses). Il DPSIR framework e' un'estensione del PSR framework sviluppato dall'Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) ed è stato adottato dall'European Environment Agency (EEA) per descrivere le relazioni esistenti tra lo sviluppo socio-economico e il mantenimento delle condizioni ambientali.

Nonostante il mondo reale e i fenomeni che si sviluppano in esso siano estremamente complessi e non possano essere ridotti ad una sequenza di indicatori connessi tra loro, il DPSIR può essere considerato un valido strumento per rappresentarne in maniera adeguata e comprensibile le principali dinamiche.

Il DPSIR (Determinanti/Forze guida – Pressioni – Stato – Impatto – Risposte) riflette quelle che sono le interazioni tra il *sistema umano* e il *sistema ambiente*, attraverso una relazione causale tra le sue cinque componenti. Alla luce di questa premessa, è possibile determinare che la componente D (Determinanti – sviluppo socio-economico) eserciti una Pressione (P) sull'ambiente, che ha come conseguenza quella di produrre un cambiamento nello Stato (S) dell'ambiente stesso. Questa prima parte della catena causale, formata dalle componenti DPS, determina quelle che sono le cause del problema. Le variazioni prodotte sullo Stato dell'ambiente possono produrre degli Impatti (I) sulla salute umana, sugli ecosistemi e biodiversità, economia e così via. Gli impatti rappresentano quindi il problema stesso, determinato dalle cause attraverso le prime tre componenti del framework causale. Al fine di determinare le soluzioni a tali problemi, le Risposte (R) dimostrano gli sforzi da parte della società per ovviare a tali questioni, come misure di mitigazione e alternative⁴ (**Figura 2**). Le Risposte, quindi le soluzioni adottate dai decisori, alimentano nuovamente le componenti della catena causale, fornendo nuove informazioni che permettono di aggiornare i dati rappresentati dagli indicatori per ogni componente e fornendo uno strumento di valutazione di come le alternative proposte alle problematiche sorte durante le analisi iniziali, possano in quale grado risultare efficaci.

⁴ Giupponi, C. (2002, November). From the DPSIR reporting framework to a system for a dynamic and integrated decision making process. In MULINO International Conference on "Policies and tools for sustainable water management in the EU. Venice, Italy.

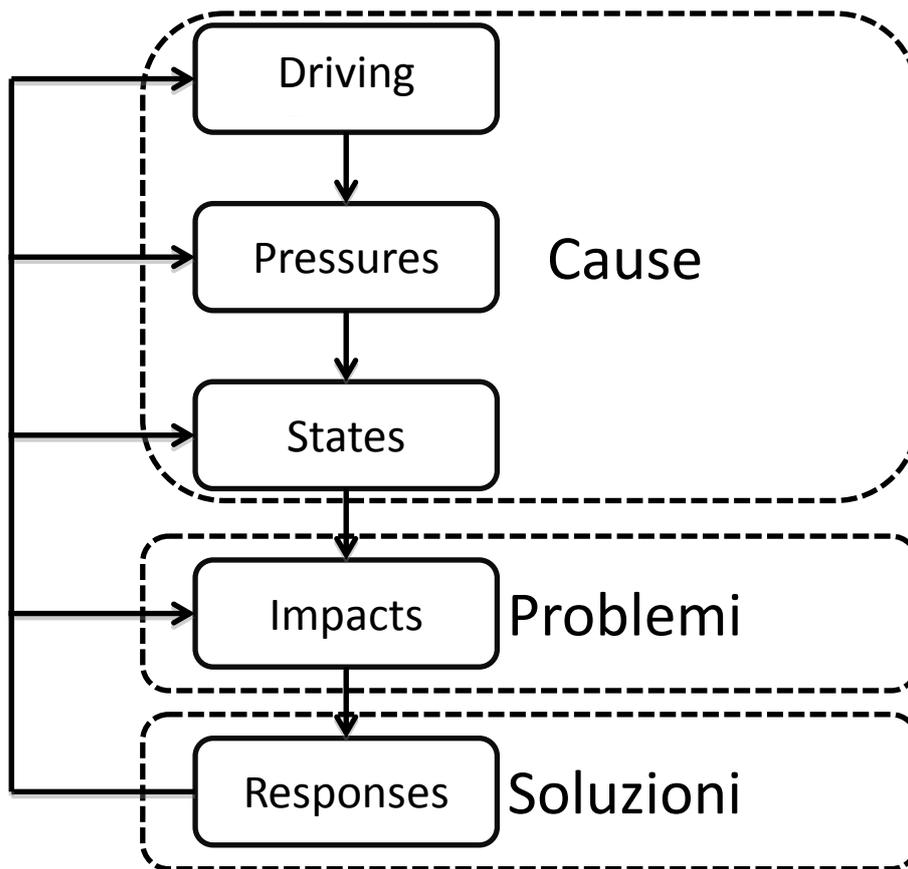


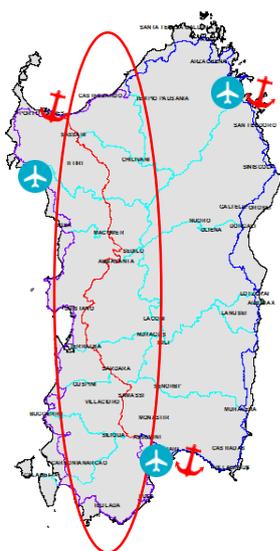
Figura 2 - DPSIR framework

2.2.3. L'analisi delle alternative

La prima proposta per una rete cicloturistica regionale venne strutturata dall'Assessorato del LL.PP. della Regione Sardegna nel Luglio del 2015. La Regione Sardegna ed in particolare l'Assessorato dei Lavori Pubblici ha previsto, all'interno del Piano delle Infrastrutture della Regione Sarda, la realizzazione di una rete ciclabile regionale, che consenta di collegare tutta la Sardegna attraverso una serie di percorsi ciclabili, che interessano varie tipologie di infrastrutture (percorsi ciclabili esistenti, viabilità esistente, viabilità secondaria, pista di servizio lungo i canali, ferrovie dismesse) e che hanno costituito la base di partenza per l'individuazione degli itinerari. Questa prima proposta ha previsto la realizzazione di due reti, una principale ed una secondaria, per un totale di circa 2500 km. La rete principale, lunga circa 1500 km, e' composta da 3 dorsali. La **dorsale centrale** (in rosso) lunga circa 300 km, dal porto di Porto Torres si sviluppa per un tratto, lungo la fascia costiera verso Platamona, per poi dirigersi verso la città di Sassari, di cui prevede l'attraversamento. Da Sassari l'itinerario si sviluppa longitudinalmente verso Macomer e Oristano seguendo un percorso simile a quello della SS 131. Da Macomer a Oristano l'itinerario si discosta dal tracciato della SS 131 in prossimità di Borore e Santu Lussurgiu per poi proseguire per la zona di Oristano di cui non prevede l'attraversamento. Infatti, l'itinerario raggiunge Santa Giusta per poi proseguire verso Marrubiu, Uras e raggiungere l'area di Cagliari senza attraversare nessun altro centro abitato. Nell'area di Cagliari si ricongiunge con quello della dorsale costiera occidentale attraverso il quale può raggiungere il porto e

l'aeroporto di Cagliari. La **dorsale costiera orientale** (in blu in) lunga circa 580 km; ha origine in prossimità dell'Aeroporto di Cagliari - Elmas e seguendo la costa sud orientale attraversa la città di Cagliari e si dirige verso Villasimius, di cui prevede l'attraversamento. Da Villasimius, il tracciato prosegue verso nord seguendo la costa per arrivare a Tortolì; in questo tratto il percorso attraversa sia zone pianeggianti sia zone con pendenza elevata che avranno necessità di essere meglio definite in sede di progetto di fattibilità. Una volta attraversato l'abitato di Tortolì, l'itinerario prosegue in direzione Dorgali passando per alcuni comuni presenti sulla fascia costiera (Lotzorai e Santa Maria Navarrese) e prosegue attraversando il Parco Nazionale del Gennargentu. Anche questo tratto presenta zone con elevate pendenze. Superata Dorgali l'itinerario si sviluppa seguendo la costa gallurese sino ad arrivare a Olbia di cui prevede l'attraversamento, e continua verso la costa nord orientale passando per la Costa Smeralda e i comuni di Arzachena e Palau. Infine proseguire verso Badesi per ricongiungersi con la dorsale costiera occidentale. La **dorsale costiera occidentale** (in viola in) lunga circa 630 km; ha origine dall'Aeroporto Cagliari - Elmas per poi svilupparsi lungo la costa occidentale sarda; dall'aeroporto l'itinerario si dirige verso il comune di Uta per poi proseguire verso il centro abitato di Capoterra, di cui si prevede l'attraversamento urbano. Da Capoterra raggiunge la costa sud occidentale di Sarroch, Pula, Domus de Maria e Teulada, e la segue sino a raggiungere il Sulcis - Iglesiente. Questo percorso presenta sia tratti pianeggianti che collinari e montuosi. Dopo aver attraversato il centro abitato di Carbonia, il percorso ciclabile segue il sedime di una vecchia ferrovia dismessa (ex FMS) sino ad arrivare a Gonnese per poi deviare verso la costa in direzione di Nebida, Masua e Buggerru e proseguire verso il Guspinese e il medio Campidano e successivamente verso l'Oristanese. Da Oristano in poi l'itinerario segue la costa e lambisce l'Area Marina Protetta del Sinis per poi arrivare a Santa Caterina e proseguire all'interno del Montiferru. Dopo aver attraversato il centro abitato di Bosa, il percorso si dirige verso Alghero sviluppandosi su un territorio montuoso. Continuando verso nord, l'itinerario attraversa l'Area Marina Protetta di Capo Caccia per poi seguire ancora lungo la costa occidentale e nord occidentale passando per Porto Torres, Castelsardo e ricongiungersi con la dorsale orientale in prossimità di Badesi.

Dorsale centrale



- È lunga 300 km circa
- Da Porto Torres a Cagliari
- Attraversa Sassari, e segue un percorso simile alla SS131 fino a Oristano.
- Si congiunge con la dorsale costiera occidentale.

Figura 3 - Dorsale centrale

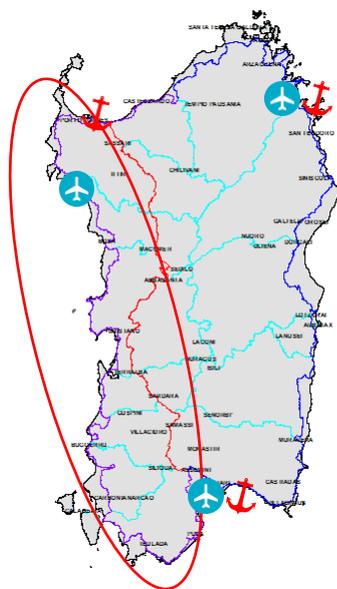
Dorsale costiera orientale



- È lunga 580 km circa
- Dall'aeroporto di Cagliari a Badesi
- Attraversa la città di Cagliari, prosegue per Villasimius attraversandola, sale verso Tortolì e prosegue attraversando il **Parco Nazionale del Gennargentu**. Superata Dorgali l'itinerario segue la costa gallurese sino ad Olbia, attraversandola e proseguendo in Costa Smeralda fino a raggiungere Badesi
- Percorso ad elevate pendenze
- Si congiunge con la dorsale costiera occidentale.

Figura 4 - Dorsale costiera orientale

Dorsale costiera occidentale



- È lunga 630 km circa
- Dall'aeroporto di Cagliari a Badesi
- Dall'aeroporto, prosegue per Uta, - Capoterra verso il Sulcis-Iglesiente. Dopo aver attraversato Carbonia segue il sedime di una vecchia ferrovia dismessa verso il Guspinese e successivamente verso l'oristanese, lambendo Area Marina Protetta del Sinis. Da lì attraversa Bosa, Alghero, l'Area Marina Protetta di Capocaccia, e arriva a congiungersi introno a Badesi con la dorsale costiera orientale.
- Percorso ad elevate pendenze

Figura 5 - Dorsale costiera occidentale

La rete secondaria, lunga circa 1200 km (in celeste) e' composta da 14 itinerari che consentono di collegare le tre dorsali con i centri abitati della Sardegna e con i siti di più alto interesse storico, culturale e turistico, attraverso l'utilizzo dei molti tracciati di ferrovie dismesse presenti in Sardegna.

Rete secondaria



- È lunga 1200 km circa
- 14 itinerari che collegano le tre dorsali coi centri abitati della Sardegna centrale e siti con alto interesse storico, culturale e turistico
- Utilizza molti tracciati di ferrovie dismesse.

Figura 6 - Rete secondaria

Nel complesso, la proposta del 2015 della Regione Sardegna, e' rappresentata in Figura 7.

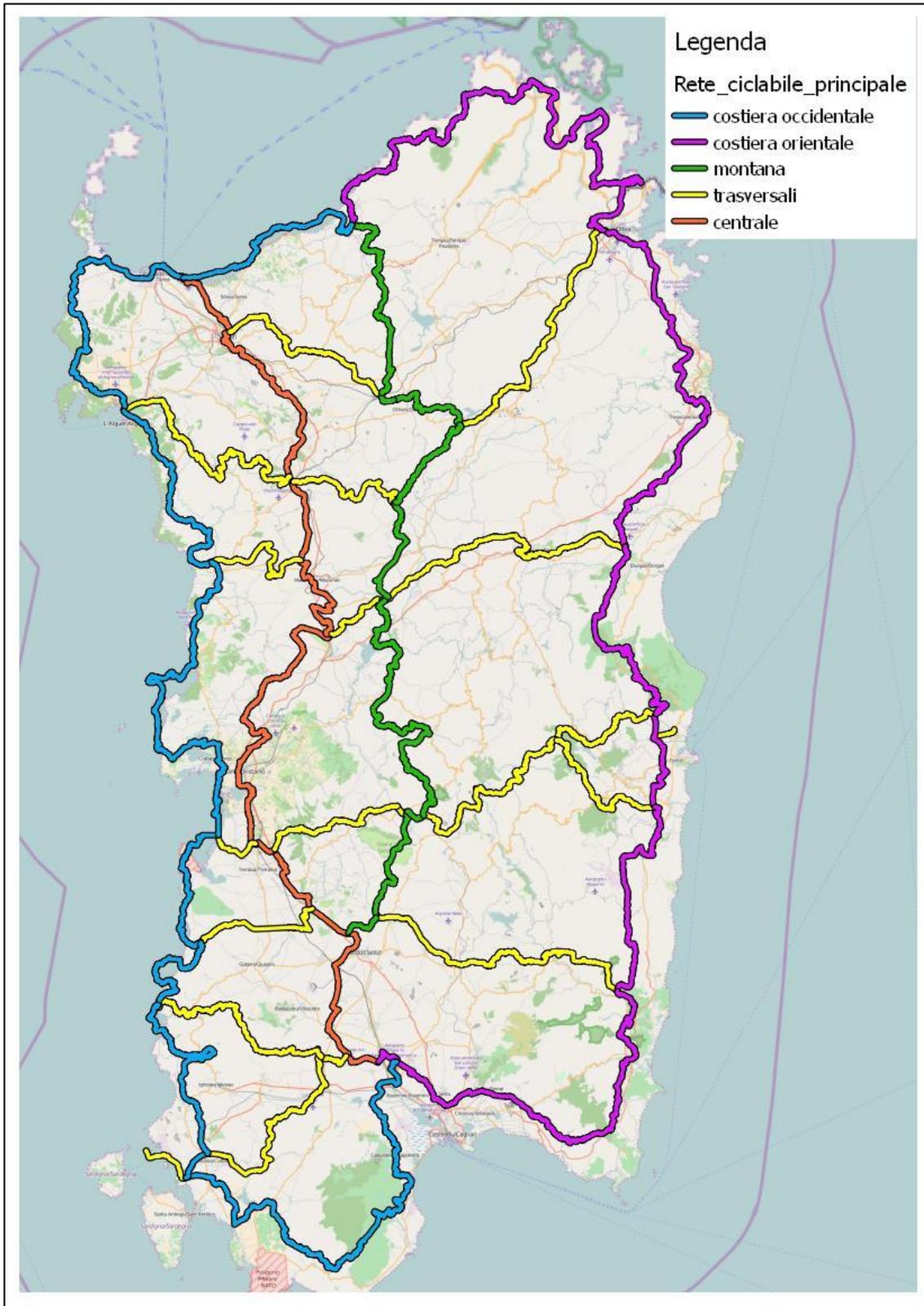


Figura 7 - Rete ciclabile - proposta del 2015

Tale proposta divenne la base per la definizione di un'analisi più approfondita per l'individuazione delle infrastrutture esistenti ciclabili e di quelle suscettibili ad essere utilizzate per la mobilità ciclistica. Il procedimento di analisi si è sviluppato partendo dalla verifica dello sviluppo planimetrico e altimetrico a livello generale della configurazione di rete individuata dall'Assessorato dei LL.PP. e attraverso la lettura del sistema di offerta:

- Viabilità ufficiale regionale: strade statali, provinciali, comunali, viabilità secondaria;
- Sentieri gestiti dall'Ente Foreste;
- Ciclovie della guida turistica dell'assessorato del Turismo (descritte nel *Par.*);
- Itinerari Mountain Bike della guida turistica dell'assessorato del Turismo;
- Ferrovie dismesse;
- Piste di servizio canali irrigui;

Successivamente si è proceduto con la verifica della rispondenza della configurazione di rete individuata dall'Assessorato dei LL. PP. ai requisiti posti a base del processo di pianificazione della rete. Questa fase di verifica è quindi divenuta propedeutica per l'analisi di dettaglio di ogni itinerario, dei diversi tratti che lo compongono, suddividendolo per tipologia, piste ciclabili (esistenti e da realizzare ex-novo su differenti spazi – ferrovie dismesse, in affiancamento alla viabilità esistente, lungo argini di fiumi/canali), percorsi promiscui ciclabili e pedonali, percorsi promiscui ciclabili e con veicoli motorizzati, sentieri, per l'analisi della progettualità esistente e programmata da altri enti ricompresa/non ricompresa negli itinerari individuati dalla Regione e per l'analisi di dettaglio (anche attraverso sopralluoghi puntuali) dei tratti che utilizzano la viabilità esistente e che risulteranno in sede promiscua con i veicoli motorizzati per valutare le varie ipotesi possibili di adeguamento e di compatibilità, specie in termini di sicurezza. In questo caso si sono valutate:

- la velocità attualmente consentita,
- i flussi di traffico attuali sulla base dei dati disponibili,
- la possibilità di dirottare parte del traffico motorizzato su altri percorsi stradali,
- l'opportunità di limitare la velocità massima a 30 km/h, e/o di inserire accorgimenti per moderare concretamente la velocità dei veicoli a motore,
- la presenza di banchina laterale carrabile, l'eventuale possibilità di inserire una corsia riservata alle biciclette in carreggiata,
- le caratteristiche di larghezza, pendenza e qualità del fondo,
- i livelli di pericolosità a seguito delle valutazioni precedenti,
- i livelli di attrattività positivi, costituiti dall'attraversamento di territori attraenti per aspetti naturali e culturali,
- i livelli di attrattività negativi, costituiti dall'attraversamento di territori con problemi ambientali o di sicurezza sociale,
- le dotazioni di servizi presenti lungo il percorso o nelle vicinanze, quali aree attrezzate per la sosta, attrezzature per riparazione e noleggio biciclette,
- la presenza di stazioni ferroviarie o fermate bus dotate di collegamenti con treni o bus attrezzati per il trasporto al seguito di biciclette,
- le strutture per ristorazione e pernottamento.

2.2.4. L'analisi di Coerenza Interna

L'analisi di coerenza interna consiste in una valutazione sull'esistenza di contrasti all'interno del piano oggetto della valutazione. Tale verifica si basa sulla comparazione per obiettivi del piano al fine di produrre un'analisi sulla presenza di incoerenze o contrasti che potrebbero inficiare il raggiungimento di un dato obiettivo o finalità. Tale analisi, per quanto concerne la Valutazione Ambientale Strategica del PRRICS, verrà svolta in fase di redazione del Rapporto Ambientale.

2.2.5. Il percorso di partecipazione

Il coinvolgimento dei diversi soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico nel corso della stesura del piano, è riconosciuto come fondamentale per garantire la democraticità e trasparenza del processo. Nel seguente paragrafo si intende pertanto descrivere:

- a) la mappatura dei soggetti da coinvolgere;
- b) il percorso partecipativo già condotto, e che ha visto coinvolti numerosi Comuni interessati dal tracciato;
- c) il percorso partecipativo che si intende portare avanti per dare ampio spazio al coinvolgimento delle parti interessate, anche oltre le disposizioni normative.

a) MAPPATURA DEI SOGGETTI DA COINVOLGERE

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

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.

Il coinvolgimento dei diversi soggetti avverrà attraverso degli incontri finalizzati alla presentazione del Documento preliminare di Scoping (DS), durante i quali si potrà discuterne i contenuti e recepire eventuali osservazioni che l'AP provvederà ad integrare nel DS finale.

Con riferimento al PRRICS, l'Autorità Procedente risulta **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 gruppi:

1. *Soggetti competenti in materia ambientale:*

- a) Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare,
 - Direzione generale per le valutazioni ambientali;
- b) Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna (ARPAS),
 - Area tecnico scientifica;
- c) Enti gestori parchi e riserve naturali interessati al Piano;
- d) MIBACT,
 - Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Sardegna;
- e) Soprintendenza Archeologica, Belle arti e paesaggio per la Città Metropolitana di Cagliari e le provincie di Oristano, Medio Campidano, Carbonia Iglesias e Ogliastra;
- f) Soprintendenza Archeologica, Belle arti e paesaggio per le provincie di Sassari, Olbia-Tempio e Nuoro;
- g) 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;

- h) Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPAS);
- i) Agenzia forestale regionale per lo sviluppo del territorio e l'ambiente della Sardegna (FoReSTAS);
- j) Province della Sardegna;
- k) Comuni e città metropolitana di Cagliari;
- l) Consorzi di Bonifica;
- m) Autorità Portuale della Sardegna.

2. Altri Enti Interessati:

- a) 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
- b) Trasporti Regionali della Sardegna (ARST);
- c) Centro Regionale di Programmazione;
- d) Associazione Nazionale Comuni Italiani;
- e) ANAS Compartimento della Sardegna;
- f) RFI – Rete Ferroviaria Italiana;
- g) Trenitalia;
- h) Società di gestione degli aeroporti della Sardegna (Sogaer Cagliari, Sogeal Alghero, Gesar Olbia);
- i) Associazioni di Categoria (industriali, artigiani, coltivatori, commercianti, operatori turistici etc.);
- j) FIAB - Federazione Italiana Amici della Bicicletta;
- k) Associazioni di consumatori;
- l) Associazioni ambientaliste con rappresentanza locale;

- m) Organizzazioni sindacali;
- n) Organizzazioni sportive;
- o) Associazioni di promozione della mobilità ciclistica;
- p) Associazioni di promozione turistica;
- q) Club Alpino Italiano (CAI) – Sezione di Cagliari;
- r) Federazione Italiana Amici della Bicicletta – FIAB Sardegna;
- s) UISP Sardegna;
- t) ANCI.

b) IL PERCORSO PARTECIPATIVO GIA' CONDOTTO

La fase di analisi dell'offerta esistente ha riguardato il coinvolgimento di enti locali, associazioni e soggetti che a vario titolo possono essere interessati all'argomento. Una prima attività è consistita nell'invio di una lettera, a tutti i Comuni della Sardegna, in cui veniva comunicato l'inizio delle attività di ricognizione dei piani, progetti e iniziative sulla mobilità ciclistica in Sardegna. La lettera richiedeva alle amministrazioni locali l'invio del materiale eventualmente a disposizione o la presa di contatto con i coordinatori delle attività di pianificazione della rete (ARST e Università). Questa fase ha consentito di incontrare amministratori comunali e ricevere diverse segnalazioni da parte degli enti locali. L'attività di coinvolgimento ha riguardato anche le associazioni no profit (FIAB, Città Ciclabile, etc.) e diversi operatori economici del settore, professionisti ed agenzie ed enti pubblici. Di seguito sono riportati due elenchi. Il primo riguarda i Comuni che hanno risposto all'ARST o al CIREM, mentre il secondo riguarda le associazioni di ciclisti che hanno contribuito alla fase di analisi, inviando o mettendo a disposizione il loro materiale all'ARST in forma di kml, gpx principalmente.

1. Elenco **Comuni** e unione dei Comuni che hanno inviato materiale all'ARST o al CIREM:

- Alghero
- Arborea
- Arbus
- Assemini
- Badesi
- Barisardo
- Barumini
- Cagliari e Cagliari città metropolitana
- Cagliari Provincia
- Capoterra
- Carbonia Iglesias Provincia
- Castelsardo
- Elmas
- Gairo
- Gesturi
- Guspini
- Isili
- Las Plassas
- Loceri
- Lotzorai
- Macomer

- Marrubiu – compreso in progetto Mobilità Lenta (Oristano e area vasta)
- Nuragus
- Olbia
- Oristano
- Orosei
- Palau
- Porto Torres
- Pula
- Sant’Antioco
- San Gavino
- San Nicolò d’Arcidano
- San Sperate – hanno inviato una nota in cui dicono di avere un breve tratto di pista all’interno del centro abitato
- Sassari
- Senorbì
- Siniscola
- Stintino
- Sorso
- Terralba
- Trinità d’Agultu
- Tortolì
- Tula
- Valledoria
- Viddalba
- Villamar
- Villanovafranca
- Villaputzu
- Uras
- Ussaramanna
- Unione dei Comuni del Logudoro
- Unione dei Comuni Fenici
- Unione dei Comuni della Gallura
- Unione dei Comuni dell’Alta Gallura
- Unione dei Comuni di Parte Montis
- Unione dei Comuni del Terralbese
- Unione dei Comuni dell’Ogliastra

2. Elenco delle **associazioni** e degli **enti** con cui si sono avuti contatti diretti:

- Agenzia Forestas
- Agenzia del Demanio
- ENAS
- CAI Sassari
- Castel di Stella
- Consorzio Due Giare
- Consorzio turistico Sa Perda e' Iddocca
- CRITERIA (*impresa*)
- Demanio dello Stato
- FIAB
- FIAB Città Ciclabile

- MTB Gallura
- Palau
- Pedali Santadesi “Benatzu”
- Poggio dei Pini
- Pozzo Sella
- Pulsar
- RFI
- SOGAER
- Sardinia GrandTour (*impresa*)
- Sardegna Ricerche
- Green Bike
- Scuola MB San Teodoro
- Bella Biking PortoTorres (aggiungere altri)
- Urpes Borore

Si sono inoltre avuti incontri con gli assessorati regionali ai LL.PP., Turismo, Programmazione (Centro di Programmazione), Urbanistica ed Enti Locali, Agricoltura della Regione Sardegna. Questa fase di coinvolgimento proseguirà anche nella fase di pubblicizzazione. A seguito di tali incontri gli Enti potranno trasmettere le loro proposte di modifiche/integrazioni e le loro osservazioni che verranno esaminate in riferimento a ciascun itinerario per consentire la successiva fase di valutazione. Le “schede osservazioni” così definite, saranno quindi integrate con le indicazioni riferite alle scelte adottate e alle motivazioni che hanno portato a recepire o a non accogliere - qualora le richieste sono state ritenute non consone alla scala regionale e ai criteri considerati - quanto proposto dagli Enti.

▪ IL QUESTIONARIO DI INDAGINE PER INDIVIDUARE IL TARGET

La Sardegna è meta di un numero sempre crescente di cicloturisti e diversi tour operator vendono già pacchetti per cicloturisti. A questo proposito, il CIREM, ha predisposto un questionario di indagine da sottoporre ai principali soggetti che fanno attività di promozione e vendita di pacchetti cicloturistici con un duplice obiettivo. Il primo, quello di rilevare l'attuale offerta cicloturistica sul territorio sardo, i suoi punti di forza e le eventuali criticità riguardanti le infrastrutture, i servizi, la comunicazione e l'informazione turistica, al fine di tenerle in considerazione in fase di pianificazione di un sistema di mobilità ciclistica in Sardegna. Il secondo di approfondire i diversi profili di domanda cicloturistica, le caratteristiche socio-demografiche degli individui che scelgono la Sardegna come meta della loro vacanza in bicicletta e in particolare i diversi target di vacanza.

Il questionario è composto da 7 sezioni:

- Sezione 1. Caratteristiche dell'attività svolta da parte del soggetto contattato: in questa sezione sono richieste:
 - le caratteristiche principali dell'attività, quali: anno di inizio attività, forma societaria, numero di dipendenti, fatturato (anno 2015), tipologia di attività svolta (*incoming, outgoing*⁵);

⁵ *Incoming*: in arrivo alla Sardegna, *Outcoming*: in partenza dalla Sardegna.

- il tipo di prodotto venduto e i servizi offerti: tipologia di prodotti turistici venduti, appartenenza a una eventuale rete di operatori, i canali di promozione e commercializzazione dei prodotti venduti, tipologia di servizi offerti.
- Sezione 2. Dati generali: questa sezione ha l'obiettivo di rilevare il numero di prodotti (individuali) venduti nel 2015 in Sardegna e nei tre anni precedenti, al fine di rilevare il trend. Si richiede poi, alla luce dell'esperienza delle attività contattate, di ipotizzare un trend di crescita per i tre anni futuri, sino al 2018.
- Sezione 3. Il profilo del cicloturista: questa sezione ha l'obiettivo di delineare una segmentazione del mercato cicloturistico intercettato dalle aziende contattate attraverso la ripartizione per nazionalità e regione di provenienza nel caso degli italiani, età della clientela, sesso e distribuzione stagionale della domanda.
- Sezione 4. Caratteristiche della vacanza con destinazione Sardegna: questa sezione ha l'obiettivo di delineare dei profili tipo di vacanza in relazione alla tipologia di vacanza venduta (in bicicletta per l'intera durata, o solo per una parte), compagnia della vacanza, tipologia di assistenza richiesta, tipologia di struttura ricettiva, spesa giornaliera media, ripartizione della spesa giornaliera media in base ai diversi servizi, durata della vacanza, tipologia di bicicletta utilizzata, tipologia di prodotto cicloturistico venduto e mezzo utilizzato per raggiungere la Sardegna da parte dei cicloturisti.
- Sezione 5. Tipologia di prodotto venduto in Sardegna: questa sezione mira a rilevare la tipologia di cicloturismo praticato in Sardegna dal punto di vista:
 - territoriale: le zone della Sardegna attualmente più battute dai cicloturisti (dal punto di vista geografico, territoriale, del livello di difficoltà degli itinerari);
 - delle tappe giornaliere: in termini di lunghezza della tappa, numero medio di soste, numero di ore di pedalata e numero di ore totali dell'escursione giornaliera.
- Sezione 6. Requisiti generali: in questa sezione si richiede di dare un giudizio da 1 a 5 (1= per nulla importante e 5= molto importante) a una serie di caratteristiche che, in generale, un territorio deve avere per essere una meta ideale della vacanza cicloturistica. Le caratteristiche possono essere di natura geografica, ambientale, culturale, relative ai servizi offerti in termini di ricettività e attrattività, all'accessibilità, alla comunicazione e promozione del prodotto, alla disponibilità di operatori esperti nel settore. Con la stessa scala, si richiede inoltre un giudizio più dettagliato in merito all'importanza di alcuni elementi relativi a:
 - strutture ricettive,
 - infrastrutture e trasporti,
 - informazione e comunicazione.
- Sezione 7. Punti di forza e di debolezza della Sardegna: in questa sezione è richiesto un giudizio da 1 a 5 (1=Assente e 5= Ottimo) rispetto al livello con il quale la Sardegna, come meta cicloturistica, risponde alle stesse caratteristiche affrontate nella sezione precedente.
- Sezione finale: si richiede di esprimere i tre maggiori competitor della Sardegna, in Italia e all'estero e di indicare su quali itinerari sardi è necessario assegnare una priorità di intervento.

Le analisi e i risultati di questo studio hanno consentito di approfondire le caratteristiche dell'attuale utenza cicloturistica (nazionalità, tipologia di vacanza, capacità ed esperienza) e di segmentarla per geografia della vacanza. Le analisi hanno inoltre permesso di identificare le motivazioni turistiche di chi già sceglie la Sardegna come meta cicloturistica e quindi di utilizzarle come messaggi di promozione per i futuri fruitori del sistema.

c) IL PERCORSO PARTECIPATIVO FUTURO

Il percorso partecipativo che si intende portare avanti nel corso dell'intero processo di elaborazione del piano vedrà il coinvolgimento dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale, come precedentemente individuati nel dettaglio, del pubblico e del pubblico interessato.

In particolare la fase di scoping, di cui all'art. 13 del D. Lgs. 152/2006, che vedrà coinvolti i Soggetti Competenti in Materia Ambientale, sarà condotta nella forma di conferenza di servizi, da svolgersi in più sedute, nell'ambito della quale si darà formalmente avvio ai procedimenti relativi alla formulazione di tutti gli atti presupposti, comunque denominati, necessari all'adozione del PRRICS. Obiettivo di questi incontri è quello di raccogliere i contributi dei SCMA che verranno tenuti in considerazione durante l'elaborazione del Piano e del Rapporto Ambientale.

Parallelamente, i Comuni interessati dal PRRICS, in qualità di SCMA, verranno coinvolti attraverso l'organizzazione di 5 incontri territoriali (1 per provincia, considerandone 2 per il nord Sardegna: 1 a Sassari e 1 a Olbia), durante i quali verrà presentata la proposta di Piano, con l'indicazione dei percorsi al momento individuati, al fine di raccogliere eventuali osservazioni in merito ad aspetti di natura ambientale riconducibili ai tracciati proposti.

Ulteriori forme di partecipazione, prima dell'adozione del Piano, saranno destinate agli altri portatori di interesse, che potranno essere attivamente coinvolti attraverso un portale appositamente dedicato al PRRICS, e tramite il progetto CamineRAS.

Successivamente all'adozione del PRRICS, durante la fase di consultazione pubblica, saranno ripetuti 5 incontri pubblici sul territorio, aperti a tutti, finalizzati ad illustrare la versione di Piano adottata dalla Giunta e ad evidenziare in che modo le richieste formulate nelle precedenti fasi di partecipazione sono state tenute in considerazione nella versione definitiva del Piano.

IL PORTALE

Per garantire un'efficace comunicazione ed il coinvolgimento del pubblico e dei diversi soggetti potenzialmente coinvolti o 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 in continuo aggiornamento, e rende visibile non solo lo stato di avanzamento del lavoro, ma anche il mezzo o lo strumento attraverso il quale coinvolgere e incontrare virtualmente soggetti che con le loro osservazioni, critiche e suggerimenti siano da supporto per le diverse fasi di pianificazione, progettazione e attuazione. Le fasi seguite per la realizzazione del portale sono state:

- Analisi del contesto di riferimento e del target dei potenziali utenti
- Progetto dell'interfaccia grafica
- Progetto del piano editoriale per il coinvolgimento dell'utente
- Progetto di un form interattivo per l'inserimento di messaggi.



Figura - Homepage del portale della Rete ciclabile della Sardegna

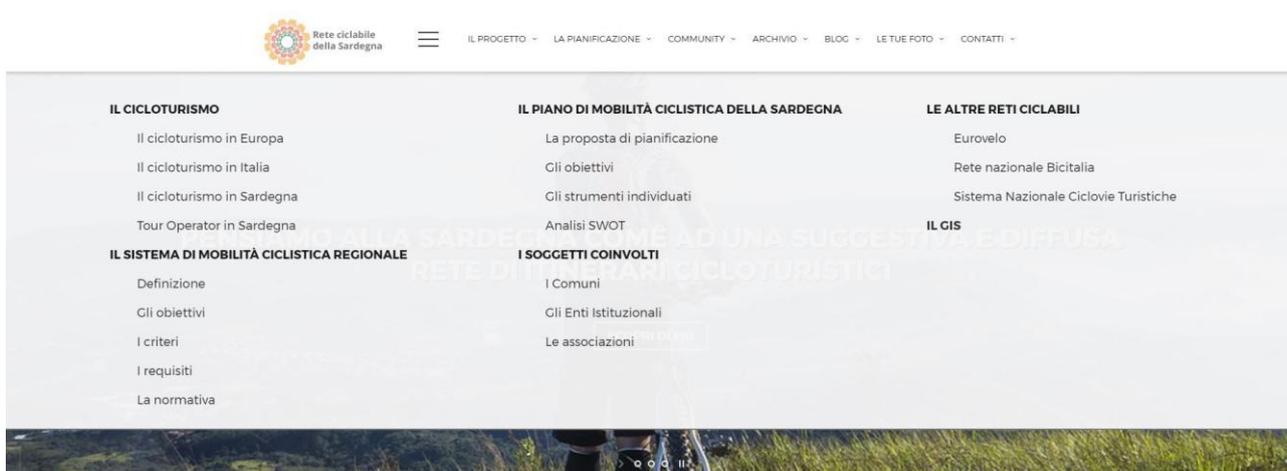


Figura - Menu del portale della Rete ciclabile della Sardegna

IL PROGETTO CAMINERAS

Il processo di partecipazione del pubblico alla VAS del PRRICS potrebbe usufruire anche del supporto di CamineRas, che faciliterebbe la divulgazione delle informazioni relative al piano in tutte le aree geografiche della Sardegna, favorendo una raccolta strutturata delle opinioni dei cittadini, enti e soggetti interessati ad esprimere la propria opinione e portare il proprio contributo.

Nel 2016 l'Ufficio relazioni con il pubblico della Presidenza della Regione Sardegna esprime l'idea di inaugurare un tipo di comunicazione istituzionale fatta di interazione e di ascolto che viene tradotta in progetto e sul camper CamineRas. Il camper rappresenta quindi un'unità mobile che raggiunge il cittadino toccando le tappe di un vero e proprio tour in giro per i Comuni e le Scuole della Sardegna realizzando la volontà di un'interazione trasparente tra i cittadini e gli operatori della pubblica amministrazione. CamineRas fornisce informazioni sui procedimenti amministrativi e sui servizi erogati dalla pubblica amministrazione al fine di promuoverne l'utilizzo, laddove possibile più efficace ed autonomo. Il dialogo con i cittadini di fatto si concretizza in uno scambio naturale di opinioni su problematiche, aspettative ed esperienze, per ottenere le risposte più coerenti dalla pubblica amministrazione e veicolare contenuti di

qualità e peso specifico, spesso anticipando i bisogni del cittadino. "Ascoltare" il cittadino consente alle istituzioni di "scegliere" e la scelta è alla base delle "decisioni" di rilevante interesse sociale. CamineRas dunque come luogo fisico per proposte, idee, suggerimenti, come incubatore e acceleratore di iniziative a livello locale, laddove nei piccoli e grandi centri urbani riesce a favorire la partecipazione dei portatori di interesse pubblico e dei leader opinion, e spesso si intrecciano momenti di scambio culturale (convegni, seminari), nell'ambito di eventi, fiere e progetti di pubblica utilità. In questo senso CamineRas è cassa di risonanza dell'attività della pubblica amministrazione e dei comuni, ha un sito (che ora si rinnova), inizia ad integrarsi con i social network (facebook, twitter e instagram), per creare nuove sinergie, diffondere e divulgare cultura, arte, bellezza dei luoghi della Sardegna.

CamineRas 3.0 si migliora, attraverso una nuova architettura d'informazione e un nuovo modello dialogico con il pubblico, che utilizza la user experience (esperienza d'uso), come metodo di indagine, misurazione delle esigenze dei cittadini, raccolta delle informazioni e delle proposte, elaborazione di soluzioni efficaci e feedback di gradimento. Ecco allora che l'esperienza diventa complessiva; cittadini, operatori economici, scuole, università, enti terzi, associazioni, sempre al centro dell'interesse istituzionale, sono destinatari dell'azione di promozione dei servizi e delle attività istituzionali che la Regione porta direttamente sul territorio. La comunicazione (verbale, fisica e visiva), diventa 3.0 veicolando i propri messaggi e il proprio materiale (sotto forma di interviste, riprese esterne, convegni, focus), attraverso i moderni strumenti di mix communication (piattaforme web e social, app, carta stampata, radio, tv ecc.). Il camper di CamineRas diventa un infopoint itinerante per il pubblico, portando messaggi specifici in aree geografiche spesso omogenee, rispondendo all'appello di quanti gradiranno una visita sul proprio territorio.

2.2.6. La valutazione degli effetti ambientali delle scelte di piano

L'attuazione del PRRICS potrebbe influenzare lo stato attuale sia delle componenti ambientali che di quelle di contesto. Infatti, la realizzazione di un rete cicloturistica potrebbe incidere in maniera più o meno intensa su diverse componenti ambientali, come il suolo ed il paesaggio, e socio-economiche, come i trasporti ed il mercato del lavoro. Tali impatti potrebbero produrre degli effetti negativi, o positivi, sul contesto ambientale e socio-economico regionale, motivo per il quale una loro adeguata valutazione e monitoraggio favorirebbe una possibile e tempestiva azione di mitigazione del fenomeno. In sede di Documento preliminare di scoping sono state analizzate le componenti che risultano più sensibili ai possibili impatti derivanti dall'attuazione del piano. In sede di Rapporto ambientale, simili considerazioni verranno approfondite definendo se gli impatti attesi possano essere positivi o negativi, diretti o indiretti, cumulativi o sinergici.

2.2.7. Il sistema di monitoraggio

L'adozione definitiva del piano che si sta valutando e del Rapporto Ambientale non conclude il processo di Valutazione Ambientale Strategica. In effetti, la necessità di controllare e verificare eventuali effetti negativi dell'attuazione del piano sull'ambiente, nasce al fine di supportare la definizione di eventuali misure lenitive e correttive in maniera tempestiva.

L'attività di monitoraggio legata alla valutazione degli impatti relativi all'attuazione del piano è un importante strumento per far sì che esse possano essere controllate ed affrontate efficacemente. Il monitoraggio infatti assicura che, attraverso il controllo degli effetti sull'ambiente dovuti all'attuazione del piano, gli obiettivi di sostenibilità ambientale siano rispettati. Il monitoraggio è effettuato dall'Autorità procedente in collaborazione con l'Autorità competente anche avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali e dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale. Il piano o programma individua le responsabilità e la sussistenza delle le risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio. Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate, è data adeguata informazione attraverso i siti web dell'autorità competente e dell'autorità procedente e delle Agenzie interessate. Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al piano o programma e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione.

2.2.8. La Sintesi non Tecnica

La Sintesi non Tecnica (SnT) è un documento che affianca il Rapporto Ambientale al fine di fornire un resoconto sulle attività svolte in corso di Valutazione Ambientale Strategica attraverso l'uso di un linguaggio non tecnico. La finalità principale della SnT è dunque quella di per garantire la massima trasparenza e comprensione del processo da parte anche di un pubblico non esperto, e di favorirne pertanto la massima partecipazione.

2.3. Indice preliminare del Rapporto Ambientale

Si riporta di seguito la proposta di indice del Rapporto Ambientale, che può essere in sede di scoping oggetto di discussione al fine apportare modifiche e/o integrazioni necessarie secondo il parere dei SCMA.

1. Introduzione

2. Quadro Metodologico

2.1. Quadro normativo

2.2. Il processo di Valutazione Ambientale Strategica

2.2.1. La verifica di Assoggettabilità

2.2.2. La redazione del rapporto ambientale

2.2.3. La fase della consultazione

2.2.4. La valutazione del Rapporto Ambientale e degli esiti della fase di consultazione

2.2.5. La decisione e l'informazione sulla decisione

2.2.6. Il monitoraggio

2.3 Il processo di Valutazione Ambientale Strategica del Piano Regionale Rete Itinerari Ciclabili Sardegna (PRRICS).

2.3.1. Analisi del quadro programmatico e pianificatorio di riferimento e verifica di coerenza esterna

2.3.2. Analisi ambientale

2.3.2.1. L'analisi SWOT

2.3.2.2 La definizione degli Indicatori

2.3.3. Analisi delle alternative di piano

2.3.4. Analisi di Coerenza Interna

2.3.5. Valutazione degli effetti ambientali delle scelte di piano

2.3.6. Percorso di partecipazione

2.3.7. Sistema di monitoraggio

2.3.8. Sintesi non Tecnica

3. Quadro Pianificatorio

3.1. Proposta di Piano del sistema di mobilità ciclistica diffusa della Sardegna

3.2. Descrizione degli Obiettivi (generali e specifici)

3.3. La rete degli itinerari

3.3.1. *Gli interventi sulla rete*

3.4. Nodi di integrazione e scambio intermodale

3.5. Segnaletica specializzata

3.6. Cicloservizi

3.7. Parchi Ciclistici

3.8. Struttura di coordinamento e gestione

3.9. Articolazione del piano in Obiettivi, Strategie, Azioni ed Interventi

4. **Quadro Conoscitivo**

4.1. Contesto programmatico e pianificatorio di riferimento e verifica di coerenza esterna

4.1.1. *Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR)*

4.1.2. *Piano Energetico Ambientale della Regione Sardegna (PEARS)*

4.1.3. *Piano regionale di previsione, protezione e lotta attiva contro gli incendi boschivi - 2014-2016*

4.1.4. *Programma Operativo Regionale 2014-2020 finanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale, POR FESR 2014 – 2020*

4.1.5. *Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 finanziato dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (PSR FEASR 2014/2020)*

4.1.6. *Il Piano dei Trasporti (PRT)*

4.1.7. *Piano regionale di prevenzione, conservazione e risanamento della qualità dell'aria ambiente (PPCRA)*

4.1.8. *Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR)*

4.1.9. *Piano Regionale di Gestione Rifiuti – Sezione Rifiuti Urbani*

4.1.10. *Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali (PRGRS)*

4.1.11. *Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE)*

4.1.12. *Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)*

4.1.13. *Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF)*

4.1.14. *Il Piano di Azione Ambientale Regionale (PAAR) 2009-2013*

4.1.15. *Il Piano di Bonifica dei Siti Inquinati (PBSI)*

4.1.16. *Piano Regionale dello Sviluppo Turistico Sostenibile (PRSTS)*

4.1.17. *Piani di Gestione delle Aree SIC*

4.2. Contesto Ambientale

4.2.1. *Suolo*

4.2.2. *Qualità dell'aria*

4.2.3. *Acqua*

4.2.4. *Flora, Fauna e Biodiversità*

4.2.5. *Paesaggio e Assetto Storico-Culturale*

4.2.6. *Assetto Insediativo e Demografico*

4.2.7. *Mobilità e Trasporti*

4.2.8. *Rifiuti*

4.2.9. *Sistema Economico Produttivo*

4.2.10. *Energia*

5. **Analisi di coerenza del Piano con i criteri di sostenibilità ambientale**

6. **Verifica di coerenza interna**

7. **Quadro Valutativo**

5.1 L'analisi delle alternative

5.2 La valutazione degli effetti ambientali delle scelte di piano

8. **Sistema di monitoraggio**

6.1. Il Programma di monitoraggio

6.2. La scelta degli indicatori

9. **Valutazione di incidenza**

3. Quadro Pianificatorio

3.1. Proposta di Piano del sistema di mobilità ciclistica diffusa della Sardegna

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 8 - Approccio metodologico**.

Definizione degli Obiettivi (generali e specifici)

Analisi del fenomeno e contesto di riferimento

- Economico - Sociale
- Territoriale - Ambientale
- Trasportistico

Individuazione e dimensionamento funzionale delle componenti del sistema di mobilità ciclistica della Sardegna

La rete degli itinerari

Pianificazione

- La pianificazione degli scenari della rete degli itinerari (book e schede)
- Individuazione delle direttrici principali (gerarchizzazione)
- Proposte di rete: EuroVelo, Bicitalia, Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche (SNCT)

Gli interventi sulla rete

- Pista ciclabile in sede propria
 - Corsia ciclabile riservata
 - Percorso in sede promiscua
- Interventi di compatibilità ciclabile:
- strade ordinarie in ambito extraurbano
 - strade vicinali, tracciati di ferrovie dismesse, piste canali o argini di fiumi
 - ambito urbano (zone 30 e viabilità ordinaria)

Nodi di integrazione e scambio intermodale

Segnaletica specializzata

Cicloservizi

- Aree di sosta
- Bici grill
- Infopoint e noleggio biciclette
- Ciclo parcheggi e Ciclo stazioni
- Riqualficazione di edifici ferroviari

Parchi ciclistici

Struttura di coordinamento e gestione

Valutazione

Analisi di fattibilità economica

- Calcolo della domanda potenziale
- Analisi Benefici Costi
- Analisi di rischio e sensitività

Scelta degli interventi prioritari

Obiettivi e Criteri di selezione

- Obiettivo economico
- Obiettivo tecnico
- Obiettivo territoriale e trasportistico
- Obiettivo procedurale

Analisi Multicriteria

Valutazione degli indici di Difficoltà, Attrattività e Qualità

Figura 8 - Approccio metodologico

3.2. Descrizione degli Obiettivi (generali e specifici)

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 sistematica);

- *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 valle di ciascun obiettivo generale si possono definire una serie di strategie di seguito descritte:

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

Strategia

1.1 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

2.1 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

3.1 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

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

In sintesi:

Obiettivi	Strategie
1. Promuovere e favorire la mobilità sostenibile e in particolare quella ciclistica	1.1. Costruire un sistema di mobilità ciclistica diffusa a livello regionale, locale metropolitano e urbano che ricomprenda componenti di infrastrutturazione fisica e sociale
2. Rendere la Sardegna più attrattiva e fruibile in modo sostenibile e in tutti i periodi dell'anno	2.1. Definire un sistema di mobilità ciclistica che ricomprenda un insieme di interventi, azioni e misure finalizzati alla promozione della mobilità lenta territoriale cicloturistica, fortemente integrato con altri modi di trasporto e tra i differenti contesti territoriali
3. Promuovere la mobilità ciclistica in ambito urbano ed extraurbano, dando alla mobilità ciclistica "valenza e dignità di modo di trasporto integrativo all'attuale sistema di mobilità"	3.1. Rendere omogeneo e continuo il tessuto dei percorsi ciclabili presenti nei singoli territori comunali superando la frammentazione amministrativa, in modo da integrarli 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	4.1 Riconvertire gli interi tracciati esistenti (ex Ferrovie della Sardegna) come "greenways" raccordandoli alla più ampia configurazione di rete cicloturistica della Sardegna

3.3. La rete degli itinerari

La rete degli itinerari ciclabili della Sardegna comprende (vedi **Figura 9** 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 risulta quindi composta da **52 itinerari**, per una lunghezza totale di 2642 km (di cui 786 km di piste ciclabili in sede propria/corsia) e coinvolge:

- **256 centri abitati** attraversati;
- **231 territori comunali** attraversati;
- **63 SIC + 22 ZPS + 2 Parchi Nazionali + 4 Parchi Regionali**;
- **2 siti Unesco**;
- **747 punti di interesse** (di cui 248 spiagge);
- **3 borghi di eccellenza**;
- **8 porti commerciali + 24 porti turistici**;
- **49 stazioni ferroviarie**;
- **432 fermate ARST** extraurbane.



Figura 9 - La rete degli itinerari

n.	ITINERARIO [O/D]	Lunghezza O/D [km]
1	Porto Torres - Alghero	53,53
2	Alghero - Bosa	49,20
3	Bosa - Oristano	77,71
4	Oristano - Terralba	30,71
5	Terralba - San Gavino [bretella]	29,02
6	San Gavino - Cagliari (Elmas)	61,65
7	Sassari (Platamona) - Ozieri /Chilivani	72,69
8	Ozieri /Chilivani - Illorai /Tirso (stazione)	78,73
9	Illorai/Iskra (stazione) - Sedilo - Sorradile	37,80
10	Sedilo - Oristano	65,59
11	Bosa - Macomer	39,62
12	Macomer - Illorai/Tirso (stazione)	45,81
13	Sorradile - Samugheo	35,16
14	Samugheo - Ales - Villamar	64,85
16	Senis - Nuragus [bretella]	12,93
17	Isili - Sanluri/Sanluri Stato	54,63
18	Porto Torres - Badesi	62,27
19	Badesi - Santa Teresa di Gallura	55,86
20	Santa Teresa di Gallura - Arzachena	51,45
21	Arzachena - Olbia	72,58
22	Olbia - Siniscola	66,05
23	Siniscola - Dorgali	73,78
25	Dorgali- Tortoli(Arbatax)	69,79
26	Tortoli(Arbatax) - Villaputzu	82,93
27	Villaputzu - Villasimius	57,65
28	Villasimius - Cagliari (Quartu S.E.)	40,42
29	Olbia - Telti (Stazione Monti) - Berchidda	42,05
30	Berchidda - Ozieri /Chilivani	41,45
31	Illorai/Tirso (stazione) - Nuoro	34,24
32	Nuoro - Dorgali	34,65
33	Cagliari - Pula (Santa Margherita)	53,80

34	Pula (Santa Margherita) - Giba	51,65
35	Gonnesa - Arbus	59,45
36	Arbus - Terralba	47,68
37	Terralba - Uras - Barumini	43,77
38	Porto Torres - Stintino	38,68
39	Telti (Stazione Monti) - Tempio Pausania	34,75
40	Oristano - Cabras (Tharros)	26,77
41	San Gavino - Arbus (Piscinas)	39,10
42	Borore - Sedilo [bretella]	12,94
43	Assemini - Siliqua [bretella]	22,69
S1	<i>Giba - S. Giovanni Suergiu - Carbonia</i>	<i>18,52</i>
S2	<i>S. Giovanni Suergiu - Sant'Antioco - Calasetta</i>	<i>21,26</i>
S3	<i>Carbonia - Gonnesa - Iglesias</i>	<i>26,64</i>
S4	<i>Giba - Siliqua</i>	<i>44,13</i>
C1	Penetrazione urbana PON Cagliari	38,93
TOTALE [O/D]		2175,55
F1	<i>Trenino verde Isili-Mandas-Arbatax</i>	<i>168,32</i>
F2	<i>ARST Cagliari - Isili</i>	<i>71,40</i>
F3	<i>Trenitalia Assemini-Decimo-Iglesias</i>	<i>41,23</i>
F4	<i>Trenino verde Sassari-Tempio-Arzachena-Palau</i>	<i>149,19</i>
F5	<i>ARST Sassari - Alghero</i>	<i>29,95</i>
F6	<i>Trenino verde Isili-Sorgono</i>	<i>83,90</i>
TOTALE [O/D]		2719,54

Tabella 1 - La rete degli itinerari

3.3.1. 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 soddisfatti 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.

3.4. 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 ciclo stazione 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.

3.5. 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.

3.6. 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.

3.7. 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 10**).

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

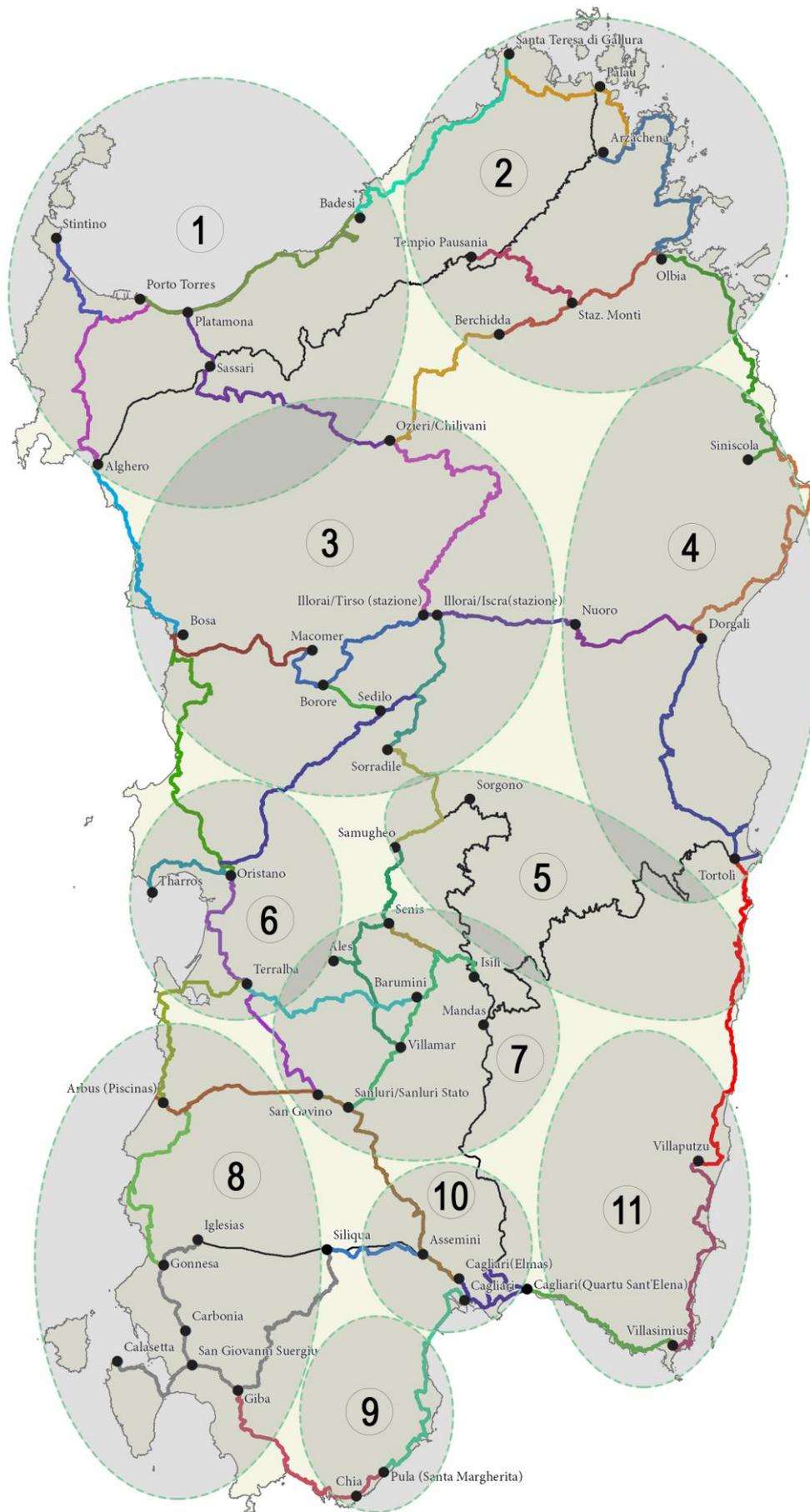


Figura 10 - Parchi Ciclistici

3.8. 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.

3.9. Articolazione del piano in Obiettivi, Strategie, Azioni ed Interventi

Al fine di rendere più evidente la declinazione degli obiettivi in strategie, in azioni ed interventi di piano si riporta di seguito lo schema grafico e descrittivo di come i quattro Obiettivi Generali (OG), si articolano attraverso una serie di strategie (ST), azioni (AZ) ed interventi (IN) (**Figura 11**).

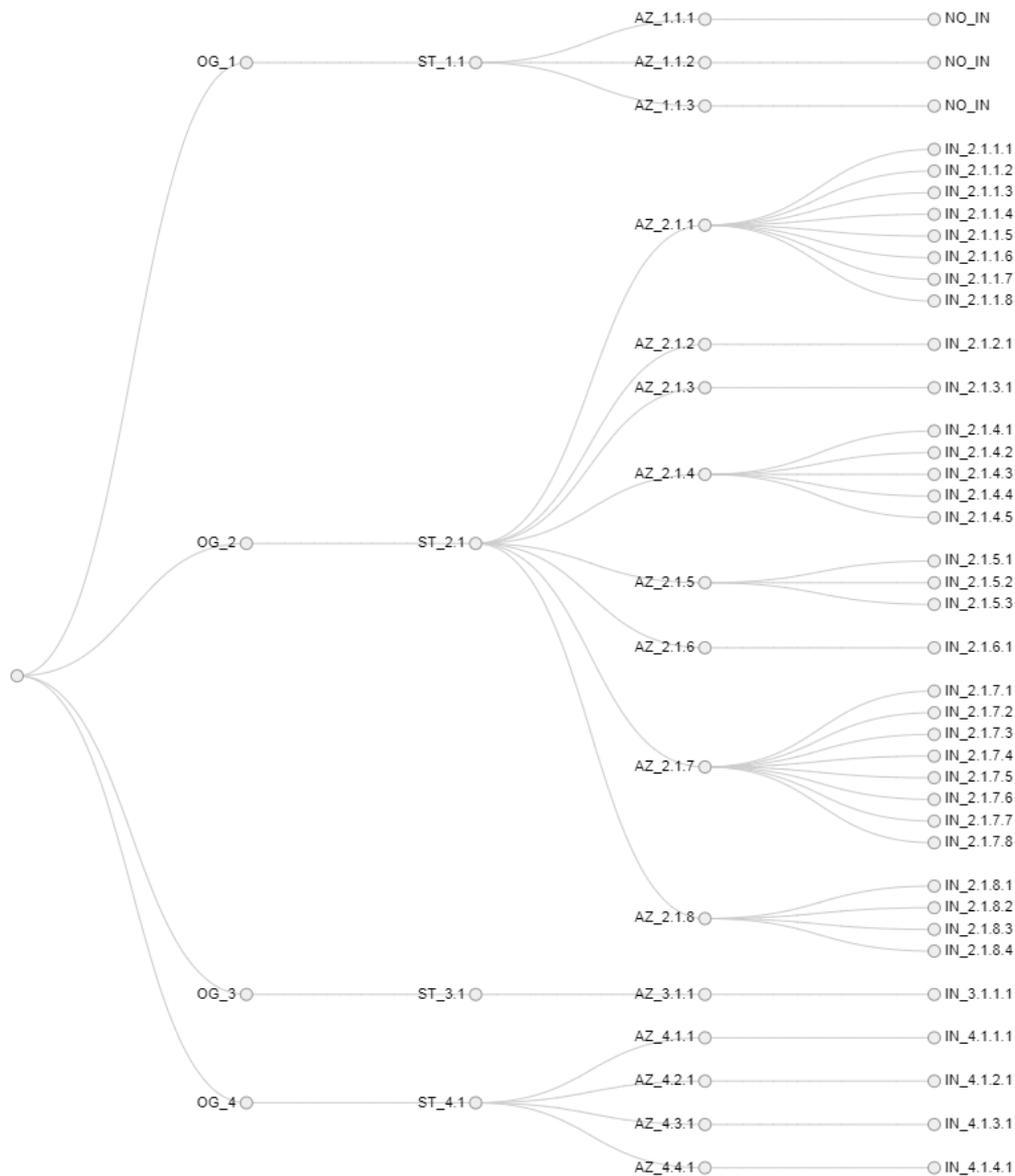


Figura 11 - Struttura del piano

Descrizione:

Obiettivo Generale	Strategia	Azione	Intervento
<p>OG_1. Promuovere e favorire la mobilità sostenibile ed 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)</p>	<p>ST_1.1. Costruire un sistema di mobilità ciclistica diffusa a livello regionale, locale metropolitano ed urbano che ricomprenda 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 ed in tutti i periodi dell'anno (destagionalizzazione dei flussi turistici) al più alto numero ed alla più diversificata tipologia di visitatori ed in particolare agli appassionati sardi, italiani, europei ed extraeuropei dell'uso della bicicletta per turismo e svago (legato alla natura, all'ambiente, alla storia, alla cultura ed al benessere fisico, mentale e morale)</p>	<p>ST_2.1. Definire un sistema di mobilità ciclistica diffusa a livello regionale che ricomprenda al suo interno un insieme coordinato ed integrato di interventi, azioni e misure finalizzati alla promozione della mobilità lenta territoriale cicloturistica (turistica, ricreativa, sportiva) che risulti fortemente integrato con altri modi di trasporto e con e tra i differenti contesti territoriali (extraurbani ed urbani, costieri e dell'entroterra, ad alta e bassa intensità insediativa) che caratterizzano il piano come un "progetto di territorio"</p>	<p>AZ_2.1.1. Individuazione di una rete di principali itinerari cicloturistici regionali della Sardegna (ciclovie) che la rendano interamente percorribile, longitudinalmente e trasversalmente, in bicicletta, da realizzare con la loro tipologia, priorità e gerarchia, attraverso la modifica delle caratteristiche e/o funzioni della rete stradale disponibile e/o realizzando piste ciclabili indipendenti</p>	<p>IN_2.1.1.1. Individuazione e realizzazione di 46 itinerari (di cui 41 della Rete Regionale degli Itinerari Ciclabili, 4 del Piano Sulcis e 1 di Penetrazione Urbana della Città di Cagliari)</p> <p>IN_2.1.1.2. Individuazione di tre direttrici principali (20 itinerari in continuità)</p> <p>IN_2.1.1.3. Individuazione di tre direttrici di livello secondario (9 itinerari in continuità)</p> <p>IN_2.1.1.4. Individuazione di nove ciclovie di interesse comprensoriale locale</p> <p>IN_2.1.1.5. Individuazione di tre ciclovie direttrici di interesse metropolitano ed urbano</p> <p>IN_2.1.1.6. Individuazione e realizzazione di 761 km di piste ciclabili in sede propria</p> <p>IN_2.1.1.7. Individuazione e realizzazione di 25 km di corsie ciclabili</p>

			IN_2.1.1.8. Individuazione e realizzazione di 1.292 km di percorsi in sede promiscua con interventi di moderazione del traffico e di compatibilità ciclabile
		AZ_2.1.2. Individuare in Sardegna la rete di ciclovie da interconnettere e che appartenga con quella europea (Eurovelo)	IN_2.1.2.1. Individuazione di una ciclovie Eurovelo ad "anello" di 1.093 km
		AZ_2.1.3. Individuare in Sardegna la rete di ciclovie da interconnettere e che appartenga alle reti nazionali (Bicitalia e Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche)	IN_2.1.3.1. Individuazione di una ciclovie Bicitalia in una configurazione a "Grande Anello Costiero" di 1497 km e della Ciclovie della Sardegna (SNCT) di 1.208 km
		AZ_2.1.4. Individuare la localizzazione e la realizzazione di strutture di ciclo servizi per i differenti usi (sosta, ricovero, riparazione, ristoro, etc.)	IN_2.1.4.1. Individuazione e realizzazione di aree di sosta (ogni 7/10 km di itinerario) utilizzando preferibilmente strutture esistenti
			IN_2.1.4.2. Individuazione e realizzazione di attrezzature e servizi per Bici grill (all'inizio ed alla fine di ogni itinerario) utilizzando preferibilmente strutture esistenti
			IN_2.1.4.3. Individuazione e realizzazione di attrezzature e servizi per Infopoint e noleggio bici (all'inizio ed alla fine di ogni itinerario ed in particolare nei punti di accesso ai parchi ciclistici) utilizzando preferibilmente strutture esistenti
			IN_2.1.4.4. Individuazione e realizzazione di ciclo parcheggi (attrezzature e servizi per la sosta in sicurezza delle bici) in prossimità dei punti di interesse turistico, utilizzando preferibilmente strutture esistenti
			IN_2.1.4.5. Riqualificazione di strutture ed edifici dismessi o in disuso (ex caselli, stazioni, depositi, impianti, edifici ferroviari e demaniali) da adibire a ciclo servizi in genere (anche di soggiorno e ristoro)
		AZ_2.1.5. Individuare la localizzazione dei nodi intermodali con il trasporto	IN_2.1.5.1. Individuazione e realizzazione di ciclo stazioni nei principali nodi intermodali (porti, aeroporti, stazioni, fermate del

		pubblico/privato	trasporto pubblico) preferibilmente utilizzando strutture esistenti
			IN_2.1.5.2. Attrezzaggio degli autobus con dispositivi idonei al carico e trasporto delle biciclette a bordo del mezzo. Predisposizione di spazi all'interno delle carrozze e delle vetture ferroviarie per il trasporto delle biciclette
			IN_2.1.5.3. Individuazione e predisposizione di sei itinerari Bici+Treno lungo percorsi ferroviari serviti da Trenitalia, ARST e Trenino Verde
		AZ_2.1.6. Individuare gli ambiti da classificare "parchi ciclistici" come fattori di relazione ed integrazione con il territorio attraversato e con le altre azioni di mobilità sostenibile e di sviluppo locale	IN_2.1.6.1. Individuazione di 11 parchi ciclistici
		AZ_2.1.7. Progettare e costruire le strutture e gli strumenti di coinvolgimento delle comunità interessate, attraverso azioni di marketing, comunicazione, informazione, educazione e conoscenza	IN_2.1.7.1. Progettazione e realizzazione di una segnaletica specializzata (indirizzamento ed info)
			IN_2.1.7.2. Progettazione e definizione di un Logo
			IN_2.1.7.3. Progettazione di un piano di promozione
			IN_2.1.7.4. Progettazione e realizzazione di un portale partecipativo e divulgativo
			IN_2.1.7.5. Progettazione e realizzazione di un'APP
			IN_2.1.7.6.. Realizzazione di un indagine agli operatori del settore
			IN_2.1.7.7. Progettazione e costruzione di data-base georeferenziato della rete degli itinerari (sistema informativo territoriale)
			IN_2.1.7.8. Definizione linee guida per al costruzione di un

			prodotto turistico “cicloturismo in Sardegna”
		AZ_2.1.8. Progettare e costruire le strutture e gli strumenti per l’organizzazione della gestione dell’intero sistema di mobilità	IN_2.1.8.1. Progettazione e istituzione dell’Ufficio Regionale della Mobilità Ciclistica
			IN_2.1.8.2. Definizione dei requisiti e dei criteri per l’introduzione di itinerari nella rete ciclabile regionale
			IN_2.1.8.3. Elaborazione delle linee guida per la progettazione di fattibilità tecnica economica delle direttrici regionali
			IN_2.1.8.4. Elaborazione di un abaco delle sezioni e dei particolari costruttivi
OG_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”	ST_3.1. 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 contermini (area vasta/Unione di comuni), in una visione sistemica ed unitaria della mobilità ciclistica, inserita all’interno della pianificazione regionale	AZ_3.1.1. 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 PGTU (Piani Generali del traffico Urbano e dei PUMS (Piani Urbani della Mobilità Sostenibile) per gli insediamenti urbani di grandi dimensioni (maggiori di 30 abitanti o interessati da particolari problematiche di traffico)	IN_3.1.1.1. 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, l’istituzione di un ufficio locale della mobilità ciclistica e per il cofinanziamento dei progetti che dovessero scaturire dai piani
OG_4 Recuperare, riqualificare e rigenerare il patrimonio dei tracciati ferroviari dismessi e permanenti sia fisicamente che nella memoria dei contesti in cui sono inseriti (grande valore identitario della rete e dei manufatti), per reinterpretare in modo sostenibile una	ST_4.1. Riconvertire gli interi tracciati esistenti (ex Ferrovie della Sardegna) come “greenways” raccordandoli alla più ampia configurazione di rete cicloturistica della Sardegna	AZ_4.1.1. Ricognizione del patrimonio di ferrovie dismesse	IN_4.1.1.1. Acquisizione dei tracciati ferroviari e dei fabbricati dismessi
		AZ_4.1.2. Individuazione degli itinerari ferroviari dismessi rigenerabili in ciclovie e loro integrazione della rete ciclabile regionale	IN_4.1.2.1. Individuazione e realizzazione di sette itinerari ciclabili che ripercorrono altrettanti tracciati di ferrovie dismesse all’interno della rete regionale
		AZ_4.1.3. Riqualificazione del patrimonio di opere d’arte (gallerie, ponti) e fabbricati (stazioni, depositi,	IN_4.1.3.1. Riqualificazione di strutture ed edifici dismessi o in disuso delle ex ferrovie (ex caselli, stazioni, depositi, impianti, edifici ferroviari) da adibire a ciclo servizi in genere (anche di

modificazione del territorio		impianti fissi) da adibire a servizi per il cicloturismo	soggiorno e ristoro)
		AZ_4.1.4. Integrazione ed intermodalità degli itinerari su ferrovie dismesse con i servizi turistici del Trenino Verde (Bici+Treno) e quelli ordinari delle ferrovie a scartamento ridotto (servizi ARST)	IN_4.1.4.1. Individuazione e predisposizione di cinque itinerari Bici+Treno lungo percorsi ferroviari serviti Trenino Verde e ARST

4. Quadro Conoscitivo

4.1. Quadro programmatico e pianificatorio di riferimento

Il quadro programmatico e pianificatorio di riferimento individua ed analizza i piani e i programmi che governano il territorio regionale allo scopo di definire una serie di obiettivi di rilevante importanza per la redazione del PRRICS. I piani e programmi analizzati sono:

- 4.1.1. Piano Paesaggistico Regionale (PPR);
- 4.1.2. Piano Energetico ed Ambientale della Regione Sardegna (PEARS);
- 4.1.3. Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2014-2016 (PRAI);
- 4.1.4. POR finanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale - 2014-2020;
- 4.1.5. Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 finanziato dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (PSR FEASR 2014/2020);
- 4.1.6. Piano Regionale dei Trasporti (PRT);
- 4.1.7. Piano regionale di prevenzione, conservazione e risanamento della qualità dell'aria ambiente (PPCRA);
- 4.1.8. Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR);
- 4.1.9. Piano regionale di gestione dei rifiuti - Sezioni Rifiuti Urbani;
- 4.1.10. Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti – Sezione Rifiuti Speciali (PRGRS);
- 4.1.11. Piano Regionale per le Attività Estrattive (PRAE);
- 4.1.12. Piano Stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI);
- 4.1.13. Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF);
- 4.1.14. Il Piano di Azione Ambientale Regionale (PAAR) 2009-2013;
- 4.1.15. Il Piano di Bonifica dei Siti Inquinati (PBSI);
- 4.1.16. Il Piano regionale di sviluppo turistico sostenibile;
- 4.1.17. I Piani di Gestione delle Aree SIC.

Per ciascun piano o programma è stata fornita una breve descrizione e sono stati poi riportati i principali obiettivi perseguiti, che sono stati poi confrontati con le strategie del PRRICS allo scopo di svolgere la valutazione di coerenza esterna. Le strategie del PRRICS prese in considerazione sono:

ST 1: *Costruire un sistema di mobilità ciclistica diffusa a livello regionale, locale metropolitano ed urbano che ricomprenda componenti di infrastrutturazione fisica e sociale;*

ST 2: *Definire un sistema di mobilità ciclistica diffusa a livello regionale che ricomprenda al suo interno un insieme coordinato ed integrato di interventi, azioni e misure finalizzati alla promozione della mobilità lenta territoriale cicloturistica (turistica, ricreativa, sportiva) che risulti fortemente integrato con altri modi di trasporto e tra i differenti contesti territoriali (extraurbani ed urbani, costieri e dell'entroterra, ad alta e bassa intensità insediativa);*

ST 3: *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 ed unitaria della mobilità ciclistica, inserita all'interno della pianificazione regionale;

ST 4: Riconvertire gli interi tracciati esistenti (ex Ferrovie della Sardegna) come "greenways" raccordandoli alla più ampia configurazione di rete cicloturistica della Sardegna.

Nell'analisi comparativa tra le strategie del PRRICS e gli obiettivi dei piani e programmi analizzati, è stato espresso un giudizio di coerenza articolato come nella tabella che segue.

COERENZA	
DIRETTA	
INDIRETTA	
NULLA	×
INCOERENZA	

4.1.1. Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

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" (noto come Codice Urbani), è stato redatto al fine di colmare il vuoto normativo che scaturì dall'annullamento dei PTP quali strumenti di pianificazione urbanistica territoriale.

Il PPR si può identificare come 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 attuare il perseguimento delle 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.

Obiettivi del Piano:

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 quindi riassunti in:

PPR1 - Salvaguardia dell'intero patrimonio ambientale e paesistico della Sardegna, sia della fascia costiera che delle zone più interne;

PPR2 - Tutela, riqualificazione e riuso del patrimonio abitativo esistente con lo scopo di rafforzare il valore dei centri urbani;

PPR3 - Interventi edilizi e politiche urbanistiche ed infrastrutturali orientate alla qualità attraverso interventi integrati tra pubblico e privato;

PPR4 - 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;

PPR5 - 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;

PPR6 - Valorizzazione del "sistema delle differenze" nelle relazioni tra comunità e paesaggi, rispettando ed incentivando la diversità dei paesaggi insulari in relazione alla natura ambientale;

PPR7 - Valorizzazione e conservazione della stratificazione storica e delle tracce che testimoniano l'origine storica degli insediamenti;

PPR8 - 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;

PPR9 - 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.

Obiettivi - PPR	Obiettivi PPRICS			
	ST 1	ST 2	ST 3	ST 4
PPR1				
PPR2				
PPR3				
PPR4				
PPR5				
PPR6			X	X
PPR7	X			
PPR8				
PPR9				

Le strategie proposte nel PPRICS mostrano un alto livello di coerenza con gli obiettivi del PPR. Come riportato nella tabella relativa all'analisi di coerenza esterna, si può evidenziare come, per ogni obiettivo del PPR, le strategie del PPRICS non mostrino nessuna incoerenza e supportino, direttamente o indirettamente, il raggiungimento di tali obiettivi.

4.1.2. Piano Energetico Ambientale della Regione Sardegna (PEARS)

Il Piano Energetico Ambientale della Regione Sardegna 2015 -2030 (P.E.A.R.S.), 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 all'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 P.E.A.R.S. riveste il ruolo di strumento sovraordinato, di coordinamento e di programmazione dell'evoluzione organica dell'intero sistema energetico della Regione

Sardegna. Il P.E.A.R.S., in conformità con le strategie, definisce le entità, i vincoli e le dimensioni delle azioni energetiche a livello regionale.

Obiettivi del Piano:

PEARS1. *Trasformazione del sistema energetico Sardo verso una configurazione integrata e intelligente (Sardinian Smart Energy System);*

PEARS2. *Sicurezza energetica;*

PEARS3. *Aumento dell'efficienza e del risparmio energetico;*

PEARS4. *Promozione della ricerca e della partecipazione attiva in campo energetico.*

Obiettivi - PEARS	Obiettivi PRRICS			
	ST 1	ST 2	ST 3	ST 4
PEARS1			x	x
PEARS2	x	x	x	x
PEARS3			x	x
PEARS4	x	x	x	x

Le strategie adottate per il perseguimento delle finalità del PRRICS potrebbero supportare il raggiungimento di alcuni degli obiettivi del PEARS. Infatti la tabella sottostante mostra come tali strategie possano influire positivamente in maniera indiretta sulla trasformazione del sistema energetico Sardo verso una configurazione integrata e intelligente e sull'efficienza e del processi di risparmio energetico.

4.1.3. Piano regionale di previsione, protezione e lotta attiva contro gli incendi boschivi - 2014-2016

Il Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi (Piano Regionale Antincendi PRAI), è redatto in conformità con la 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 (BURAS n. 21 - Parte I e II del 28/04/2016). Il Piano contiene il quadro delle conoscenze atte alla pianificazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi, al fine di programmare e coordinare le attività di antincendio delle componenti operative concorrenti. Il PRAI costituisce quindi un elemento di riferimento per la pianificazione comunale e intercomunale di protezione civile, affinché ogni Comune/Unione di comuni possa dotarsi di uno strumento snello e speditivo che consenta di mettere in sicurezza la popolazione nell'eventualità che un incendio minacci gli insediamenti o le infrastrutture presenti nel proprio territorio, anche alla luce dell'obbligatorietà di provvedere alla pianificazione comunale di protezione civile, prevista dalla Legge n. 100 del 12 luglio 2012, di riforma della Legge 225/92.

Obiettivi del Piano:

PRAI1. Riduzione del numero di incendi nei boschi e nelle campagne;

PRAI2. Contenimento dei danni provocati dagli incendi.

Obiettivi - PRAI	Obiettivi PRRICS			
	ST 1	ST 2	ST 3	ST 4
PRAI1	x	x	x	x
PRAI2	x	x	x	x

Le strategie adottate nel PRRICS dimostrano un'interazione nulla con quelli che sono gli obiettivi generali del PRAI. Infatti, come riportato nella tabella di comparazione sottostante, l'analisi di coerenza fornisce risultati nulli, dove il PRRICS non contrasta o favorisce il perseguimento degli obiettivi del PRAI.

4.1.4. Programma Operativo Regionale 2014-2020 finanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale, POR FESR 2014 – 2020

Il Programma Operativo Regionale della Sardegna rappresenta le modalità di realizzazione della Strategia Europa 2020 per una “Crescita Intelligente, sostenibile e inclusiva”. Il POR integra le indicazioni fornite attraverso i documenti comunitari e nazionali al fine di promuovere la coesione sociale, economica e territoriale. Il POR inoltre 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 Strategie. Il POR FESR 2014-2020 si basa su 8 assi prioritari che fanno riferimento a 7 degli 11 Obiettivi Tematici del Regolamento (UE) n. 1303/2013 recante disposizioni comuni. La tabella sottostante riporta sia gli assi prioritari con i relativi Obiettivi Tematici (OT), sia il finanziamento reso disponibile per ognuno di essi (Sezione III, POR FESR 2014-2020):

ASSE PRIORITARIO (AP)	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 PRRICS, si riportano gli obiettivi derivanti dall'analisi del programma e che possano essere considerati logicamente connessi con il piano.

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

Obiettivo specifico 6.6 - POR1

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 – POR2

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 – POR3

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*

Obiettivi Specifici POR FESR 2014-2020	Obiettivi PRRICS			
	ST 1	ST 2	ST 3	ST 4
POR1				
POR2				
POR3				

Le strategie adottate nel PRRICS dimostrano una buona compatibilità con quelli che sono alcuni degli obiettivi del POR FESR 2014 – 2020. Infatti, la ST1 e la ST2 potrebbero favorire la fruizione della aree di attrazione naturale e del patrimonio culturale compatibilmente con gli obiettivi di sviluppo sostenibile, fornendo un servizio, tramite la realizzazione e l'integrazione di percorsi cicloturistici a livello regionale e locale, che tutt'ora non e' presente nel territorio regionale. La tabella riassuntiva, riportata nel paragrafo sottostante, evidenzia la coerenza tra le strategie del PRRICS e gli obiettivi del POR FESR 2014 – 2020.

4.1.5. Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 finanziato dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (PSR FEASR 2014/2020)

Il Programma di Sviluppo Rurale 2014 – 2020 della Regione Sardegna è finanziato dal FEASR quale strumento di programmazione della politica di sviluppo rurale. 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 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 quindi 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 relativi "settori d'interesse", chiamati "Focus Area" e riguardano:

1. Promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali;

PSR1a. *Stimolare l'innovazione, la cooperazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali*

PSR1b. *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;

PSR2a. *Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammmodernamento, in particolare per aumentare la quota di e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione della attività*

PSR2b. *Favorire il ricambio generazionale nel settore agricolo*

3. Promuovere l'organizzazione della filiera agroalimentare e la gestione dei rischi nel settore agricolo;

PSR3a. *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*

PSR3b. *Sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali*

4. Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e dalle foreste;

PSR4a. Salvaguardia e ripristino della biodiversità, tra l'altro nelle zone Natura 2000 e nelle zone agricole di alto pregio naturale, nonché dell'assetto paesaggistico

PSR4b. Migliore gestione delle risorse idriche

PSR4c. 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;

PSR5a. Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura

PSR5c. 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

PSR5e. 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.

PSR6a. Favorire la diversificazione, la creazione di nuove piccole imprese e l'occupazione

PSR6b. Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali

PSR6c. Promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della

PSR 2014-2020		PRRICS			
Priorità	Focus Area	ST 1	ST 2	ST 3	ST 4
1	PSR1a	x	x	x	x
	PSR1b	x	x	x	x
2	PSR2a	x	x	x	x
	PSR2b	x	x	x	x
3	PSR3a	x	x	x	x
	PSR3b	x	x	x	x
4	PSR4a			x	x
	PSR4b	x	x	x	x
	PSR4c				
5	PSR5a	x	x	x	x
	PSR5c	x	x	x	x
	PSR5e	x	x	x	x

6	PSR6a				
	PSR6b				x
	PSR6c		x	x	x

L'analisi di coerenza tra le strategie proposte nel PRRICS e gli obiettivi del PSR mostra una certa unità d'intenti per quanto riguarda l'inclusione sociale, la riduzione dello sfruttamento della risorsa suolo, la tutela delle zone ad alta valenza naturalistica e la riduzione della povertà e lo sviluppo economico. Come riportato nella tabella sottostante, le finalità del PRRICS potrebbero 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.

4.1.6. Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT)

Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT) rappresenta lo strumento fondamentale per la programmazione ed organizzazione unitaria del sistema dei trasporti della Regione. Il PRT è stato approvato il 27 Novembre del 2008 attraverso la delibera della Giunta Regionale n. 66/23 e si configura come fulcro della pianificazione a medio e lungo termine del settore della mobilità a livello Regionale. La struttura del PRT si compone di 5 linee strategiche come riportato di seguito:

- Garantire il diritto universale alla mobilità delle persone e delle merci sulle relazioni sia interregionali (Sardegna/Continento/Mondo) che intraregionali;
- Assicurare elevati livelli di accessibilità per conseguire ricadute di natura:
 - i. *economica* (migliorare la competitività delle imprese);
 - ii. *territoriale* (attrattività insediativa, riequilibrio verso l'interno, integrazione aree interne e versante costiero);
 - iii. *sociale* (coesione, superamento dell'isolamento geografico dovuto all'insularità e dello spopolamento delle aree interne).
- 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;
- Assicurare elevata affidabilità e sicurezza al sistema;
- Assicurare lo sviluppo sostenibile del sistema dei trasporti:
 - i. Riduzione del consumo energetico e delle emissioni inquinanti in coerenza con il Piano energetico ambientale regionale;
 - ii. Riduzione degli impatti sul territorio specie in contesti di particolare pregio, paesistico ed ambientale e storico – architettonico (aree costiere e aree montane interne) previsto nel PPR e nel Piano Regionale del Turismo Sostenibile;
 - iii. Contribuire a governare le trasformazioni legate al riassetto territoriale, intervenendo, in combinazione con altre iniziative, sui fenomeni di migrazione insediativa.

Il PRT integra una serie di obiettivi atti a definire una serie di interventi sul sistema dei trasporti al fine di garantire il “diritto universale alla mobilità delle persone e delle merci”. I suddetti obiettivi si compongono in:

PRT1 - *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);*

PRT2 - *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;*

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 (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 del Turistico Sostenibile;*

PRT5 - *Contribuire a governare le trasformazioni legate ai riassetto 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.*

	Obiettivi PRRICS			
Obiettivi PRT	ST 1	ST 2	ST 3	ST 4
PRT1				
PRT2				
PRT3				X
PRT4				
PRT5				

L'analisi di coerenza tra le strategie adottate nel PRRICS e gli obiettivi del PRT, mostrano una notevole compatibilità. L'accessibilità ai siti di pregio ambientale, lo sviluppo sostenibile, la riduzione delle emissioni

inquinanti e lo sviluppo di nuovi motori economici per la Sardegna, diventano finalità comuni dei due piani, dimostrando come essi abbiano un'ampia unità di intenti.

4.1.7. Piano regionale di prevenzione, conservazione e risanamento della qualità dell'aria ambiente (PPCRA)

Le Regioni rappresentano gli organi che hanno la competenza relativa alla tutela della qualità dell'aria. Tale competenza gli è stata attribuita attraverso il Decreto del Presidente della Repubblica del 24 Maggio 1988, n. 203 e inoltre, attraverso l'art. 6 del D. Lgs. n. 351 del 4 Agosto 1999, attuativo della Direttiva 96/62/CE, si stabiliscono quali sono le procedure di valutazione della qualità dell'aria ambiente. Le Regioni, sulla base dei risultati di queste valutazioni, dovranno quindi provvedere ad individuare le zone e gli agglomerati del proprio territorio per i quali è opportuno procedere per il raggiungimento degli obiettivi definiti all'interno del D. Lgs. N. 351. Il progetto è stato realizzato attraverso lo svolgimento di tre fasi, attraverso le quali è stato possibile realizzare un inventario regionale delle sorgenti di emissione in atmosfera, a cui è seguita la valutazione della qualità dell'aria ambiente e l'individuazione delle aree potenzialmente critiche per la salute umana e per gli ecosistemi, attraverso la quale si è basata la proposta preliminare di zonizzazione. Infine, si è proceduto ad effettuare un approfondimento sui risultati ottenuti al fine di ottenere una valutazione conclusiva della qualità dell'aria ambiente, una proposta definitiva di zonizzazione e l'individuazione delle possibili misure da attuare per il raggiungimento degli obiettivi di risanamento.

La struttura del PPCRA è composta essenzialmente da due documenti principali:

1. Il primo, "Valutazione della qualità dell'aria e zonizzazione", riporta i risultati del censimento delle emissioni, l'analisi delle stesse, e , tenendo conto delle criticità ambientali rilevate nel territorio regionale, individua una prima zonizzazione con l'indicazione delle aree potenzialmente critiche per la salute umana e per gli ecosistemi.
2. Il secondo, "Individuazione delle possibili misure da attuare per il raggiungimento degli obiettivi di cui al D.Lgs. n. 351/99", contiene la valutazione finale della qualità dell'aria ambiente, effettuata dopo le opportune verifiche, la zonizzazione definitiva del territorio regionale, le azioni e gli interventi da attuare per il raggiungimento dei valori di qualità nelle aree critiche e le azioni dirette a mantenere la migliore qualità dell'aria ambiente nelle restanti aree del territorio regionale.

Gli obiettivi del PPCRA possono essere riassunti in 5 punti principali e rappresentano quelli già definiti nel D. Lgs. n. 351 del 1999:

PPCRA1 - Risanamento delle aree potenzialmente critiche per la salute umana e per gli ecosistemi in relazione alle emissioni di inquinanti in atmosfera;

PPCRA2 - Monitoraggio delle aree da tenere sotto controllo mediante una dislocazione ottimale dei sistemi di controllo della concentrazione degli inquinanti nell'aria;

PPCRA3 - Mantenimento della qualità dell'aria ambiente laddove è buona e suo miglioramento negli altri casi;

PPCRA4 - Promozione di interventi atti a ridurre le emissioni di gas serra;

PPCRA5 - Adeguamento tecnologico degli impianti, in particolare di quelli a maggiore emissioni di inquinanti atmosferici.

	Obiettivi PRRICS			
Obiettivi PPCRA	<i>ST 1</i>	<i>ST 2</i>	<i>ST 3</i>	<i>ST 4</i>
PPCRA1				
PPCRA2	x	x	x	x
PPCRA3				
PPCRA4				
PPCRA5	x	x	x	x

L'analisi di coerenza fra le strategie contenute nel PRRICS e gli obiettivi del PPCRA mostra come il PRRICS potrebbe favorire indirettamente il raggiungimento degli obiettivi del PPCRA, attraverso una possibile riduzione delle emissioni di agenti inquinanti determinata dallo sviluppo del fenomeno del cicloturismo.

4.1.8. Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR)

Il Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR) integra gli obiettivi di tutela dell'ambiente e di sviluppo sostenibile dell'economia rurale della Sardegna e rappresenta uno strumento atto alla pianificazione e programmazione del territorio forestale ed agroforestale regionale. Tale piano e' 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 e' strutturato in 3 Macro-Obiettivi (MO) da cui scaturiscono una serie di Obiettivi Generali (OG), di seguito riportati:

- 1°. Tutela dell'ambiente (MO);
- 2°. Miglioramento della competitività delle filiere, crescita economica, aumento dell'occupazione diretta e indotta, formazione professionale;
- 3°. Informazione ed educazione ambientale.

PFAR1 - Contenzimento dei processi di dissesto del suolo e di desertificazione attraverso lo studio dell'assetto idrogeologico e la tutela delle acque;

PFAR2 - Miglioramento della funzionalità e della vitalità dei sistemi forestali esistenti con particolare attenzione alla tutela dei contesti forestali e pre-forestali litoranei, dunari e montani;

PFAR3 - Conservazione dei sistemi forestali e agro-silvo-pastorali nelle aree a vocazione naturalistico - paesaggistica;

PFAR4 - Valorizzazione economica dei contesti forestali esistenti sia con riferimento a finalità turistico - ricreative, sia per l'utilizzo della biomassa forestale in processi di vario genere (compreso quello per produzione energetica);

PFAR5 - Promozione di misure finalizzate per l'accrescimento delle disponibilità idriche (conservazione, risparmio, riutilizzo riciclo delle acque);

PFAR6 - Potenziamento delle azioni di informazione ed animazione territoriale, potenziamento e integrazione, nel sistema regionale, dell'educazione ambientale sulle tematiche forestali;

PFAR7 - Prevenzione e lotta fitosanitaria;

PFAR8 - Predisposizione di inventari e cartografia forestale.

Obiettivi PFAR	Obiettivi PRRICS			
	ST 1	ST 2	ST 3	ST 4
PFAR1	x	x	x	x
PFAR2				
PFAR3				
PFAR4				x

PFAR5	x	x	x	x
PFAR6				
PFAR7	x	x	x	x
PFAR8	x	x	x	x

Le strategie adottate nel PRRICS dimostrano di essere coerenti con una serie di obiettivi del PFAR. Infatti, il PRRICS, attraverso l'articolata rete di ciclovie favorisce l'accessibilità da parte degli utenti e dei turisti, a diversi contesti naturali in maniera sostenibile, favorendo il perseguimento degli obiettivi del PFAR. A tal proposito si riscontra un effetto diretto delle strategie del PRRICS sull'obiettivo della *Valorizzazione economica dei contesti forestali esistenti con riferimento a finalità turistico – ricreative*, mentre, alcuni effetti indiretti, si possono evidenziare sulla tutela degli aspetti ambientali, sul miglioramento delle funzionalità dei contesti naturali e sull'educazione ambientale.

4.1.9. Piano Regionale di Gestione Rifiuti – Sezione Rifiuti Urbani

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti – Sezione Rifiuti Urbani (PRGRU) integra i principi di sostenibilità ambientale definiti attraverso le direttive comunitarie e dal VI programma di azione comunitaria per l'ambiente. Tali principi sono recepiti a livello nazionale dapprima attraverso il D. Lgs. N. 22/1997 e successivamente tramite il D. Lgs. N. 152/2006. Il PRGRU, approvato attraverso il D.G.R. n. 73/7 del Dicembre del 2008, promuove la gestione dei rifiuti quale attività di pubblico interesse e prescrive che i rifiuti debbano essere recuperati o smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo o dell'ambiente.

Il PRGF si struttura attraverso una serie di obiettivi specifici che possono essere di natura strategico - gestionale o ambientale:

PRGRU1 - Delinea un sistema gestionale che dia garanzia di sostanziale autosufficienza;

PRGRU2 - Garantire una gestione il più possibile unitaria del ciclo dei rifiuti;

PRGRU3 - Attuare politiche di pianificazione e strategie programmatiche coordinate e corresponsabili per una gestione sostenibile dei rifiuti;

PRGRU4 - Attuare campagne di sensibilizzazione e informazione dei cittadini sulla gestione sostenibile dei rifiuti;

PRGRU5 - Migliorare a qualità, efficienza, efficacia e trasparenza dei servizi;

PRGRU6 - Migliorare le prestazioni ambientali del sistema di gestione dei rifiuti;

PRGRU7 - Ridurre la produzione di rifiuti e la loro pericolosità, anche mediante lo sviluppo di azioni tese alla ottimizzazione dei processi produttivi al fine di prevenire la produzione e/o la minimizzazione dei rifiuti;

PRGRU8 - Implementare la raccolta differenziata;

PRGRU9 - Implementare il recupero dei rifiuti;

PRGRU10 - Valorizzare la produzione energetica riciclabile dai rifiuti non riciclabili;

PRGRU11 - Ridurre il flusso di rifiuti indifferenziati allo smaltimento in discarica;

PRGRU12 - Minimizzare la presenza sul territorio regionale di impianti di termovalorizzazione e di discariche;

PRGRU13 - Individuare localizzazioni e accorgimenti che consentano il contenimento delle ricadute ambientali delle azioni del Piano, con conseguente distribuzione dei carichi ambientali;

PRGRU14 - Sviluppare azioni tendenti al recupero o riutilizzo dei rifiuti, sia all'interno del processo produttivo che tramite interconnessione con altre attività economiche in grado di provvedere al recupero o riutilizzo di rifiuti di terzi.

Obiettivi PRGRU	Obiettivi PRRICS			
	ST 1	ST 2	ST 3	ST 4
PRGRU1	x	x	x	x
PRGRU2	x	x	x	x
PRGRU3	x	x	x	x
PRGRU4	x	x	x	x
PRGRU5	x	x	x	x
PRGRU6	x	x	x	x
PRGRU7	x	x	x	x
PRGRU8	x	x	x	x
PRGRU9	x	x	x	x
PRGRU10	x	x	x	x
PRGRU11	x	x	x	x
PRGRU12	x	x	x	x
PRGRU13	x	x	x	x
PRGRU14	x	x	x	x

L'analisi di coerenza tra le strategie adottate nel PRRICS e gli obiettivi del PRGRU non mostrano né contrasti né finalità comuni, generando una coerenza nulla. La tabella sottostante dimostra i risultati di tale analisi.

4.1.10. Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali (PRGRS)

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali (PRGRS) costituisce una delle sezioni del Piano Regionale di Gestione Rifiuti. Il PRGRS e' stato approvato con D.G.R. n. 50/17 del 21 Dicembre 2012 e rappresenta un aggiornamento del documento "Sezione Rifiuti speciali" approvato con la D.G.R. n. 13/34 del 30 Aprile 2002. Il Piano ha come finalità quella di favorire il recupero e determinare i nuovi fabbisogni impiantistici.

Gli obiettivi del PRGRS si possono riassumere in otto punti:

PRGRS1 - Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti speciali;

PRGRS2 - 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 (olii esausti, biogas, etc.) e minimizzando lo smaltimento in discarica;

PRGRS3 - Promuovere il riutilizzo dei rifiuti per la produzione di materiali commerciali debitamente certificati e la loro commercializzazione anche a livello locale;

PRGRS4 - Favorire la realizzazione di un sistema impiantistico territoriale che consenta di ottemperare al principio di prossimità, ovvero garantire il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti speciali, per quanto tecnicamente ed economicamente possibile, in prossimità dei luoghi di produzione;

PRGRS5 - Assicurare che i rifiuti destinati allo smaltimento finale siano ridotti e smaltiti in maniera sicura;

PRGRS6 - 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;

PRGRS7 - 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;

PRGRS8 - 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.

Obiettivi PRGRS	Obiettivi PRRICS			
	ST 1	ST 2	ST 3	ST 4
PRGRS1	x	x	x	X
PRGRS2	x	x	x	X
PRGRS3	x	x	x	X
PRGRS4	x	x	x	X
PRGRS5	x	x	x	X
PRGRS6				
PRGRS7				

PRGRS8				
--------	--	--	--	--

Le strategie del PRRICS mostrano un certo livello di coerenza con gli obiettivi del PRGRS per quanto concerne le tematiche dello sviluppo sostenibile e del sistema economico.

4.1.11. Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE)

La L.R. n. 30 del 7 Giugno del 1989 ha fornito le indicazioni per la pianificazione delle attività estrattive a livello regionale. Quest'ultima attribuisce al Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE), le finalità di strumento di programmazione del settore e richiede l'individuazione degli obiettivi e delle strategie da adottare, i mezzi da utilizzare per il loro conseguimento e le aree destinate a tale scopo, al fine di coordinare tali attività con la tutela ambientale ed in conformità con la pianificazione paesistica regionale.

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 (PPR). Per questo motivo, all'atto dell'attuazione del PPR, e' sorta la necessità della redazione di un nuovo piano che coordinasse e pianificasse le attività estrattive nel territorio regionale. Infatti l'elaborazione del PRAE recepisce le prescrizioni e gli indirizzi del PPR in materia di tutela ambientale e paesistica, visto soprattutto l'elevato impatto ambientale prodotto da queste attività. Gli atti d'indirizzo programmatico per il settore estrattivo in Sardegna posti alla base dell'elaborazione del Piano sono stati approvati con D.G.R. n. 37/14 del 25 settembre 2007.

Il PRAE è strutturato attraverso una serie di indirizzi e prescrizioni che mirano a perseguire obiettivi inerenti lo sviluppo sostenibile nel settore estrattivo, quali:

PRAE1 - Improntare ai criteri della sostenibilità gli iter autorizzativi per il rilascio di autorizzazioni per l'apertura di nuove cave o miniere;

PRAE2 - 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;

PRAE3 - Privilegiare nei procedimenti autorizzativi il completamento e l'ampliamento delle attività esistenti rispetto all'apertura di nuove attività estrattive;

PRAE4 - Incrementare il numero e la qualità degli interventi di recupero ambientale delle cave dismesse e non recuperate;

PRAE5 - Incrementare nell'esercizio delle attività estrattive il ricorso alle buone pratiche di coltivazione mineraria e di recupero ambientale;

PRAE6 - Incentivare il ricorso alle certificazioni ambientali delle attività estrattive;

PRAE7 - Migliorare il livello qualitativo della progettazione degli interventi di carattere estrattivo e degli interventi di recupero ambientale o di riqualificazione delle aree estrattive dismesse;

PRAE8 - Razionalizzare i procedimenti autorizzativi e di controllo delle attività estrattive;

PRAE9 - 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;

PRAE10 - Promuovere nel settore estrattivo lo sviluppo economico di filiere.

Obiettivi PRAE	Obiettivi PRRICS			
	ST 1	ST 2	ST 3	ST 4
PRAE1	x	x	X	x
PRAE2	x	x	X	x
PRAE3	x	x	X	x
PRAE4				
PRAE5	x	x	x	x
PRAE6	x	x	x	x
PRAE7	x	x	x	x
PRAE8	x	x	x	x
PRAE9	x	x	x	x
PRAE10	x	x	x	x

Il Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE) pone in essere una serie di obiettivi generali e finalità che, solo in un caso, vengono influenzati in maniera indiretta dalle strategie contenute nel PRRICS. Nel caso dell'obiettivo "Incrementare il numero e la qualità degli interventi di recupero ambientale delle cave dismesse e non recuperate", si può evidenziare come, il miglioramento dell'accessibilità a tali siti dovuta alla realizzazione di una rete cicloturistica, possa supportare indirettamente il raggiungimento di tale finalità. La tabella sottostante evidenzia la comparazione strategie/obiettivi tra PRAE e PRRICS.

4.1.12. Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico ha la caratteristica di prevalere su piani e programmi di settore di livello regionale, grazie alle sue misure di salvaguardia di persone, beni ed attività dai pericoli e dai rischi idrogeologici. Il PAI è stato redatto ai sensi dell'Art. 17 della Legge n. 183 del 18 Maggio 1989 e ss. mm. ii. Ed approvato dalla G. R. attraverso la Delibera n. 54/33 del 30 Dicembre del 2004. Il PAI è quindi 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 viene attuato attraverso le Norme Tecniche che prevedono una serie di indirizzi, azioni settoriali e prescrizioni generali atti 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:

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 - costituire condizioni di base per avviare azioni di riqualificazione degli ambienti fluviali e di riqualificazione naturalistica o strutturale dei versanti in dissesto;

PAI4 - stabilire disposizioni generali per il controllo della pericolosità idrogeologica diffusa in aree non perimetrate direttamente dal piano

PAI5 - impedire l'aumento delle situazioni di pericolo e delle condizioni di rischio idrogeologico esistenti alla data di approvazione del piano;

PAI6 - 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;

PAI7 - rendere armonico l'inserimento del PAI nel quadro della legislazione, della programmazione e della pianificazione della Regione Sardegna attraverso opportune previsioni di coordinamento;

PAI8 - offrire alla pianificazione regionale di protezione civile le informazioni necessarie sulle condizioni di rischio esistenti;

PAI9 - 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;

PAI10 - 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.

Obiettivi PAI	Obiettivi PRRICS			
	ST 1	ST 2	ST 3	ST 4
PAI1	x	x	x	x
PAI2	x	x	x	x
PAI3				
PAI4	x	x	x	x
PAI5	x	x	x	x
PAI6				
PAI7	x	x	x	x
PAI8				x
PAI9	x	x	x	x
PAI10	x	x	x	x

L'analisi di coerenza tra le strategie del PRRICS e gli obiettivi del PAI mostra un certo grado di coerenza. Infatti, 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. Quindi si può considerare un probabile effetto indiretto delle strategie del PRRICS sugli obiettivi del PAI.

4.1.13. Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF)

Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (P.S.F.F.) è 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 e' 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. Il PSFF di conforma come una strumento atto alla delimitazione delle regioni fluviali con il fine di definire un assetto fisico del corso 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 programmazioni di una serie di azioni, quali opere vincoli e direttive. Per questo motivo rappresenta un approfondimento ed un'integrazione al Piano di Assetto Idrogeologico (PAI).

Gli obiettivi del PSFF posso essere cosi descritti:

PSFF1 - 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;

PSFF2 - Inibire attività ed interventi capaci di ostacolare il processo verso un adeguato assetto idrogeologico di tutti i sottobacini oggetto del piano;

PSFF3 - Costituire condizioni di base per avviare azioni di riqualificazione degli ambienti fluviali e di riqualificazione naturalistica o strutturale dei versanti in dissesto;

PSFF4 - 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;

PSFF5 - 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.

Obiettivi PSFF	Obiettivi PRRICS			
	ST 1	ST 2	ST 3	ST 4
PSFF1	X	X	X	X
PSFF2	X	X	X	X
PSFF3				
PSFF4	X	X	X	X
PSFF5	X	X	X	X

L'analisi di coerenza tra le strategie poste in essere dal PRRICS e gli obiettivi del PSFF mostra come, la creazione di una rete cicloturistica regionale possa favorire il processo di riqualificazione degli ambienti fluviali e possa inoltre supportare le operazioni di riqualificazione strutturale dei versanti in dissesto.

4.1.14. Il Piano di Azione Ambientale Regionale (PAAR) 2009-2013

Il Piano di Azione Ambientale della Regione Sardegna, (PAAR) rappresenta uno strumento di azione atto al perseguimento di obiettivi in materia ambientale. Il PAAR fu approvato attraverso il D.G.R. n. 56/52 del 29.12.2009 e la sua struttura si basa sui seguenti obiettivi generali:

Obiettivi del Piano

PAAR1 - Riduzione delle emissioni di gas serra in accordo con il Protocollo di Kyoto nel settore energetico, trasporti, industriale;

PAAR2 - Incremento della percentuale di aree protette finalizzato all'incremento della biodiversità terrestre e marina;

PAAR3 - Conservazione delle zone ad elevato valore paesaggistico;

PAAR4 - Riduzione della dinamica delle aree artificiali;

PAAR5 - Riduzione dell'esposizione alle fonti di inquinamento;

PAAR6 - Riduzione degli impatti dei prodotti fitosanitari;

PAAR7 - Riduzione del quantitativo di rifiuti prodotti e incremento della raccolta differenziata;

PAAR8 - Bonifica dei siti inquinati;

PAAR9 - Tutela delle acque interne e promozione di un uso sostenibile della risorsa ittica;

PAAR10 - Divulgazione.

Obiettivi PAAR	Obiettivi PRRICS			
	ST 1	ST 2	ST 3	ST 4
PAAR1				
PAAR2	x	x	x	x
PAAR3				x
PAAR4	x	x	x	

PAAR5				
PAAR6	x	x	x	x
PAAR7	x	x	x	x
PAAR8				
PAAR9	x	x	x	x
PAAR10	x	x	x	x

Le strategie adottate nel PRRICS potrebbero indirettamente influire sul raggiungimento degli obiettivi del PAAR. Infatti, sia la riduzione delle emissioni inquinanti e la riduzione all'esposizione e la conservazione delle aree naturali protette potrebbero essere influenzati positivamente dalla realizzazione di una rete ciclabile regionale. L'attività del cicloturismo e' legata ad una riduzione delle emissioni inquinanti prodotta dalla combinazione mezzi di trasporto – bicicletta e favorisce la fruizione da parte degli utenti delle aree naturali protette nel rispetto dei principi di sostenibilità, favorendone la conservazione.

4.1.15. Il Piano di Bonifica dei Siti Inquinati (PBSI)

Il Piano di Bonifica dei Siti Inquinati (PBSI) e' 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:

PBSI1 - *La realizzazione di bonifiche o messa in sicurezza secondo le priorità di intervento individuate nel piano medesimo;*

PBS2 - *Il risanamento delle zone contaminate sia di proprietà privata che pubblica;*

PBS3 - *Lo sviluppo dell'attività di prevenzione;*

PBS4 - *La realizzazione di un sistema informativo sui siti contaminati attraverso la predisposizione dell'Anagrafe dei siti inquinati;*

PBS5 - *Il 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.*

	Obiettivi PRRICS			
Obiettivi PBSI	ST 1	ST 2	ST 3	ST 4
PBS1	X	X	X	X
PBS2				
PBS3				
PBS4	X	X	X	X
PBS5				

Le strategie adottate nel PRRICS potrebbero produrre degli effetti indiretti sugli obiettivi del PBSI. Si può evidenziare che nel contesto delle operazioni di bonifica e prevenzione relativa ai siti inquinati, la realizzazione di una rete cicloturistica regionale e il recupero dei tracciati ferroviari dismessi e delle opere annesse, potrebbero supportare le attività di bonifica dei siti, lo sviluppo di attività di prevenzione ed il miglioramento della conoscenza territoriale.

4.1.16. Piano Regionale dello Sviluppo Turistico Sostenibile (PRSTS)

La Regione Autonoma della Sardegna ha riconosciuto nel Turismo uno dei settori strategici che possono supportare lo sviluppo economico isolano. A partire dalla metà degli anni 90, la RAS intervenne a favore di questo settore attraverso forme nuove ed articolate di intervento pubblico. Il Piano Regionale dello Sviluppo Turistico Sostenibile venne istituito con D.G.R. n. 39/51 del 5 Agosto del 2005, al fine di supportare i processi di trasformazione derivanti dallo sviluppo turistico del territorio regionale e lo studio degli impatti ad esso associati.

Gli obiettivi che il Piano si prefigge di perseguire possono essere così riassunti:

PRSTS1 - Colmare le lacune conoscitive relativamente ad aspetti specifici del fenomeno turistico in Sardegna;

PRSTS2 - Definire gli strumenti di valutazione ex ante ed ex post della sostenibilità ambientale ed economica di interventi sull'offerta turistica;

PRSTS3 - Ridurre la concentrazione nel tempo e nello spazio della domanda turistica;

PRSTS4 - Incrementare il livello di spesa turistica e gli effetti moltiplicativi sugli altri settori economici.

Obiettivi PRSTS	Obiettivi PRRICS			
	ST 1	ST 2	ST 3	ST 4
PRSTS1				x
PRSTS2	x			
PRSTS3				
PRSTS4				

Dall'analisi di coerenza tra le strategie proposte nel PRRICS e gli obiettivi generali che si prefigge il PRSTS, emerge una forte unità d'intenti. La realizzazione di un sistema di mobilità ciclistica diffusa a livello regionale, locale ed urbano che integri altri modi di trasporto, capace di riconvertire i tracciati esistenti e promuova la mobilità lenta territoriale e la riconversione dei tracciati esistenti delle ex Ferrovie come "greenways", può supportare un incremento della spesa turistica in un settore tutt'ora in via di sviluppo, offrendo la possibilità di destagionalizzare l'offerta turistica, attualmente concentrata nei mesi estivi e primaverili. La tabella sottostante riporta la coerenza tra gli obiettivi e strategie dei rispettivi piani.

4.1.17. Piani di Gestione delle Aree SIC

Il VII programma per l'Ambiente ed il piano di azione per la natura e la biodiversità ed il Piano d'azione per la Natura e la Biodiversità del Consiglio d'Europa portano al centro dell'attenzione degli Stati membri la tutela della biodiversità e la protezione della Natura. Il principale strumento delle politiche europee per il raggiungimento di questi macro obiettivi è la rete Natura 2000, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE, denominata "Habitat", e della Direttiva 2009/147/CE, denominata "Uccelli". La Rete Natura 2000 è costituita da un insieme di aree protette, composte da Siti di Interesse Comunitario (SIC) che, successivamente, vengono identificati come Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e da Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituite rispettivamente secondo la Direttiva Habitat e la Direttiva Uccelli.

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATM) attraverso il DM del 3 Settembre del 2002, ha emanato le "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000" come strumento di attuazione delle citate direttive comunitarie, che identificano i seguenti obiettivi generali che i Piani di Gestione dovrebbero perseguire:

PGSIC1 - Conservare e migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie di interesse comunitario per i quali il sito è stato designato;

PGSIC2 - Conservare e/o ripristinare gli equilibri biologici alla base dei processi naturali, ecologici ed evolutivi;

PGSIC3 - Ridurre le cause di declino delle specie rare o minacciate ed i fattori che possono causare la perdita o la frammentazione degli habitat all'interno del sito e nelle zone adiacenti;

PGSIC4 - Tenere sotto controllo ed eventualmente limitare le attività che incidono sull'integrità ecologica dell'ecosistema;

PGSIC5 - armonizzare i piani e i progetti previsti per il territorio in esame;

PGSIC6 - individuare e attivare i processi necessari per promuovere lo sviluppo di attività economiche compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area;

PGSIC7 - attivare meccanismi socio-politico-amministrativi in grado di garantire una gestione attiva ed omogenea del pSIC /ZPS.

Obiettivi PG Aree SIC	Obiettivi PRRICS			
	ST 1	ST 2	ST 3	ST 4
PGSIC1	X			X
PGSIC2	X			
PGSIC3				
PGSIC4				
PGSIC5	X			X
PGSIC6				
PGSIC7		X		X

Le strategie del PRRICS trovano un buon livello di coerenza con gli obiettivi generali delle Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000. Infatti, l'attuazione del PRRICS potrebbe portare dei benefici sia a livello di compatibilità tra le attività umane e la conservazione del sito, garantendone la fruizione attraverso modelli sostenibili dal punto di vista ambientale, sia dal punto di vista economico, promuovendo lo sviluppo di attività economiche compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area.

4.2. Quadro conoscitivo del contesto Ambientale

Il presente paragrafo, accogliendo le indicazioni della Direttiva 2001/42/CE inerente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, colleziona tutte le informazioni necessarie per una descrizione approfondita 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:

Componenti descrittive dell'ambiente:

- Suolo
- Qualità dell'Aria
- Acqua
- Flora, Fauna e Biodiversità
- Paesaggio e Assetto Storico-Culturale

Componenti descrittive del contesto aventi ripercussioni sull' ambientale:

- Assetto Insediativo e Demografico
- Mobilità e Trasporti;
- Sistema Economico-Produttivo
- Energia
- Rumore
- Rifiuti

Per ogni componente analizzata si procede quindi ad una descrizione della legislazione vigente in materia ambientale e le fonti di recepimento dei dati necessari a descriverla. Tali informazione vanno quindi a formare le singole schede relative ad ogni componente, necessarie a raccontare lo stato attuale dell'ambiente e a favorire il processo di monitoraggio. L'analisi ambientale rappresenta un procedimento propedeutico alla comprensione dello stato attuale del contesto socio-economico ed ambientale in cui, il piano, al momento dell'attuazione, produrrà la sua influenza. Il piano, per le sue peculiarità, incide maggiormente su alcune componenti rispetto ad altre. Per questo motivo si è scelto di orientare l'analisi ambientale verso quelle componenti su cui il piano potrebbe generare un impatto più significativo. Tale analisi verrà introdotta nel Capitolo 5 del presente documento e completata in fase di Rapporto Ambientale.

4.2.1. Suolo

L'analisi della componente suolo fa riferimento alla carta d'uso del suolo della Sardegna del 2008. Lo studio di questa componente riveste un'importanza fondamentale nella definizione di strategie di gestione del patrimonio ambientale e paesistico della Sardegna e sull'analisi dell'efficacia delle politiche ambientali. La carta d'uso del suolo si basa sulle categorie di uso del suolo previste dal Corine Land Cover (CLC) 2008. Tali categorie rappresentano come il territorio della Regione Sardegna è stato scomposto in funzione degli usi. Il CLC si divide in 5 grandi macrogruppi di cui il primo, denominato "territori modellati artificialmente", ricopre appena il 3.3% della superficie totale della Regione Sardegna. Al fine di completare il quadro della

composizione degli usi del suolo del territorio regionale, si riporta come i “territori umidi”, il quarto macrogruppo, ed i “corpi idrici”, il quinto macrogruppo, non arrivano a coprire rispettivamente nemmeno l’1% del territorio. Di contro, il secondo ed il terzo macrogruppo, rispettivamente denominati “Territori Agricoli” e “Territori Boscati ed altri Ambienti Seminaturali”, ricoprono la maggior parte del territorio regionale. I terreni agricoli infatti corrispondono a circa il 38% degli usi del territorio, mentre i territori boscati raggiungono circa il 57%. Nella tabella sottostante si descrive lo stato attuale degli usi del suolo della Regione Sardegna e si rimanda alla compilazione del Rapporto Ambientale per un’ulteriore e più specifica analisi.

CLC	Denominazione	Superficie	
		ha	%
1	Territori Modellati Artificialmente	77.875	3,3
2	Territori Agricoli	922.912	38,3
3	Territori Boscati ed altri Ambienti Seminaturali	1.379.063	57,3
4	Territori Umidi	9.218	0,38
5	Corpi Idrici	19.181	0,8
Territorio della Regione Sardegna		2.408.249	

Criticità

Dissesto Idrogeologico

Il dissesto idrogeologico e’ una delle criticità di maggior interesse della componente suolo. Per far fronte a questa problematica estesa a tutto il territorio regionale, la RAS ha adottato il Piano per l’Assetto Idrogeologico (PAI). Il PAI e’ caratterizzato da una suddivisione del territorio regionale, chiamato il bacino unico regionale, in sette sub-bacini - Sulcis, Tirso, Coghinas-Mannu-Temo, Liscia, Posada-Cedrina, Sud-Orientale, Flumendosa-Campidano-Cixerri – a cui e’ associata la relativa estensione delle aree a rischio idraulico – *il rischio di piena* – e geologico – *il rischio frana*.

Il Rischio viene valutato in funzione di una classificazione che ne individua il grado di rischio crescente: da R1 a R4, dove R1 indica un rischio moderata, R2 un rischio medio, R3 un rischio elevato e R4 un rischio molto elevato. Tale classificazione e’ quindi utilizzata per caratterizzare il rischio piena, da Ri1 a Ri4, dove “i” e’ il riferimento relativo a quello “idraulico”, e il rischio frana, da Rg1 a Rg4, dove la “g” richiama il geomorfologico. La Tabella riportata di seguito, riporta le estensioni per ogni categoria di rischio, sia idraulico che di geomorfologico.

Dissesto Idrogeologico Classificazione		Estensione
		Km²
Rischio Piena	Ri1	86,7
	Ri2	89,8
	Ri3	58,3
	Ri4	69,9
	TOTALE	304,714
Rischio Frana	Rg1	3344,3
	Rg2	363,6
	Rg3	178,9
	Rg4	20,53
	TOTALE	3907,3

Incendio

Un ulteriore fattore di rischio che interessa la componente suolo e' l'incendio. Tale rischio e' classificabile in rischio incendio "Alto", "Medio", "Basso" e "Molto Basso". Le estensioni relative ad ogni classe di rischio e' riportata nella tabella sottostante e derivano dall'elaborazione della "Carta Rischio Incendi del 2017", disponibile nel Geoportale del Regione Sardegna.

Rischio Incendi	Estensione (Km²)
<i>Alto</i>	1942,68
<i>Medio</i>	5127,95
<i>Basso</i>	7884,01
<i>Molto Basso</i>	9101,42
Totale	24056

Desertificazione

La complessità del concetto di Desertificazione può essere racchiusa nella definizione proposta dall'United Nations, Convention to Combat Desertification (UNCCD), ovvero la Convenzione Internazionale delle Nazioni Unite sulla lotta alla Siccità e Desertificazione. Tale definizione riporta che la Desertificazione può essere descritta come il "degrado delle terre nelle aree aride, semi-aride e subumide secche, attribuibile a varie cause, fra le quali variazioni climatiche ed attività umane".

Il concetto iniziale di Desertificazione definito dalla FAO-UNEP-UNESCO (1979), descriveva tale fenomeno come il "processo che porta ad una riduzione irreversibile delle capacità del suolo di produrre risorse e servizi".

La definizione dell'UNCCD integra l'evoluzione del concetto stesso di desertificazione dove, le attività umane ed il loro impatto sull'ambiente, insieme alle componenti naturali, sono concause del fenomeno. Il degrado enunciato nella definizione viene quindi inteso sia come perdita delle caratteristiche biologiche e fisiche dei terreni che economiche dove, le zone maggiormente vulnerabili quali le aride, semi aride e subumide secche diventano oggetto di interventi urgenti. L'ISPRA individua le regioni meridionali ed insulari dell'Italia come quelle aree dove il rischio desertificazione è maggiormente significativo a causa delle condizioni climatiche e delle pressioni antropiche che incidono sulla biodiversità degli ecosistemi naturali, e sulla produttività biologica ed agricola dell'ambiente.

L'ARPAS nel 2009, ha redatto una relazione in funzione di un progetto pilota di lotta alla desertificazione, basato sulla metodologia ESAs, al fine di aggiornare e completare la cartografia in scala 1:100.000 della Sardegna attraverso la realizzazione delle carte delle aree sensibili alla desertificazione. Il risultato di tale progetto è riportato nella mappa sottostante.

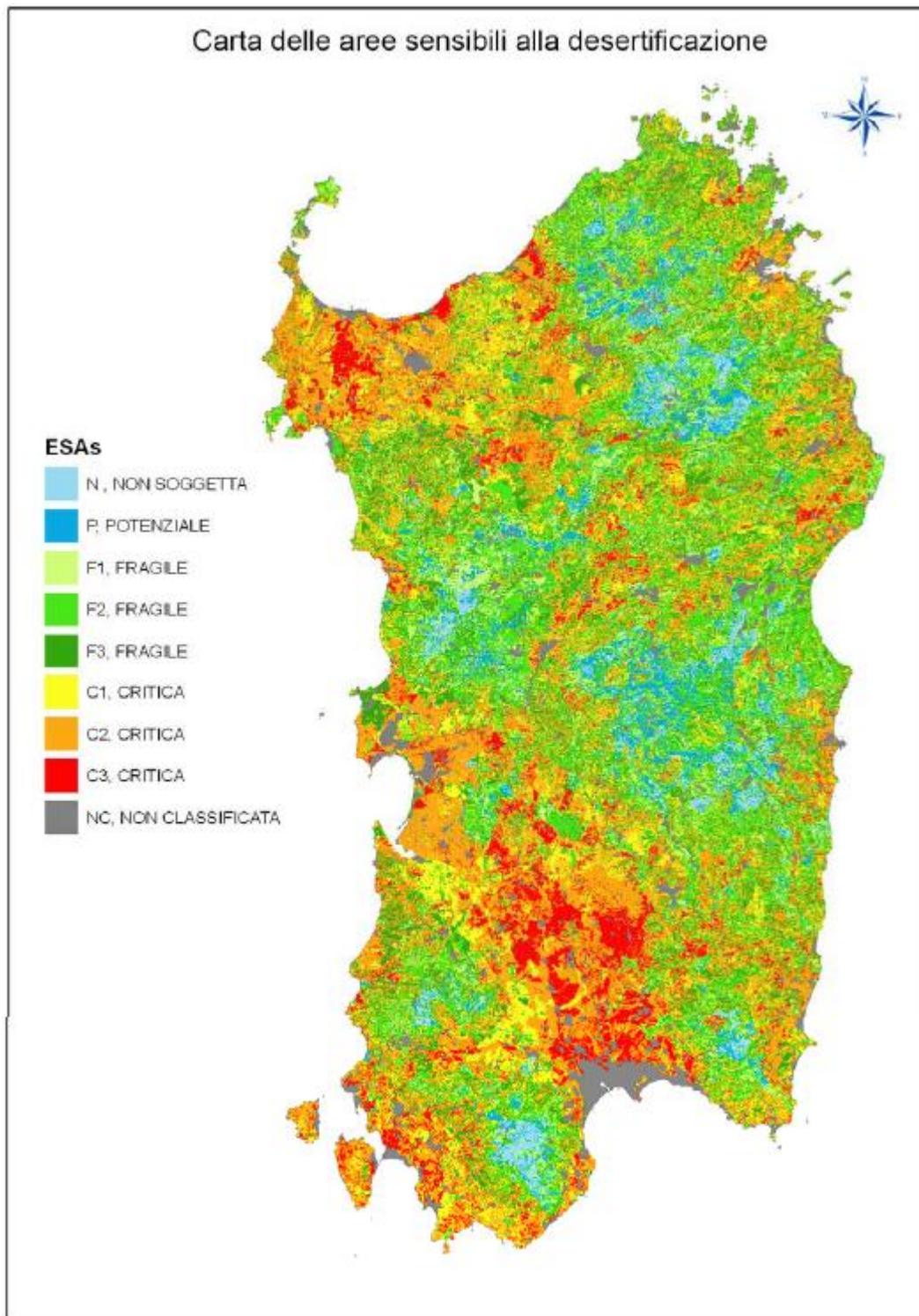


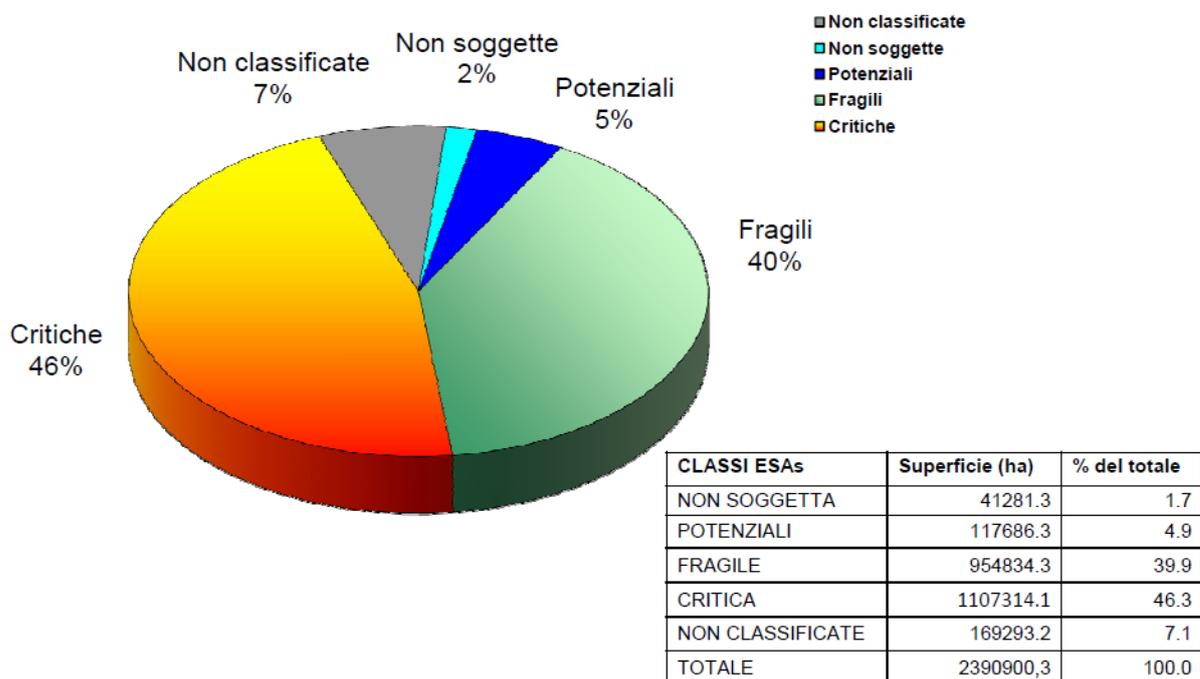
Figura 12 - Mappa della Desertificazione

Lo studio mette in evidenza come “le aree maggiormente sensibili a processi di desertificazione sono localizzate nella Sardegna settentrionale soprattutto nell’area della Nurra, della regione dell’Anglona e nella porzione settentrionale del Logudoro; nella parte meridionale dell’Isola, le aree più critiche sono il Campidano, la Trexenta e la Marmilla. Inoltre, la zona del Sulcis-Iglesiente e di Capoterra nella Sardegna sud-occidentale presentano vaste aree molto sensibili, così come la regione del Sarrabus nella parte sud-

orientale dell'Isola. In maniera disomogenea e a macchia di leopardo aree della Gallura, della Baronia e dell'Ogliastra presentano livelli di criticità elevati (estratto della Relazione Conclusiva dell'ARPAS, con riferimento al "Progetto pilota di lotta alla desertificazione nelle cinque regioni italiane maggiormente a rischio: Regione Sardegna").

L'indice finale ESAI prodotto attraverso questo progetto, mette in evidenza le aree con crescente sensibilità alla desertificazione. Tale indice individua le Aree **POTENZIALI** come quelle aree minacciate dalla desertificazione, quelle **FRAGILI** come quelle dove qualsiasi cambiamento del delicato equilibrio dei fattori naturali o delle attività umane molto probabilmente porterà alla desertificazione, e quelle **CRITICHE**, come quelle aree già altamente degradate a causa del cattivo uso del terreno, che presentano una minaccia all'ambiente delle aree circostanti. Nello specifico, con riferimento alle tre classi sopra riportate, le *aree critiche* alla desertificazione coinvolgono poco meno del 47% del territorio regionale, con una superficie pari a 1.107.314, le *aree fragili* coprono circa il 40% del territorio regionale, con una superficie di 954.834 ha, ed infine le *aree potenziali* con quasi il 5% del territorio regionale coinvolto ed una superficie di 117686 ha. Le classi ESAs tengono conto anche delle *aree non soggette*, che coinvolgono l'1.7% del territorio ed una superficie di 41281 ha e le *aree non classificate* che rappresentano il 7.1% del territorio ed una superficie di 169293 ha.

Sardegna - Distribuzione delle classi di sensibilità alla desertificazione



4.2.2. Qualità dell'Aria

In riferimento all'analisi della componente "Qualità dell'Aria", il Decreto Legislativo 155 del 13 Agosto 2010 ha recepito le indicazioni della Direttiva 2008/50/CE relativa alla "qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", sostituendo di fatto le disposizioni di attuazione della Direttiva 2004/107/CE. Il D. Lgs. 155 integra e ridefinisce obiettivi di qualità dell'aria ambiente volti ad evitare, prevenire o ridurre effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso, valutandone la qualità attraverso metodi e criteri comuni per tutto il territorio nazionale. Inoltre mira ad acquisire informazioni sullo stato della qualità dell'aria al fine di contrastare i fenomeni di inquinamento quali causa di effetti nocivi sulla salute dell'uomo e dell'ambiente e definire misure preventive e operazioni di monitoraggio a lungo termine. Infine, si propone di fornire l'accessibilità al pubblico delle informazioni inerenti la qualità dell'aria e generare una solida cooperazione tra gli Stati dell'Unione Europea in materia di inquinamento atmosferico.

La Regione Sardegna, recependo le indicazioni ed i criteri forniti dal D.Lgs. 155/2010, ha predisposto una revisione della zonizzazione del territorio regionale basata non più sullo stato della qualità dell'aria e sulla situazione dell'inquinamento ma sulla conoscenza delle cause generatrice dello stesso. Sulla base di questo quadro concettuale, la RAS ha provveduto a definire una zonizzazione del territorio regionale basato sul concetto di "agglomerati" e "zone" che dipendono rispettivamente, i primi da un'area urbana o un insieme di esse che rispettano criteri di distanza o di dipendenza sul piano demografico, servizi e flussi di persone e merci, le seconde sulla base del carico emissivo, caratteristiche orografiche e meteo-climatiche e dal grado di urbanizzazione. Tale zonizzazione ha quindi prodotto la seguente suddivisione del territorio regionale:

- *Codice IT2007* – Agglomerato di Cagliari, di cui fanno parte i comuni di Cagliari, Monserrato, Quartucciu, Quartu S. Elena, Selargius e Elmas per un totale di 299.571 abitanti.
- *Codice IT2008* – Zona Urbana comprendente le aree urbane rilevanti di Sassari ed Olbia la cui individuazione è scaturita dall'analisi dei carichi emissivi e dall'accorpamento delle aree che presentano analogie in termini di livelli di inquinanti. I significativi livelli emissivi registrati in questi comuni sono prodotti dal trasporto stradale e riscaldamento domestico e, in particolare, nel comune di Olbia si aggiungono le emissioni derivanti da attività portuali e aeroportuali.
- *Codice IT2009* – Zona Industriale, identificata attraverso le emissioni puntuali dovute a carichi emissivi relativi a più attività energetiche e/o industriali localizzate nel territorio. Sono incluse nella Zona Industriale i comuni di Assemini, Capoterra, Portoscuso, Porto Torres con annessa l'area industriale di Fiume Santo e Sarroch. Sono invece esclusi i Comuni sul cui territorio ricadono solo impianti isolati, tra cui Samatzai, Ottana, Serramanna, Siniscola e Nuraminis.
- *Codice IT2010* – Zona Rurale che comprende la rimanente parte del territorio regionale che è caratterizzata sia da livelli emissivi piuttosto contenuti in relazione a diversi tipi di inquinanti che da un basso numero di attività produttive isolate nel territorio e da un basso grado di urbanizzazione.
- *Codice IT2011* – Questa zona prevede il monitoraggio dell'Ozono e comprende le zone già individuate IT2008, IT2009 e IT2010, con l'esclusione della zona IT2007 dove questo inquinante è già soggetto ad un processo di monitoraggio.

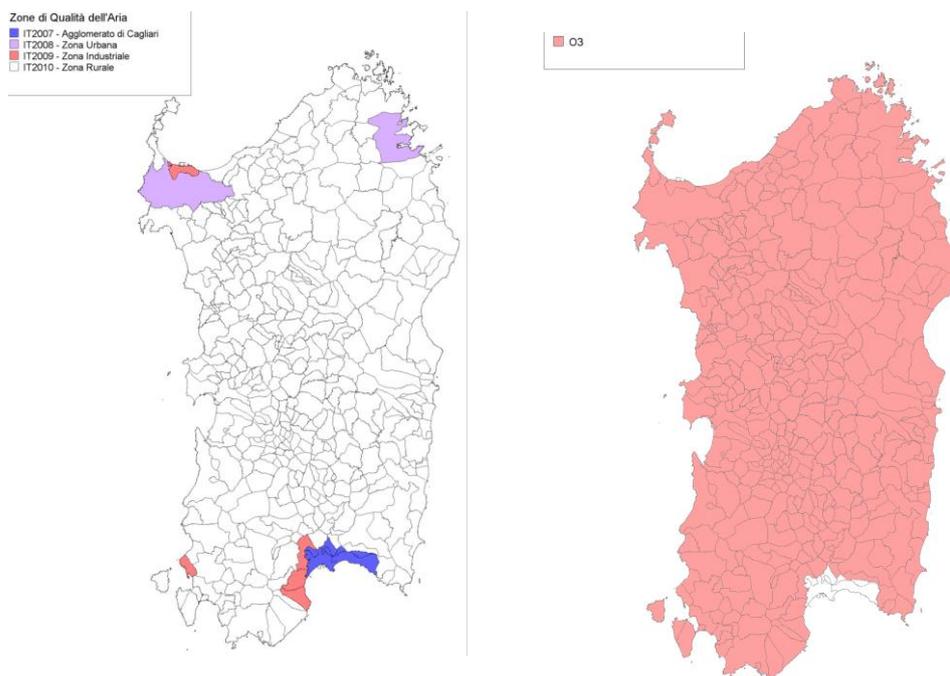


Figura 13 - Estratto ultima relazione ARPAS

L'attuale rete di monitoraggio regionale soddisfa ampiamente le richieste di valutazione periodica delle emissioni di agenti inquinanti previste nella zonizzazione vigente. La qualità dell'Aria della Regione Sardegna sarà quindi soggetta ad analisi e valutazione facendo riferimento alla "Relazione annuale sulla qualità dell'aria in Sardegna per l'anno 2015" sulla base dei dati provenienti dalla rete di monitoraggio regionale, gestita dall'ARPAS, nel rispetto del D. Lgs 155/2010. La rete di monitoraggio si articola in 43 stazioni di rilevamento che coprono l'intero territorio regionale e suddivise tra le succitate zone con particolare riguardo alle zone industriali di maggior interesse e degli agglomerati urbani più importanti.

Gli agenti inquinanti monitorati attraverso la rete delle stazioni di rilevamento sono il Benzene (C6H6), il Monossido di Carbonio (CO), il Biossido di Azoto (NO2), gli Ossidi di Azoto (NOx), l'Ozono (O3), il Particolato (PM10), il Particolato Fine (PM2,5) e l'Anidride Solforosa (SO2). I valori derivati dalle stazioni di rilevamento descrivono le emissioni dei suddetti agenti inquinanti in funzioni di una serie di parametri dettati dalla normativa e le soglie di superamento entro i limiti di legge come ad esempio la media annuale o oraria). Le situazioni più critiche, in riferimento alla zonizzazione del territorio regionale e ai valori ottenuti dalle centraline, riguardano i livelli sia di PM10, nelle aree di Cagliari, Assemini, Portoscuso, Sulcis Iglesiente e Campidano Centrale, che dell'O3, nelle aree di Seulo, Nuoro e Sassari. I rilievi effettuati sono generalmente affetti sia dalle condizioni meteo climatiche, come per il PM10 dove, durante l'inverno si registrano i valori più elevati, sia dal livello urbanizzazione del territorio e dal carico emissivo prodotto dal traffico veicolare che dalla presenza di consistenti poli industriali, come quello di Portoscuso. Per l'analisi completa dei singoli agglomerati e zone si rimanda al RA.

4.2.3. Acqua

Corpi Idrici Superficiali

I corpi idrici superficiali sono suddivisi in “tipi”, in funzione della caratterizzazione contenuta nell'allegato II della Direttiva Quadro Europea sulle Acque 2006/60/CE, Water Framework Directive. La stessa Direttiva contiene la metodologia che permette agli Stati membri di identificare e perimetrare i corpi idrici al fine di caratterizzarli come segue:

- *Individuare i corpi idrici superficiali all'interno del distretto idrografico come rientranti in una delle seguenti categorie di acque superficiali: fiumi, laghi, acque di transizione o acque costiere oppure come corpi idrici superficiali artificiali o corpi idrici superficiali fortemente modificati.*
- *Per ciascuna categoria di acque superficiali, classificare i rispettivi corpi idrici del distretto idrografico in tipi. Questi ultimi vanno definiti secondo due distinti sistemi tipologici: il «sistema A» o il «sistema B» descritti al punto 1.2. dell'Allegato II della direttiva.*

La RAS attraverso il D. Lgs. 152/99 e la L. R. n.14/2000 di recepimento della norma nazionale, ha avviato l'attività di raccolta e di elaborazione su sistemi informatici dei dati relativi alle caratteristiche dei bacini. Tale attività ha quindi portato alla realizzazione del Sistema Informativo Centro di Documentazione dei Bacini Idrografici (CeDoc), che integra nel proprio database le informazioni inerenti gli elementi fisici, chimici e biologici dei corpi idrici superficiali e sotterranei presenti in ogni bacino idrografico della Regione.

I corpi idrici sono quindi stati classificati come segue:

- *corsi d'acqua, naturali e artificiali: definiti sulla base dell'ordine fluviale del corso d'acqua e della dimensione del bacino;*
- *laghi, naturali e artificiali: definiti in base alla superficie dello specchio liquido e del volume di invaso con riferimento al periodo di massimo invaso;*
- *acque di transizione: tutte le acque delle lagune, dei laghi salmastri e degli stagni costieri;*
- *acque marino-costiere: tratto costiero compreso entro la distanza di 3.000 metri dalla costa e comunque entro la batimetrica dei 50 metri;*
- *acque sotterranee: definite come “gli accumuli d'acqua contenuti nel sottosuolo permeanti la matrice rocciosa, posti al di sotto del livello di saturazione permanente”.*

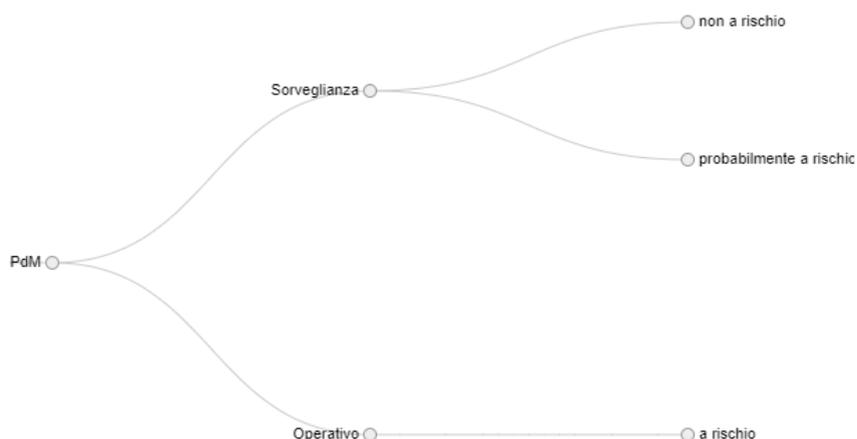
Questo primo quadro normativo è stato poi successivamente modificato attraverso la definizione di normative a livello europeo e nazionale per una corretta gestione e tutela a lungo termine della acqua interne, di transizione e di quelle marino costiere. La RAS ha quindi provveduto ad effettuare la caratterizzazione dei corpi idrici superficiali, approvata con Delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità del Bacino della Sardegna n. 4 del 13 Ottobre 2009 e successivamente dalla Regione Sardegna con Delibera della Giunta Regionale n. 53/24 del 04 Dicembre 2009. Tale caratterizzazione è riportata nella tabella seguente e fa riferimento al Documento “Riesame e aggiornamento del Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sardegna - Valutazione globale provvisoria dei principali problemi di gestione delle acque a livello di bacino idrografico”.

Natura dei corpi idrici	Fiumi	Laghi e Invasi	Acque di transizione	Acque Marino Costiere	Totale
<i>Naturali</i>	724	1	57	217	999
<i>Artificiali</i>	0	0	0	0	0
<i>Fortemente Modificati</i>	0	31	0	0	31
TOTALE	724	32	57	217	1030

L'attività di caratterizzazione dei corpi idrici e' stata propedeutica alla realizzazione del Programma di Monitoraggio (PdM) approvato con Delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità del Bacino della Sardegna n. 5 del 13 Ottobre 2009 e successivamente dalla Regione Sardegna con Delibera della Giunta Regionale n. 53/22 del 04 Dicembre 2009. Il PdM e' quindi così strutturato:

Programma di Monitoraggio di Sorveglianza, per corpi idrici "non a rischio" e "probabilmente a rischio";

Programma di Monitoraggio Operativo, per corpi idrici "a rischio".



In funzione dei rilievi effettuati nel biennio 2011-2012 dei corpi idrici fluviali ed il loro stato, relativo agli elementi di Qualità Biologica, e' stato possibile produrre un quadro dei giudizi di qualità:

Giudizio	Corpi Idrici	% Corpi Idrici
<i>Elevato</i>	7	6
<i>Buono</i>	36	31
<i>Sufficiente</i>	53	45
<i>Scarso</i>	19	16
<i>Cattivo</i>	2	2
<i>Non Valutabile</i>	17	
Totale	134	

Con riferimento allo stesso biennio, 2011- 2012, viene inoltre analizzato lo stato chimico dei corpi idrici superficiali con i seguenti risultati:

Giudizio	Corpi Idrici	% Corpi Idrici
<i>Buono</i>	67	70
<i>Non Buono</i>	29	30
<i>Non Valutabile</i>	8	
Totale	104	

Per lo stesso biennio sono stati analizzati i corpi idrici marino-costieri, sia per quanto riguarda lo stato relativo agli elementi di qualità biologica, sia per il loro stato chimico. Le seguenti tabelle, riportano rispettivamente i dati relativi a queste valutazioni.

Giudizio	Corpi Idrici	% Corpi Idrici
<i>Elevato</i>	25	60
<i>Buono</i>	15	35
<i>Sufficiente</i>	2	5
Totale	42	

Giudizio	Corpi Idrici	% Corpi Idrici
<i>Buono</i>	24	56
<i>Non Buono</i>	16	37
<i>Non Valutabile</i>	3	
Totale	43	

Al fine di fornire una visione generale dello stato ecologico e chimico dei corpi idrici fluviali e di quelli marino costieri della Regione Sardegna, si riporta un estratto cartografico del documento di Riesame:

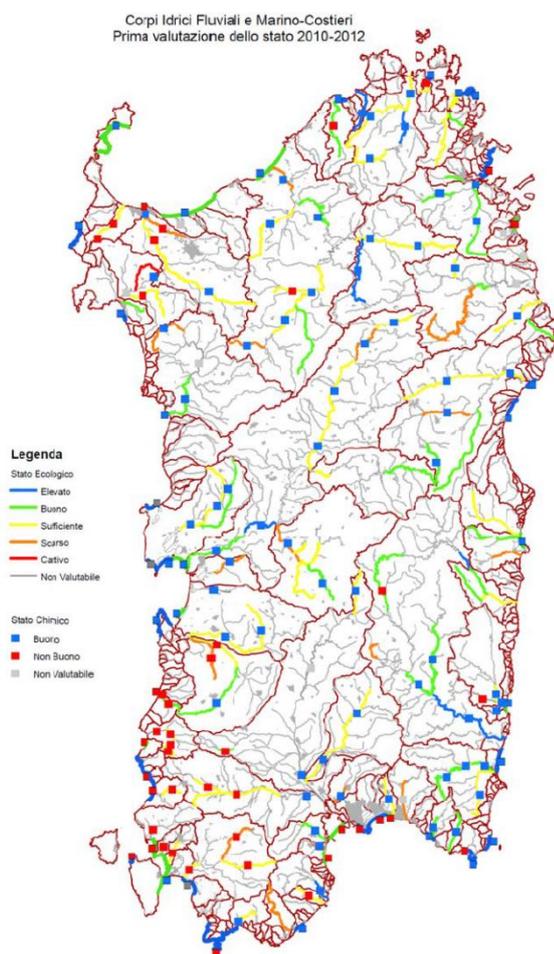


Figura 14 - estratto cartografico del documento di Riesame

Corpi idrici sotterranei

I dati sui corpi idrici sotterranei sono stati collezionati e catalogati dalla Direzione generale dell'Agenzia regionale del distretto idrografico della Sardegna, Servizio Tutela e gestione delle risorse Idriche, vigilanza sui servizi idrici e gestione della siccità e condivisi con ARPAS che e' indicato come il soggetto responsabile del monitoraggio. Tali dati sono stati elaborati successivamente all'adozione del Piano di Gestione del Distretto idrografico (2010), con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1/16 del 14/01/2011 e i risultati prodotti hanno portato ad individuare 114 Corpi Idrici Sotterranei (CIS), appartenenti a 38 Complessi Acquiferi Principali (CAP). I CIS sono così suddivisi in funzione delle classi di rischio:

- 67 CIS non a rischio;
- 2 CIS probabilmente a rischio;
- 45 CIS a rischio.

Le maggiori criticità riscontrate sono relative alla:

- Contaminazione da sostanze azotate (nitrati, nitriti e ione ammonio);
- Fenomeni di intrusioni saline (cloruri, conducibilità elettrica specifica e solfati);
- Contaminazione da metalli pesanti e altri parametri inorganici;
- Contaminazione da composti organici di sintesi solo nell'area industriale di Porto Torres;
- Contaminazione da cianuri solo immediatamente a valle della miniera dismessa di Furtei;
- Contaminazione da pesticidi (solo un punto monitorato).

4.2.4. Flora, Fauna e Biodiversità

La conservazione degli habitat naturali e delle specie sensibili e' supportata a livello comunitario dalla Direttiva "Habitat", la 92/43/CE, e dalla Direttiva "Uccelli", la 2009/147/CE. La Direttiva "Habitat" concerne la definizione sia degli habitat naturali e seminaturali e della loro codifica che della lista di specie floristiche e faunistiche, a meno degli uccelli. Infatti, gli Uccelli e le specie avifaunistiche meritevoli di tutela, sono gestite dalla Direttiva "Uccelli". Queste due Direttive sono alla base della creazione della Rete Natura 2000, che a livello Europeo, comprende i Siti di Interesse Comunitario (SIC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS). La Rete Natura 2000 della Regione Sardegna e' composta da 126 aree protette, suddivise rispettivamente tra 89 SIC e 37 ZPS (di questi, sei - 6 - SIC coincidono esattamente con le ZPS), le cui superfici occupate si possono evincere nella tabella sottostante:

Tipologia	Superficie Terrestre (ha)	Superficie Sommersa
SIC (89)	364 267	116 481
ZPS (37)	243 321	52 605

La Rete regionale comprende 61 habitat di cui 14 di essi sono prioritari. Due di questi habitat sono riconducibili alla parte sommersa, mentre i restanti 59 fanno fede alla parte terrestre. Per quanto riguarda la parte sommersa, l'habitat "Prateria di Posidonia" comprende il 36,20% della superficie mentre, per quanto riguarda la parte terrestre, l'habitat più diffuso e' rappresentato dalle "Foreste sclerofille mediterranee", con un grado di copertura della superficie pari al 23%. Per quanto riguarda le *specie floristiche* di interesse conservazionistico, si segnalano 26 specie, 23 delle quali inserite negli Allegati della Direttiva "Habitat 92/43/CE. Tra queste ultime, 11 sono endemiche della Sardegna. Le popolazioni vegetali endemiche di importanza comunitaria presenti in Sardegna, presentano delle distribuzioni puntuali e talvolta, localizzate in uno o pochi siti. Questo tipo di distribuzione rende tali specie "a rischio", come il *Ribes sardoum*, il *Lamyropsis microcephala*, l'*Astragalus maritimus* e l'*Astragalus verrucosus*.

I "Formulari Standard della Rete Natura 2000", incorporano complessivamente 329 specie per quanto riguarda la fauna e, in funzione del loro stato conservazionistico, quelle che necessitano di particolari forme di tutela sono elencate all'Art. 4 della Direttiva "Uccelli", con riferimento all'Allegato I ed esclusivamente agli uccelli, e all'Allegato II della Direttiva "Habitat", per tutte le altre specie.

Il piano si compone di una rete di ciclovie che si dirama in tutto il territorio regionale. Grazie a questa caratteristica, intercetta un gran numero di aree sottoposte a tutela, tra cui 49 degli 89 SIC e 17 dei 37 ZPS, riportate nell'elenco sottostante e rappresentate in Figura 15.

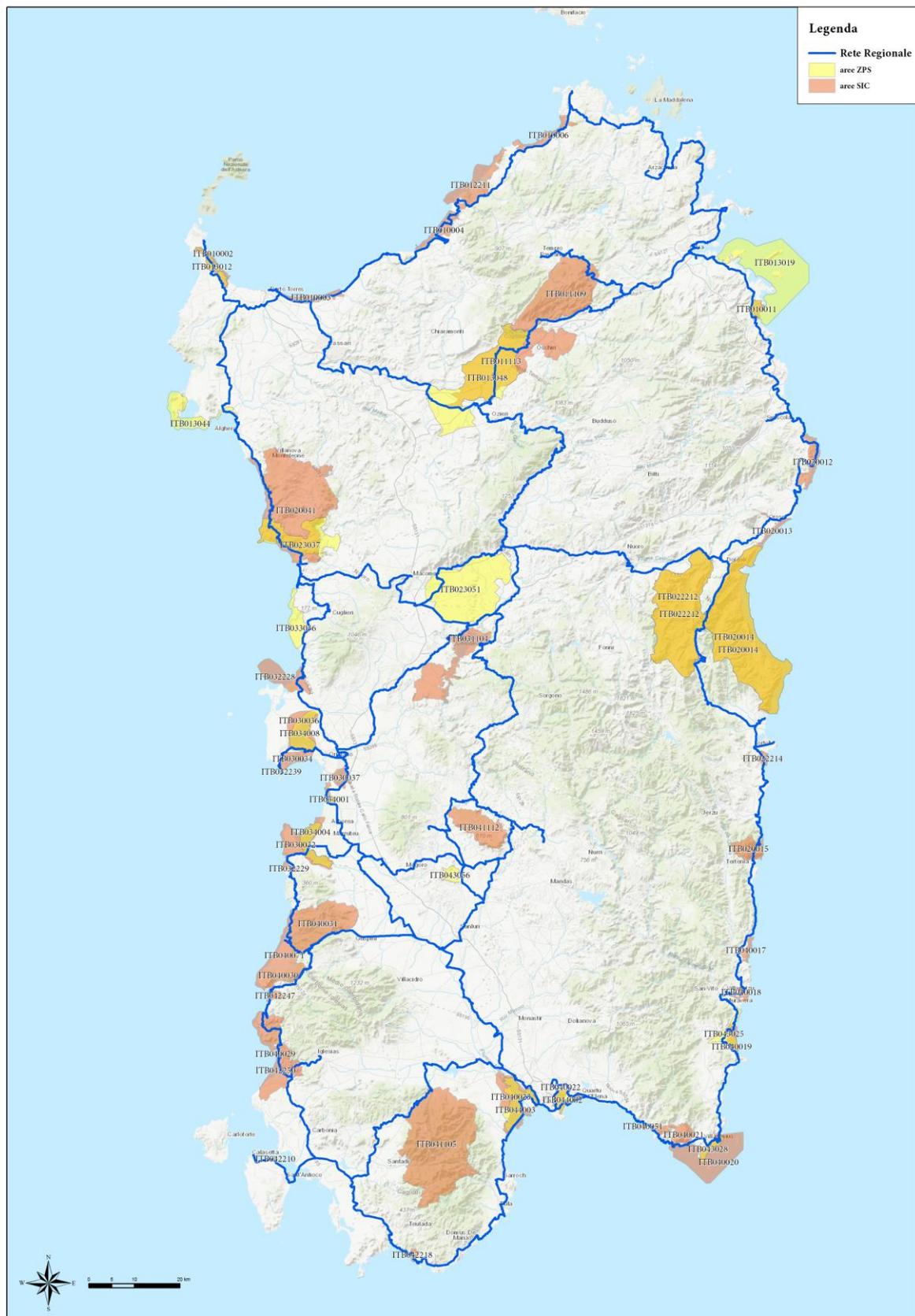


Figura 15 - Zone SIC/ZPS intercettate dalla PRRICS

Elenco dei SIC:

1. *Sassu - Cirras*
2. *Stagno di Pilo e di Casaraccio*
3. *Stagno e ginepreto di Platamona*
4. *Stagno di San Teodoro*
5. *Entrotterra/zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone*
6. *Supramonte di Oliena, Orgosolo e Urzulei - Su Sercone*
7. *Stagno di Corru S'Ittiri*
8. *Stagno di Santa Giusta*
9. *Is Arenas S'Acqua e S'Ollastu*
10. *San Giovanni di Sinis*
11. *Stagni di Murtas e S'Acqua Durci*
12. *Stagni di Colostrai e delle Saline*
13. *Stagno di Cagliari, Saline di Macchiareddu, Laguna di Santa Gilla*
14. *Costa di Nebida*
15. *Capo Pecora*
16. *Monte Arcuentu e Rio Piscinas*
17. *Brunco de Su Monte Moru/Geremeas (Mari Pintau)*
18. *Da Piscinas a Riu Scivu*
19. *Punta Giunchera*
20. *Monte Russu*
21. *Berchida e Bidderosa*
22. *Area del Monte Ferru di Tertenia*
23. *Lido di Orrì*
24. *Stagno di Mistras di Oristano*
25. *Stagno di Cabras*
26. *Foce del Flumendosa - Sa Praia*
27. *Costa di Cagliari*
28. *Stagno di Piscinnì*
29. *Da Is Arenas a Tonnara (Marina di Gonnese)*
30. *Foci del Coghinas*
31. *Isola Rossa - Costa Paradiso*
32. *Foresta di Monte Arcosu*
33. *Palude di Osalla*
34. *Stagno di S'Ena Arrubia e territori limitrofi*
35. *Media Valle del Tirso e Altopiano di Abbasanta - Rio Siddu*
36. *Stagno di Molentargius e territori limitrofi*
37. *Giara di Gesturi*
38. *Is Compinxius/Campo Dunale di Bugerru/Portixeddu*
39. *Golfo di Orosei*
40. *Campo di Ozieri e Pianure - tra Tula e Oschiri*
41. *Monte Limbara*
42. *Is Arenas*

43. *Isola dei Cavoli, Serpentara, Punta Molentis e Campulongu.*

Per un totale di 253.849,33 ettari di superficie potenzialmente e direttamente interessata dal piano.

Elenco dei ZPS

1. *Supramonte di Oliena, Orgosolo e Urzulei - Su Sercone*
2. *Golfo di Orosei*
3. *Altopiano di Abbasanta*
4. *Stagno di Pilo, Casaraccio e Saline di Stintino*
5. *Costa e Entrotterra di Bosa, Suni e Montresta*
6. *Corru S'Ittiri, stagno di S. Giovanni e Marceddì*
7. *Stagni di Colostrai*
8. *Capo Carbonara e stagno di Notteri - Punta Molentis*
9. *Stagno di Cagliari*
10. *Costa di Cuglieri*
11. *Stagno di Cabras*
12. *Piana di Ozieri, Mores, Ardara, Tula e Oschiri*
13. *Stagno di S'Ena Arrubia*
14. *Saline di Molentargius*
15. *Giara di Siddi*
16. *Isole del Nord - Est tra Capo Ceraso e Stagno di San Teodoro*
17. *Capo Caccia*

Per un totale di 143.169,05 ettari di superficie potenzialmente e direttamente interessata dal piano.

Aree protette di rilevanza Nazionale e Regionale

Il territorio della Sardegna ospita delle aree di protezione che sono regolamentate a livello nazionale, quali Aree Marine Protette (AMP) e i Parchi Nazionali (PN). Per quanto riguarda le AMP, sono attualmente presenti 5 aree che coprono una superficie totale di quasi 133200 ha di mare e tratti costieri. Tralasciando l'AMP di Capo Testa – Punta Falcone, attualmente in via di istituzione, le AMP del territorio Sardo sono le seguenti:

AMP	Estensione (ha)
Capo Caccia – Isola Piana	2600
Tavolara – Punta Coda Cavallo	15300
Asinara	11000
Sinis – Mal di Ventre	25700
Capo Carbonara	8600

Per quanto riguarda i Parchi Nazionali, in Sardegna se ne possono contare 2, con un'estensione totale di oltre 25000 ha, più una "Area del Parco". Quest'ultima fa riferimento al **Parco Nazionale del Golfo di Orosei e del Gennargentu** che, pur non essendo ancora operativo visto che le misure di salvaguardia e l'ente parco non sono stati ancora attivati, sia gli spazi che i sentieri presenti nei suoi 74000 ha di superficie, sono correntemente fruibili. Per quanto riguarda gli altri 2 si rimanda alla seguente tabella:

Parco Nazionale	Estensione (ha)
Arcipelagi di La Maddalena	20000
Isola dell'Asinara	5170

A livello regionale invece, si sottolinea la presenza di 3 Parchi Naturali che occupano una superficie complessiva di circa 29000 h, più un quarto di recentissima istituzione, quello di Tepilora, riportati in tabella:

Parco Regionale	Estensione (ha)
Gutturu Mannu	22000
Porto Conte	5350
Molentargius - Saline	1709
Tepilora	8000

Zone Umide di Importanza Internazionale (RAMSAR)

Le zone umide di importanza internazionale, inserite all'interno dell'elenco della convenzione Ramsar sono ad oggi in Italia 53. Tali dati derivano dai dati disponibili nel sito del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM). Nella sola Regione della Sardegna tali aree sono 7 e sono rappresentate da:

1. *Stagno di Molentargius;*
2. *Stagno di Cagliari (detto anche Stagno di S. Gilla o Saline di Macchiareddu);*
3. *Stagno di Pauli Maiori;*
4. *Peschiera di Corru S'Ittiri - con saline e tratto di mare antistante - Stagno di S Giovanni e Marceddi;*
5. *Stagno di Sale e' Porcus;*
6. *Stagno di Cabras;*
7. *Stagno di Mistras.*

4.2.5. Paesaggio e Assetto Storico-Culturale

Il Decreto Legislativo n. 42 del 22 Gennaio del 2004, il “Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio”, rappresenta la normativa nazionale attraverso la quale vengono individuati gli elementi di interesse culturale paesaggistico da sottoporre a tutela. Il quadro normativo definito dal Codice trova le sue fondamenta nella Convenzione Europea del Paesaggio, stipulata nell'ambito del Consiglio d'Europa nel 2000 e poi resa esecutiva a livello nazionale con legge n.14/2006. Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR), approvato nel 2006, e' lo strumento centrale del governo pubblico del territorio ed introduce il concetto di paesaggio come assunto alla base piano, identificandolo come la principale risorsa da tutelare al fine di preservare l'identità storica, culturale ed ambientale dell'Isola. Il paesaggio viene quindi trattato come un'entità complessa, composta da una vasta gamma di elementi che lo caratterizzano. Per produrre una lettura condivisa del paesaggio e della sua intrinseca complessità, il PPR propone una suddivisione basata su tre assetti principali, *ambientale, storico-culturale e insediativo*. La lettura del paesaggio sardo attraverso questi tre assetti, ha permesso quindi l'individuazione di una vasta gamma di “categorie di beni a confine certo” e cioè “*tipologie di elementi del territorio, cui il disposto degli articoli 142 e 143 del D. Lgs. 42/2004 consente di attribuire l'appellativo di “beni paesaggistici” e di “beni identitari”*”.

All'interno del PPR e' quindi possibile reperire le metodologie per il riconoscimento e l'individuazione dei beni storico-culturali, paesaggistici ed identitari da sottoporre a tutela. Inoltre, attraverso i DGR n. 39/1 del 10 Ottobre del 2014, n. 70/22 del 29 Dicembre 2016 e 18/14 del 11 Aprile 2017 (Addendum con le copianificazioni dal 1 ottobre 2016 al 31 marzo 2017), la RAS ha predisposto nuove procedure per l'individuazione di tali beni, aggiornando di fatto il *Repertorio del mosaico dei beni paesaggistici e identitari*, approvato con DGR n. 23/14 del 16 aprile 2008. Alle luce di queste premesse e' possibile individuare diverse tipologie di beni componenti il “paesaggio” della Sardegna.

Attraverso il sistema insediativo e' possibile definire i beni paesaggistici d'insieme che sono tutelati dal PPR, quali centri matrice degli insediamenti abitati. Gli insediamenti abitativi della Sardegna sono caratterizzati da un limitato numero di centri abitati maggiori e da un gran numero di centri di piccole dimensioni. In aggiunta, il paesaggio insediativo sardo e' legato ai caratteri architettonici che derivano da “aggregati di edificati” inerenti il mondo rurale, che si diversificano in funzione delle aree in cui sono localizzati. In sintesi, il sistema insediativo regionale e' caratterizzato dalle seguenti componenti:

- Centri di antica e prima formazione;
- L'insediamento diffuso dei medaus e dei furriadroxius del Sulcis;
- L'insediamento diffuso degli stazzi galluresi;
- Gli elementi dell'insediamento rurale sparso: boddeus, bacili, cuiles;
- Il sistema dei santuari campestri, costituiti da percorsi storici dal centro del paese al novenario, con le chiese e con le cumbessias o muristenes;
- Le città di fondazione sette-ottocentesche: Carloforte (1738), Calasetta (1771), La Maddalena (1777), Santa Teresa di Gallura (1808), Villasimius (1824), Montevecchio, Nebida, Masua, Buggerru, Ingurtosu (1850-65);
- Le città di fondazione del '900.

Con riferimento all'Assetto Ambientale, il PPR individua i seguenti beni paesaggistici:

- Fascia Costiera;
- Sistemi a baie e promontori, falesie, piccole isole (escluse isole di: Asinara, La Maddalena, Caprera, S. Antioco, S. Pietro);
- Campi dunari e sistemi di spiaggia;
- Aree rocciose di cresta e con quote superiori ai 900 m.s.l.m.;
- Grotte e caverne;
- Monumenti naturali ai sensi della L.R. n. 31/89 e geositi;
- Zone umide, laghi naturali e invasi artificiali e territori contermini compresi in una fascia della profondità di 300 m. dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna e sistemi fluviali, ripariali e risorgive;
- Praterie e formazioni steppiche;
- Praterie di Posidonia oceanica;
- Aree di ulteriore interesse naturalistico;
- Alberi monumentali;
- Boschi e foreste, percorsi o danneggiati dal fuoco e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento.

Con riferimento all'archeologia e all'architettura storica del paesaggio Sardo, il PPR identifica una serie di beni da sottoporre a tutela. Per quanto riguarda i beni archeologici, la tutela si rivolge ai Dolmen e Menhir, alle Domus de Janas, alle Tombe dei giganti e quelle a circolo, ai villaggi nuragici e nuraghi, a grotte antropizzate e ripari del periodo preistorico, a stazioni produttive di ossidiana preistoriche e ai ritrovamenti del periodo dell'epoca romana, quali città e insediamenti. Per quanto riguarda le infrastrutture storiche invece si segnalano le Chiese e gli edifici religiosi, il sistema idrico storico, i ponti storici e i muri a secco.

4.2.6. Assetto Insediativo e Demografico

Demografia

L'ISTAT ogni anno rileva i dati per ogni Regione Italiana inerenti la popolazione e la sua struttura. In Sardegna, nel 2017, si rileva un popolazione di 1.653.135 persone, divise tra 811.407 maschi e 841.728 femmine. Le Tabelle sottostanti riportano rispettivamente i dati della popolazione residente in Sardegna al 1° Gennaio 2017, divisa per sesso e provincia, e i dati della popolazione straniera, residente in Sardegna al 1° Gennaio 2017, suddivisa per fasce d'età e per sesso. Questa analisi fornisce un quadro generale sulla struttura della popolazione in Sardegna, utile come strumento di supporto per l'analisi di alcune delle successive componenti.

Popolazione Sardegna – 1° Gennaio 2017

Residenti al 1° Gen. 2017	Popolazione Straniera			Popolazione Residente		
	SESSO		Totale	SESSO		Totale
Fascia d'Età	Maschi	Femmine		Maschi	Femmine	
0 - 20	4990	4052	9042	143.580	133.178	276.758
21 - 40	10729	10128	20911	197.049	186.342	383.391
41 - 60	6293	10040	16333	262.318	265.952	528.270
61 - 80	1516	2327	3843	178.836	195.812	369.648
81 - 99	128	140	268	34517	60101	94618
≥ 100	0	1	1	107	343	450
TOTALE			50398	811.407	841.728	1.653.135

4.2.7. Mobilità e Trasporti

Il Cicloturismo

Il Cicloturismo può essere descritto come una forma di “turismo praticato viaggiando in bicicletta” anche se appare troppo riduttivo e necessita di essere ulteriormente approfondita. Il Capitolo 1 del PRRICS si sofferma sul concetto e sull’evoluzione di questo fenomeno che appare in continua crescita. Si tratta di una forma di turismo attiva e altamente coinvolgente sia dal punto di vista fisico che mentale, essendo il turista stesso in grado di agire sulla sua performance. Il cicloturismo e’ caratterizzato da una dimensione “lenta” del viaggio ed e’ una forma di turismo altamente compatibile con l’ambiente che supporta lo sviluppo di attività sostenibili per l’ambiente. Lo studio pubblicato dal Parlamento Europeo, inerente il mercato attuale del cicloturismo in ambito europeo, descrive l’impatto e l’evoluzione di tale fenomeno. Le tabelle sottostanti rappresentano un estratto del PRRICS dove si analizzano i dati derivanti dal suddetto studio del Parlamento Europeo, suddivisi per Stato.

	Stato	Escursioni (mln)	Vacanze (mln)	Escursioni (mld Euro)	Vacanze (mld Euro)	Totale (mld Euro)
1	Germania	607	4.62	9.34	2.03	11.37
2	Francia	373	4.01	5.73	1.76	7.49
3	UK	149	1.23	2.29	0.54	2.83
4	Svezia	134	1.20	2.06	0.53	2.58
5	Olanda	138	1.01	2.12	0.44	2.57
6	Finlandia	112	1.14	1.72	0.50	2.22
7	ITALIA	103	1.05	1.59	0.46	2.05
8	Polonia	101	1.06	1.56	0.47	2.02
9	Ungheria	98	1.00	1.50	0.44	1.94
10	Spagna	80	0.89	1.23	0.39	1.62
	Totale	1895	17.21	29.14	7.56	36.69

I benefici derivanti dal fenomeno del cicloturismo si relazionano con la formazione di nuove occasioni di produzione di reddito e di nuova occupazione a livello locale che permetterebbero di contribuire a registrare trend di crescita nell’occupazione.

Un altro fattore che beneficerebbe dallo sviluppo del cicloturismo e' sicuramente quello della destagionalizzazione dell'offerta turistica. Lo sviluppo del fenomeno del cicloturismo, connesso con la sua crescita a livello europeo, potrebbe favorire un afflusso di turisti specie nei mesi non tradizionalmente "balneari" dove si registrano valori inferiori negli arrivi, supportando così il mercato del turismo della Sardegna. Inoltre, un ulteriore aspetto positivo del cicloturismo e' legato all'ambiente. L'uso della bicicletta a scopi turistici permette la fruizione di alcune aree, soprattutto quelle a forte valenza paesaggistica e naturalistica, in maniera sostenibile per l'ambiente e per la tutela delle specie che vi dimorano. Lo stesso discorso può essere applicato sulla valorizzazione dei beni culturali che, attraverso un processo di integrazione in un complessivo più ampio prodotto turistico, possono essere valorizzati e tutelati. Inoltre la riconversione di tracciati e manufatti esistenti, come quelli delle ferrovie, permetterebbe di ridurre ulteriormente l'impatto della realizzazione di nuovi tracciati, riducendo il consumo di suolo.

La sostenibilità del cicloturismo non riguarda solo l'aspetto ambientale ma anche altre componenti. Tra queste, le emissioni di CO₂ che, attraverso lo studio del Parlamento Europeo, si evince come siano inferiori rispetto ad altre forme di turismo, pur tenendo in considerazione che i turisti che praticano queste attività raggiungano i punti di accesso alle piste tramite mezzi motorizzati pubblici o privati. Il rumore e' una componente che beneficia dell'influenza positiva di questa attività, favorendo una riduzione delle emissioni o comunque non alterandone significativamente lo stato attuale.

Il cicloturismo in Sardegna

Nonostante la Sardegna non sia ancora dotata di una rete ciclabile adatta al cicloturismo, le sue peculiarità ambientali, architettoniche e storiche, le sue caratteristiche relative al clima mite alla conformazione geografica del territorio, la rendono una meta ambita per gli amanti di questa attività. Esistono attualmente una serie di tour operator che forniscono dei pacchetti per i cicloturisti che vogliono venire in Sardegna, generalmente associati alle reti viarie esistenti e a bassa densità di traffico. Tali Itinerari sono riportati dall'*Atlante ciclistico della Sardegna*, predisposto nel 2008 dall'Assessorato Regionale al Turismo.

L'Atlante ciclistico della Sardegna si suddivide in 5 itinerari, divisi in 24 tappe e classificati per difficoltà. Di seguito sono riportati, in maniera sintetica in una tabella, i 5 itinerari e le relative tappe.

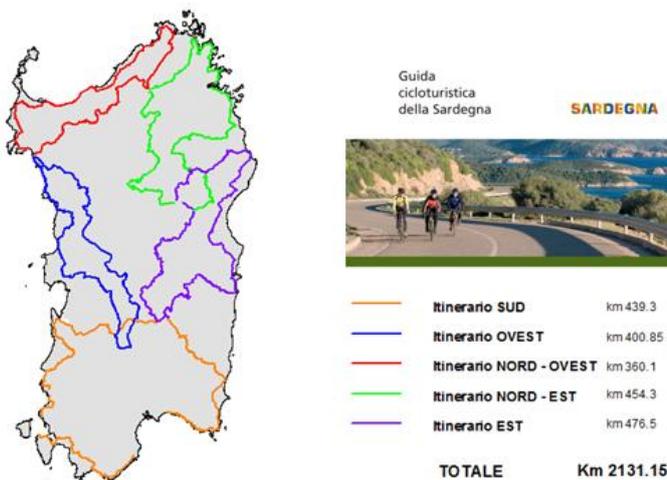
Itinerario SUD	
5 Tappe	km
<i>Cagliari/Margine Rosso - Villasimius – Muravera</i>	83.4
<i>Muravera – Orroli - Villanovaforru</i>	107.5
<i>Villanovaforru – Sant'Antonio di Santadi – Arbus</i>	83
<i>Arbus – Nebida - Calasetta</i>	71.8
<i>Calasetta – Sant'Anna Arresi - Pula</i>	93.2
TOTALE	≈ 440

Itinerario OVEST	
4 Tappe	km
Alghero – Bosa - Cabras	109.8
Cabras - Villanovaforru - Barumini	102
Barumini - Fordongianus – Santulussurgiu	93.05
Santulussurgiu - Pozzomaggiore – Alghero	96
TOTALE	≈ 400

Itinerario NORD – OVEST	
4 Tappe	km
Alghero – Stintino - Castelsardo	98
Castelsardo - Vignola - Santa Teresa	69
Santa Teresa - Tempio – Viddalba	92
Viddalba - Osilo - Alghero	101
TOTALE	≈ 362

Itinerario NORD - EST	
5 Tappe	km
Olbia - Budoni - Buddusò	92
Buddusò - Dorgali - Nuoro	87
Nuoro - Burgos - Pattada	-
Pattada - Berchidda – Tempio	67
Tempio - Palau - Olbia	-
TOTALE	≈ 450

Itinerario EST	
6 Tappe	km
Oliena – Fonni - Aritzo	81
Aritzo – Laconi - Nurri	62
Nurri – Seui - Lanusei	83.6
Lanusei – Baunei – Dorgali	96.4
Dorgali – Siniscola – Bitti	108
Bitti – Nuoro - Oliena	45
TOTALE	≈ 476



Così conformata, l'attuale offerta turistica relativa ai percorsi ciclistici della Regione Sardegna, e' fruibile da una percentuale ridotta degli appassionati di cicloturismo. Infatti i percorsi, che in linea di massima si sviluppano su strade statali e provinciali, sono adatti per appassionati ed esperti, limitandone l'accesso a chi intraprende questa attività con un approccio meno sportivo attraverso l'utilizzo della bicicletta quale strumento integrante del loro tempo libero e della vacanza.

L'offerta nel settore del Cicloturismo

Nonostante l'assenza di una rete Regionale Ciclabile che possa essere considerata un'adeguata attrazione per gli amanti del cicloturismo, sono numerosi le offerte che vengono proposte dai vari tour operator agli utenti. Così come riportato approfonditamente nel Capitolo 1 del PRRICS, tali offerte possono interessare pacchetti giornalieri o comprendenti più giorni, come le bike holidays (6 notti), che comprendono al loro interno ulteriori servizi per il cicloturista, quali zone di ristoro, mappe, supporto con informazioni dettagliate delle zone da attraversare e dei percorsi da seguire. Tali offerte non sono rivolte esclusivamente a chi intraprende questa attività a scopo sportivo ma anche a chi ha il piacere di integrare l'utilizzo della bicicletta per la visita di un territorio. Al fine di produrre un punto di vista generale, quantitativamente valido, sulla domanda e offerta inerente il cicloturismo si è proceduto ad analizzare un'indagine prodotta di *Peditalia*, progetto della Regione Toscana. Tale indagine, che fa fede sui dati messi a disposizione da 73 tour operator, con sede in Europa, USA e Canada, ha permesso di produrre una valutazione concreta di quella che è l'offerta e la domanda nel mercato del cicloturismo. Tali tour operator sono stati suddivisi tra le seguenti aree geografiche:

1. *Germania, Austria e Svizzera;*
2. *Usa, Canada e Regno Unito;*
3. *Benelux;*
4. *Francia;*
5. *Scandinavia;*

Da tale indagine scaturisce come la Sardegna sia una meta proposta anche da operatori stranieri con un prevalenza di tour tipo "slow bike", seguito da quelli "bici da corsa" e infine dai "mountain bike" tour. Un altro dato interessante è la nazionalità degli utenti interessati a trascorrere le loro vacanze cicloturistiche in Sardegna dove si evidenzia il 70% di stranieri ed il 30% di italiani. I dati riportati nella tabella sottostante fanno riferimento alla proposta da parte dei tour operator contattati in merito all'indagine di *Peditalia*, della Sardegna quale meta turistica per i cicloturisti.

Sardegna	
Area Geografica	%
<i>Germania, Austria e Svizzera;</i>	49
<i>Usa, Canada e Regno Unito;</i>	45
<i>Benelux;</i>	3
<i>Francia;</i>	0
<i>Scandinavia;</i>	3

In ultima analisi si possono mettere in evidenza degli ulteriori dati sul flusso e le abitudini dei cicloturisti in Sardegna. Tali dati derivano da una serie di incontri che si sono svolti assieme ai tour operator della Sardegna.

Cicloturisti che passano le loro vacanze in Sardegna <i>(solo quelli che fanno riferimento ai tour operator locali e stranieri)</i>	≈ 20.000/anno
<i>di cui il 25% da operatori sardi</i>	≈ 25% - 5000/anno
Cicloturisti che portano con se la bicicletta	≈ 5% - 1000
Cicloturisti che la noleggiano in loco	≈ 95% - 19.000
Km percorsi / settimana	≈ 200 - 300

Trasporti

Per quanto riguarda il settore dei trasporti, i dati forniti dalla RAS mettono in evidenza il transito di passeggeri negli aeroporti e porti della Regione. Il “*transito dei passeggeri*”, considerando il traffico nazionale ed internazionale, e’ riportato nella tabella sottostante, i cui valori mostrano un aumento costante del traffico, soprattutto per lo scalo di Cagliari – Elmas, mentre, i risultati per gli scali del Nord Sardegna, seppur anch’essi in crescita, si attestano su valori inferiori.

Aeroporto	Anno 2014 (%)	Anno 2015 (%)
Alghero - Fertilia	+ 5.5	+ 2.5
Cagliari - Elmas	+ 1.5	+ 2.3
Olbia - Costa Smeralda	+ 6	+ 5.6

Per quanto riguarda la movimentazione passeggeri, nel 2015 si registra un incremento rispetto all’anno precedente (+ 4.8%), tenendo in considerazione i dati derivanti dagli scali di *Cagliari, Golfo Aranci, La Maddalena, Olbia, Palau, Porto Torres e Portovesme*. Gli scali di *Calasetta, Carloforte e Santa Teresa di Gallura* non sono stati presi in considerazione per via del mancato aggiornamento dei dati relativi alla movimentazione passeggeri dagli anni 2012/2013. Tale incremento si contrappone al calo registrato nel 2014 (- 1.8%).

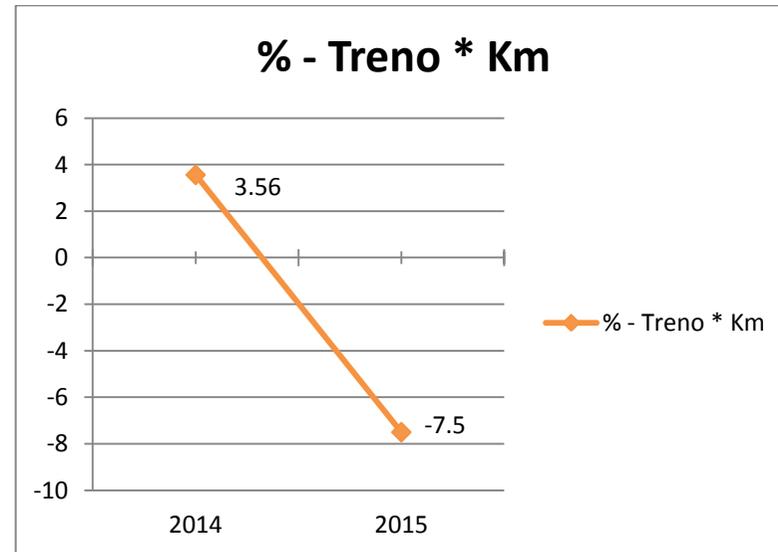
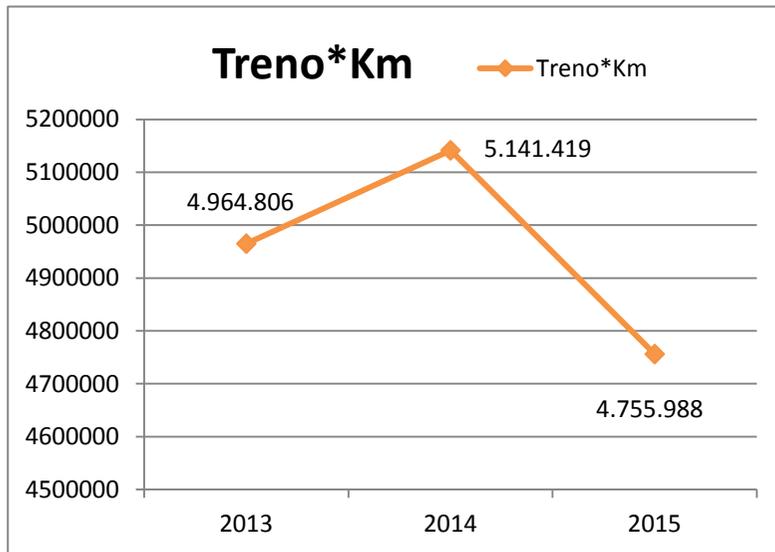
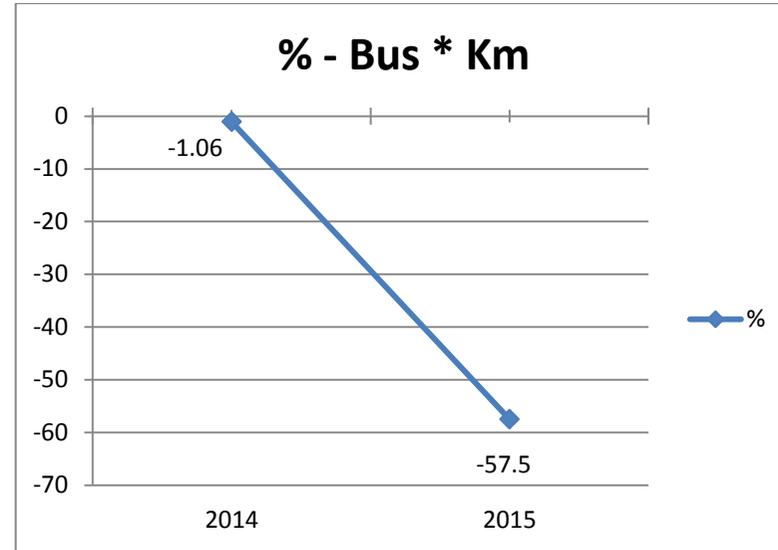
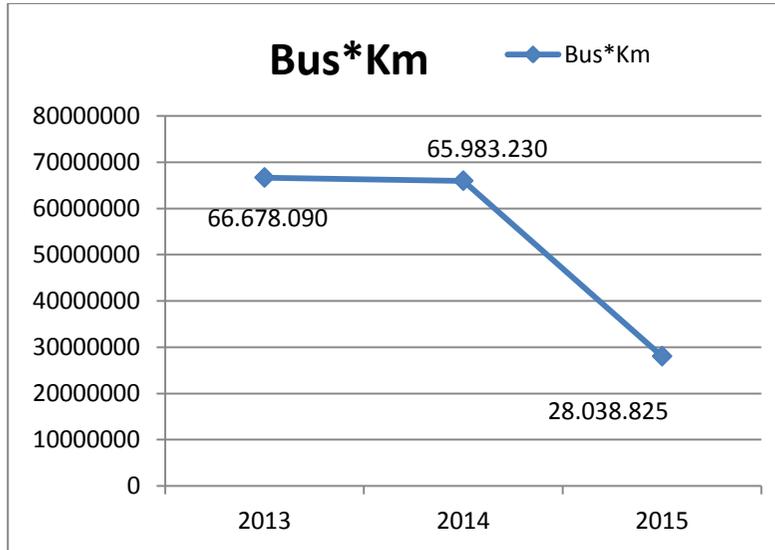
Per quanto concerne il trasporto merci, i dati sono relativi ai porti di Cagliari, La Maddalena, Olbia, Oristano, Palau, Porto Foxi, Porto Torres e Portovesme. Quest’ultimo verrà considerato separatamente rispetto ai valori complessivi, per via del mancato aggiornamento dei dati relativi all’anno 2014. Il trasporto merci ha registrato nel 2015 un incremento rispetto al 2014 (+ 7.3%), in controtendenza al valore negativo registrato nel 2014 (- 8.9%). Per quanto riguarda Portovesme, data la mancanza dei valori relativi al 2014, si procede con una comparazione con i valori del 2013, registrando un incremento del 10.5 %.

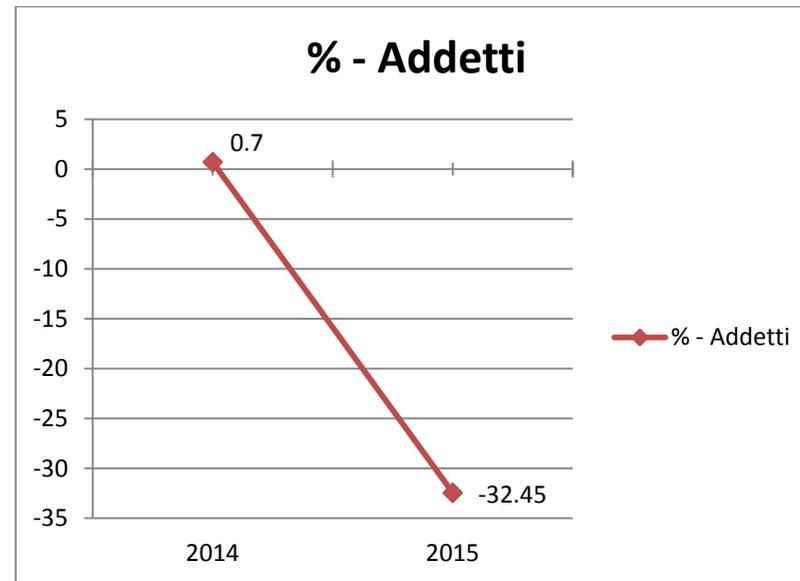
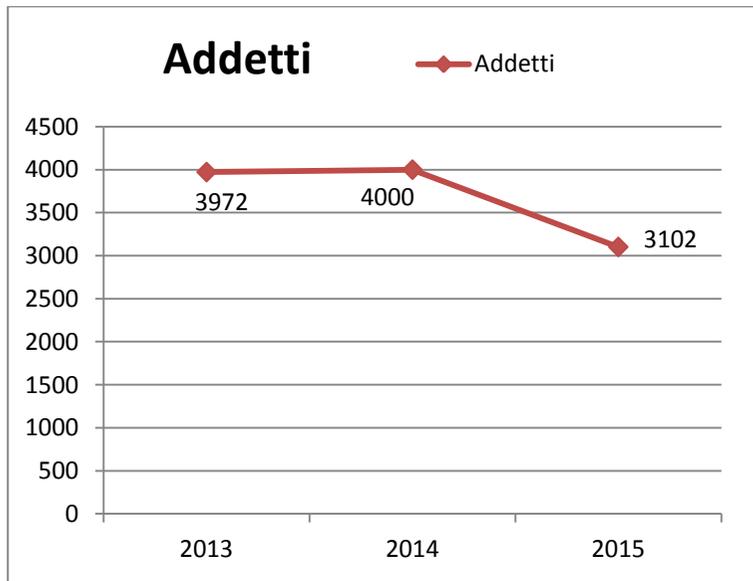
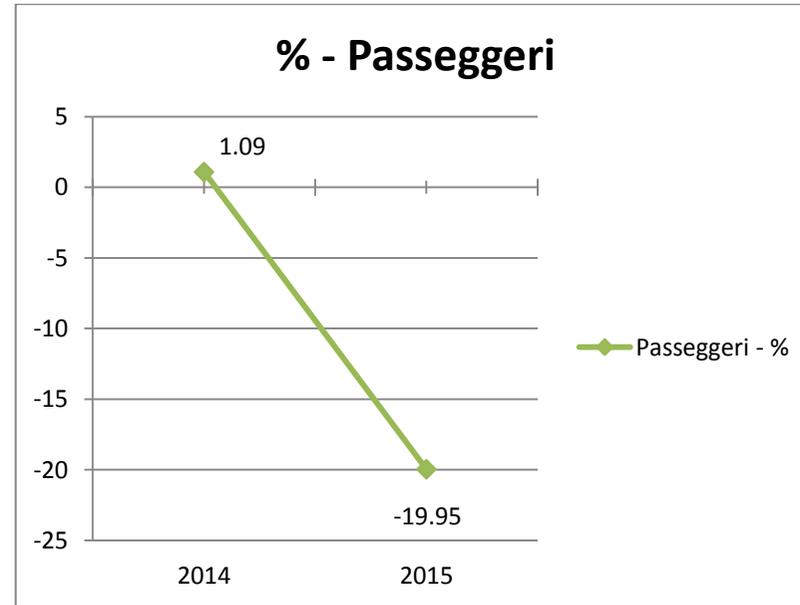
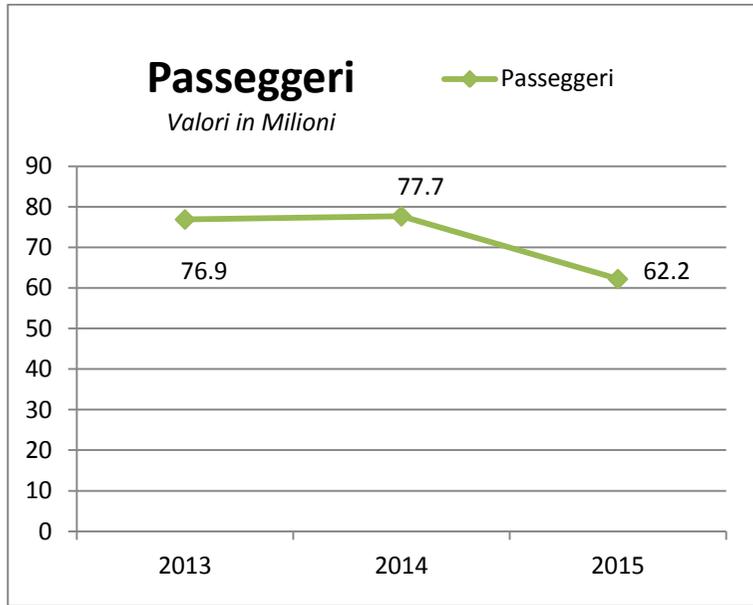
Trasporto Pubblico Locale (TPL)

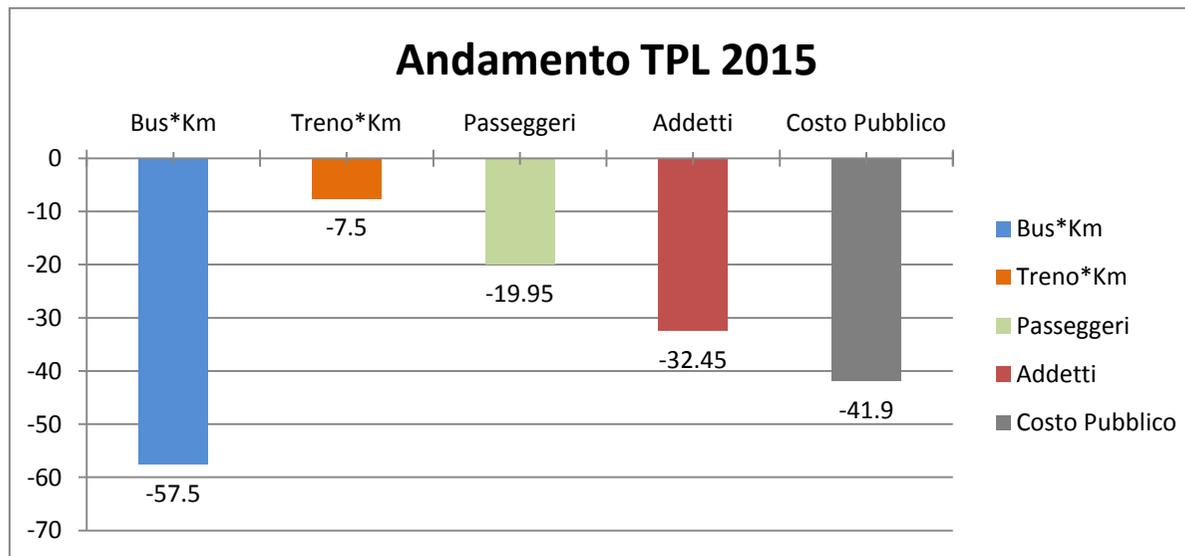
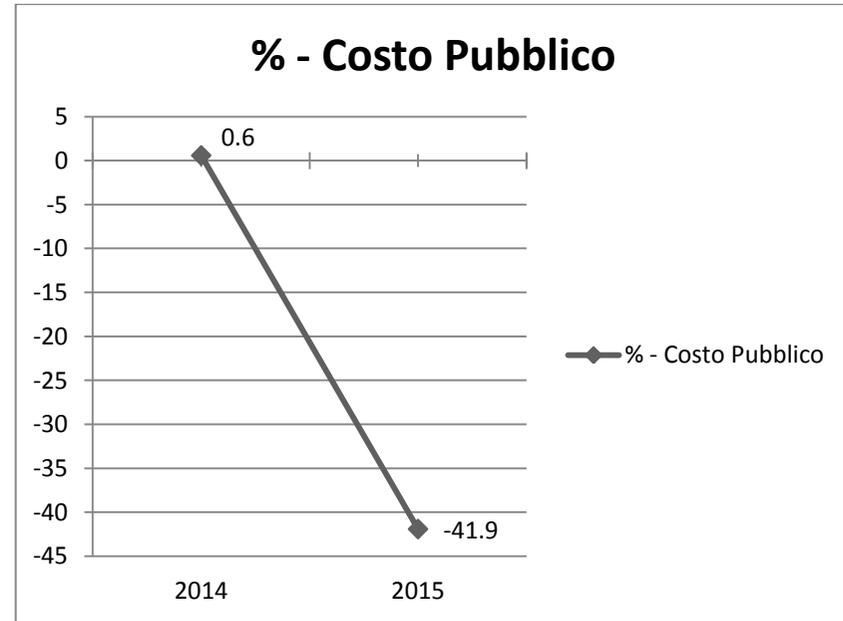
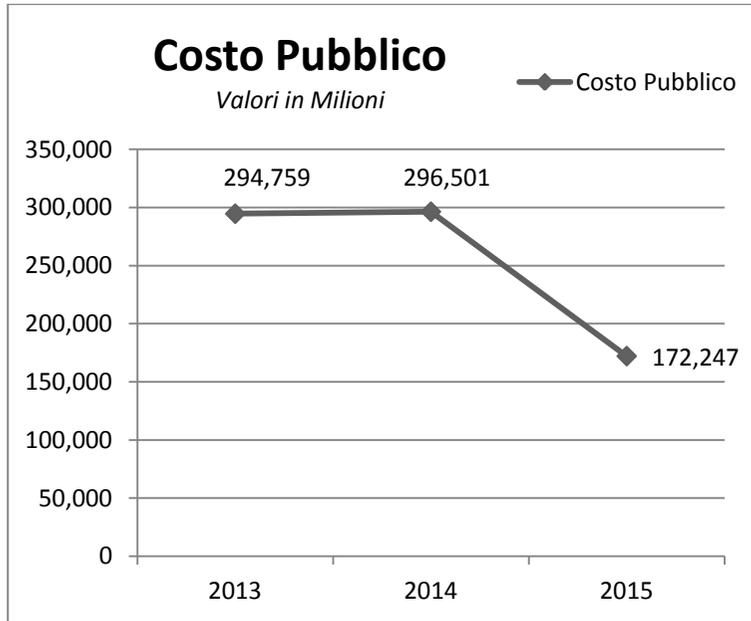
La componente inerente il Trasporto Pubblico Locale (TPL), e' descritta attraverso i dati riportati dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, nella sezione relativa al monitoraggio del TPL. I dati presi in considerazione in questa prima analisi fanno riferimento al triennio 2013 – 2015, da cui sono state estrapolate le informazioni relative alla Regione Sardegna.

Anno	Bus * Km	Treno * Km	Corsa * Miglio
2013	<i>66.678.090</i>	<i>4.964.806</i>	<i>130.385</i>
2014	<i>65.983.230</i>	<i>5.141.419</i>	<i>131.829</i>
2015	<i>28.038.825</i>	<i>4.755.988</i>	<i>0</i>
Totale	160.700.145	14.862.213	262.214

Anno	Passeggeri Trasportati	Addetti	Costo Pubblico
2013	<i>76.858.454</i>	<i>3.972</i>	<i>294.758.893</i>
2014	<i>77.695.079</i>	<i>4.000</i>	<i>296.500.894</i>
2015	<i>62.199.590</i>	<i>3.102</i>	<i>172.247.515</i>
Totale	217.753.123	11.074	763.507.302







Come si può facilmente evincere dai dati riportati attraverso gli indicatori associati al TPL della Regione Sardegna, i valori sono tutti in diminuzione. I trend del triennio 2013-2015 mostrano un'inflexione negativa legata all'ultimo anno preso in analisi, il 2015. I rilievi effettuati dall'Osservatorio del Trasporto Pubblico Locale si basa su 69 atti di affidamento attivi stipulati da 1 Ente Committente e da 46 Imprese Titolari sul territorio regionale. Rispetto al 2014, gli atti di affidamento del 2015 risultano 48, il 69,57% del totale, segnando una diminuzione del 53,97% di copertura dei servizi TPL a livello nazionale.

4.2.8. Rifiuti

L'analisi relativa alla componente rifiuti comprende i dati derivanti dal 17° Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani in Sardegna, relativo all'anno 2015, alla terza edizione del rapporto "Sardegna in Cifre" del 2016 e al rapporto ISPRA sui rifiuti urbani del 2016.

I dati derivanti dall'ISPRA rappresentano una situazione piuttosto stabile ed in continuo miglioramento. Considerando il quinquennio 2011 – 2015, si può considerare un calo della produzione di rifiuti urbani di quasi il 10 %, passando dalle 794.953 tonnellate del 2011 alle 719622 del 2015. Coerentemente con questo dato, anche la produzione pro-capite di rifiuti urbani è calata, passando dai 484,9 kg/ab * anno del 2011 ai 434,0 kg/ab * anno del 2015. Uno dei dati registrati nel 2015, in rialzo rispetto all'anno precedente, è quello dei rifiuti destinati direttamente alla discarica. Si registra un aumento del 2,6 % tra il 2014 ed il 2015 con il passaggio dal 3,3 % al 5,9 %. Nel rapporto ARPAS del 2015, si può inoltre evidenziare una variazione della situazione impiantistica e l'aumento della raccolta differenziata di circa tre punti percentuali rispetto al 2014.

Per un'analisi più specifica e dettagliata dei dati sui rifiuti si rimanda alla compilazione del Rapporto Ambientale.

4.2.9. Sistema Economico Produttivo

Turismo

I dati sul Turismo forniti dalla Regione Sardegna fanno riferimento alle indagini ISTAT sulla “Capacità degli esercizi ricettivi” e “Movimento dei clienti negli esercizi ricettivi”.

Tali indagini mostrano come le strutture ricettive Sarde, nel 2015, seppur con una leggera inflessione rispetto al 2014, hanno continuato a registrare un aumento del flusso turistico. Inoltre si evince che la maggiore concentrazione di presenze si ha nei mesi primaverili ed estivi, tra Maggio e Settembre, confermando come, tra Ottobre ed Aprile, i movimenti dei clienti siano notevolmente ridotti, arrivando a valori al di sotto del 3% rispetto ai mesi di punta. Un esempio pratico si può ricondurre alla presenza dei clienti negli esercizi alberghieri che ad Agosto fa registrare 2460871 turisti rispetto a Gennaio dove il valore si attesta su 60169.

Per quanto riguarda gli **arrivi** negli *esercizi alberghieri* si registra un netto aumento rispetto al 2014 che si attesta intorno al 9.4%, confermando il trend di crescita degli ultimi due anni, successivo all’inflessione registrata sino al 2012. Rispetto al 2014, sia i turisti Italiani, in aumento del 7%, sia quelli stranieri, in aumento del 8.3%, hanno contribuito alla crescita degli arrivi. Anche per quanto riguarda gli **arrivi** negli *esercizi extra-alberghieri*, definiti secondo il D.Lgs. 79/2011, entrato in vigore il 21/06/2011, quali ad esempio gli affittacamere, i B&B, case per ferie e gli ostelli, si registrano degli aumenti significativi. Rispetto al 2013, il totale degli arrivi ha registrato un aumento di quasi il 19%, con un aumento di circa il 24% degli italiani e di circa il 13% degli stranieri.

Per quanto concerne invece le **presenze** negli *esercizi alberghieri*, si registra un aumento totale rispetto al 2013 del 4%, con il contributo dei turisti italiani di circa l’1% e di quelli stranieri del 7.5%. Con riferimento agli *esercizi extra-alberghieri*, le **presenze** registrano un aumento del 13%, suddiviso tra il 15% degli italiani ed il 11% degli stranieri.

Le tabelle sottostanti tengono in considerazione l’andamento dell’ultimo biennio:

Arrivi					
Esercizi Alberghieri	Anno 2014 (%)	Anno 2015 (%)	Esercizi Extra-Alberghieri	Anno 2014 (%)	Anno 2015 (%)
Italiani	+ 7	+ 6.4	Italiani	+24	+ 14.1
Stranieri	+ 8	+ 7.5	Stranieri	+ 13	+ 18.9
Totale	+ 7.5	+ 6.8	Totale	+ 19	+ 16.4

Presenze					
Esercizi Alberghieri	Anno 2014 (%)	Anno 2015 (%)	Esercizi Extra-Alberghieri	Anno 2014 (%)	Anno 2015 (%)
Italiani	+ 1	+ 9.4	Italiani	+ 15	+ 5.7
Stranieri	+ 7.5	+ 8	Stranieri	+ 11	+ 15.3
Totale	+ 4	+ 8.8	Totale	+ 13	+ 9.9

Imprese

I dati inerenti il Sistema economico produttivo della Regione Sardegna sono relativi a quelli del Valore Aggiunto (VA) ai prezzi di base e del Prodotto Interno Lordo (PIL) per il triennio 2013-2015 con riferimento a diversi settori. Il metodo del Valore aggiunto consente di apprezzare la crescita del sistema economico in termini di nuovi beni e servizi messi a disposizione della comunità per impieghi finali. Esso rappresenta il valore della produzione al netto del valore dei beni intermedi utilizzati nella produzione.

SETTORI	Valore Aggiunto			VAR. %	
	[M€]			Anno Precedente	
	2013	2014	2015	2014	2015
<i>Agricoltura, silvicoltura e pesca</i>	1429	1488	1483	(+) 4.1	(-) 0.37
<i>Industria</i>	4456	4212	3736	(-) 5.5	(-) 11.3
▪ <i>In senso stretto</i>	2706	2528	2280	(-) 6.6	(-) 9.8
▪ <i>Costruzioni</i>	1750	1684	1456	(-) 3.8	(-) 13.6
<i>Servizi</i>	23370	23504	23899	(+) 0.5	(+) 1.7
<i>Valore Aggiunto ai prezzi base</i>	29255	29203	29118	(-) 0.18	(-) 0.3
<i>Imposte al netto dei contributi ai prodotti</i>	2888	2898	2943	(+) 0.35	(+) 1.55
<i>PIL ai prezzi di mercato</i>	32142	32101	32061	(-) 0.13	(-) 0.13

Le imprese

I dati che vengono riportati di seguito mostrano la dinamica delle imprese nel biennio 2014 – 2015 in Sardegna, suddivise tra iscritte, attive e cessate. Tali informazioni sono state dedotte dal rapporto “Economie regionali – l'economia della Sardegna” messo a disposizione dalla Banca d'Italia. Così come riportato nel succitato studio, le cessazioni sono al netto delle cessazioni d'ufficio.

IMPRESE ATTIVE, ISCRITTE E CESSATE

SETTORI	2014			2015		
	ISCRITTE	CESSATE	ATTIVE <i>a fine periodo</i>	ISCRITTE	CESSATE	ATTIVE <i>a fine periodo</i>
<i>Agricoltura, Silvicoltura e Pesca</i>	1292	1571	33456	1211	1229	33483
<i>Industria in senso stretto</i>	225	515	11162	253	506	11050
<i>Costruzioni</i>	720	1277	20653	759	1221	20235
<i>Commercio</i>	1844	2427	39310	1837	2256	39258
<i>Commercio al dettaglio</i>	1348	1705	26208	1350	1529	26280
<i>Trasporti e Magazzinaggio</i>	88	195	4321	59	234	4196
<i>Servizi di alloggio e ristorazione</i>	461	712	11661	450	715	11777
<i>Finanza e servizi alle imprese</i>	788	910	14264	734	857	14369
<i>Attività Immobiliari</i>	79	83	2263	49	85	2275
<i>Altri servizi e altro n.c.a.</i>	278	456	8037	317	419	8157
<i>Imprese non classificate</i>	3884	494	79	3838	504	53
Totale	9580	8557	143032	9458	7941	142578

Nella tabella che segue sono riportati i valori relativi alle importazioni ed esportazioni dall'anno 2013 all'anno 2017, espressi in migliaia di Euro.

SETTORI	ANNI									
	2013		2014		2015		2016		2017	
	Import	Export	Import	Export	Import	Export	Import	Export	Import	Export
A - AGRICOLTURA, SILVICOLTURA E PESCA	141.759	6.321	163.565	7.946	176.856	10.366	36.920	1.530	43.673	2.078
B - ESTRAZIONE DI MINERALI DA CAVE E MINIERE	7.914.498	88.447	6.954.309	70.883	5.656.769	56.631	607.628	11.462	1.353.482	15.238
C - ATTIVITÀ MANIFATTURIERE	1.611.159	5.264.603	1.287.056	4.546.572	1.080.910	4.627.091	251.070	748.772	338.594	1.350.201
E - ATTIVITÀ DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI E RISANAMENTO	7.533.950	8.690.877	13.965	19.428	11.013	21.012	2.774	2.774	2.522	2.200
J - ATTIVITÀ DEI SERVIZI DI INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE	659.079	57.736	532	245	489	196	99	14	411	177
M - ATTIVITÀ PROFESSIONALI, SCIENTIFICHE E TECNICHE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R - ATTIVITÀ ARTISTICHE, SPORTIVE, INTRATTENIMENTO E DIVERTIMENTO	94.235	14.443	114	277	213	1433	33	10	10	93
V - MERCI DICHIARATE COME PROVVISI DI BORDO, MERCI NAZIONALI DI RITORNO E RESPINTE, MERCI VARIE	838.613	5.207.701	194	4.978	983	5.937	18	1.064	37	727

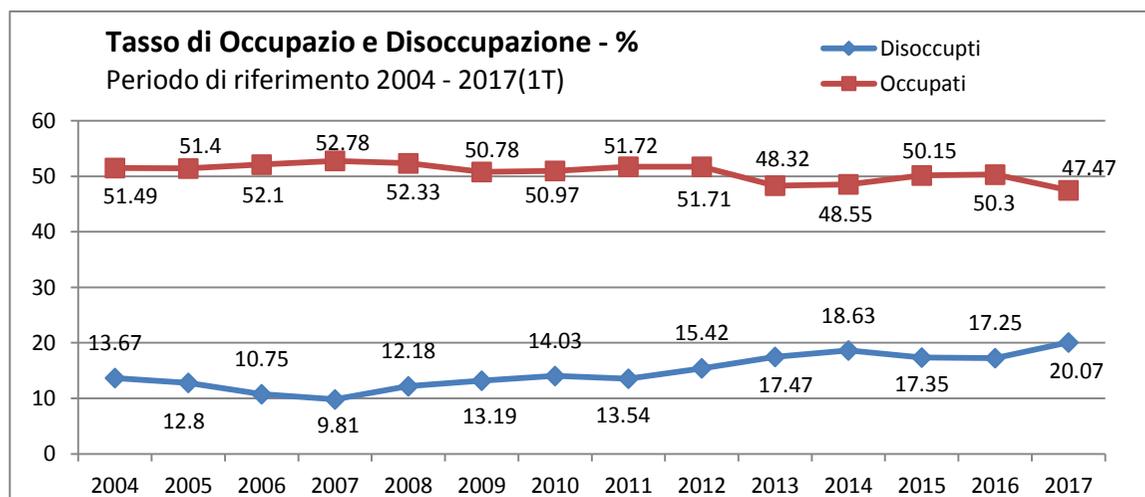
Mercato del Lavoro

Il mercato del lavoro in Italia, e nel caso specifico nella Sardegna, si configura come in forte crisi. Nella tabella riportata in basso, si può evidenziare come il numero di occupati ed il relativo tasso di occupazione mostri un trend in costante decrescita, confermato dalla crescita del numero dei disoccupati e del relativo tasso.

Tabella I – Analisi del mercato del lavoro in Sardegna – Serie storica 2004 – 2017 (1T)

Stato	Sesso	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017 1°T
Occupati (migliaia)	M	374.69 7	379.59 3	381.41 6	384.97 0	372.37 8	355.22 1	346.69 8	350.37 5	344.64 7	322.98 8	322.46 3	328.93 0	329.79 9	318.03 1
	F	218.78 1	211.81 7	217.75 3	220.94 3	229.39 8	228.88 6	237.69 8	239.12 5	242.35 6	223.34 3	225.63 2	236.12 1	232.29 8	213.56 9
	Total e	593.47 8	591.41 0	599.16 9	605.91 3	601.77 6	584.10 6	584.39 6	589.50 0	587.00 3	546.33 0	548.09 5	565.05 1	562.09 7	531.60 1
Tasso Occupazione (%)	M	64.79	65.64	65.93	66.52	64.29	61.35	60.00	61.11	60.36	56.88	56.73	57.76	58.20	55.88
	F	38.19	37.14	38.24	38.98	40.32	40.18	41.90	42.29	43.03	39.71	40.32	42.47	42.31	38.95
	Total e	51.49	51.40	52.10	52.78	52.33	50.78	50.97	51.72	51.71	48.32	48.55	50.15	50.30	47.47
Disoccupati (migliaia)	M	46.919	41.49	35.625	29.562	40.334	45	54.533	51.327	61.528	70.218	72.643	65.96	66.832	82.092
	F	47.083	45.313	36.519	36.357	43.12	43.727	40.8	40.977	45.477	45.447	52.832	52.697	50.362	51.409
	Total e	94.002	86.803	72.144	65.919	83.454	88.727	95.333	92.304	107.00 4	115.66 5	125.47 5	118.65 7	117.19 4	133.50 1
Tasso Disoccupazione (%)	M	11.13	9.85	8.54	7.13	9.77	11.24	13.59	12.78	15.15	17.86	18.39	16.70	16.85	20.52
	F	17.71	17.62	14.36	14.13	15.82	16.04	14.65	14.63	15.80	16.91	18.97	18.25	17.82	19.40
	Total e	13.67	12.80	10.75	9.81	12.18	13.19	14.03	13.54	15.42	17.47	18.63	17.35	17.25	20.07

Inattivi (migliaia)	M	153.41	153.84	157.86	160.66	162.41	174.03	171.43	167.37	160.51	170.64	168.06	167.70	162.75	159.49
	F	304.96	311.71	313.26	308.78	294.54	294.21	286.27	282.52	272.27	289.34	276.42	262.85	263.15	278.18
	Total	458.38	465.55	471.13	469.45	456.96	468.25	457.70	449.89	432.78	459.98	444.49	430.55	425.91	437.68
	e	1	3	2	1	0	2	9	9	8	1	1	7	5	1
Forza Lavoro (migliaia)	Total	687.47	678.21	671.31	671.83	685.22	672.83	679.72	681.80	694.00	661.99	673.57	683.70	679.29	665.10
	e	9	4	2	3	9	3	9	4	7	5	8	1	2	



La tabella I, a lato, mostra una netta involuzione del mercato del lavoro in Sardegna. Pur mantenendo valori inerenti la Forza Lavoro stabili nel tempo, si registra un aumento del tasso di disoccupazione e relativa diminuzione degli occupati.

Nell'ultimo rapporto di Settembre 2017, relativo al "Mercato del Lavoro" messo a disposizione dalla RAS si riportano i dati aggiornati del 2015 – 2017, suddivisi per trimestre. Tale aggiornamento consolida i dati della tabella precedente e permette un'analisi più dettagliata del mercato del lavoro in Sardegna.

Tabella II – Forza Lavoro – Valori Assoluti in migliaia di unità

OCCUPATI	2015			2016				2017	
	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2
Maschi	398.5	399.8	392.8	396.2	398.0	404.0	388.2	400.1	395.5
Femmine	294.4	289.3	280.0	278.3	276.4	288.5	287.4	265.0	273.4
Totale	692.9	689.1	672.7	674.5	674.4	692.6	675.7	665.1	668.9

Tabella III – Occupati – Valori Assoluti in migliaia di unità

OCCUPATI	2015			2016				2017	
	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2
Maschi	328.4	334.6	331.5	324.7	331.6	341.5	321.4	318.0	333.9
Femmine	239.7	239.7	229.8	222.7	230.4	240.8	235.3	213.6	234.3
Totale	568.1	574.3	561.2	547.5	562.0	582.2	556.7	531.6	568.2

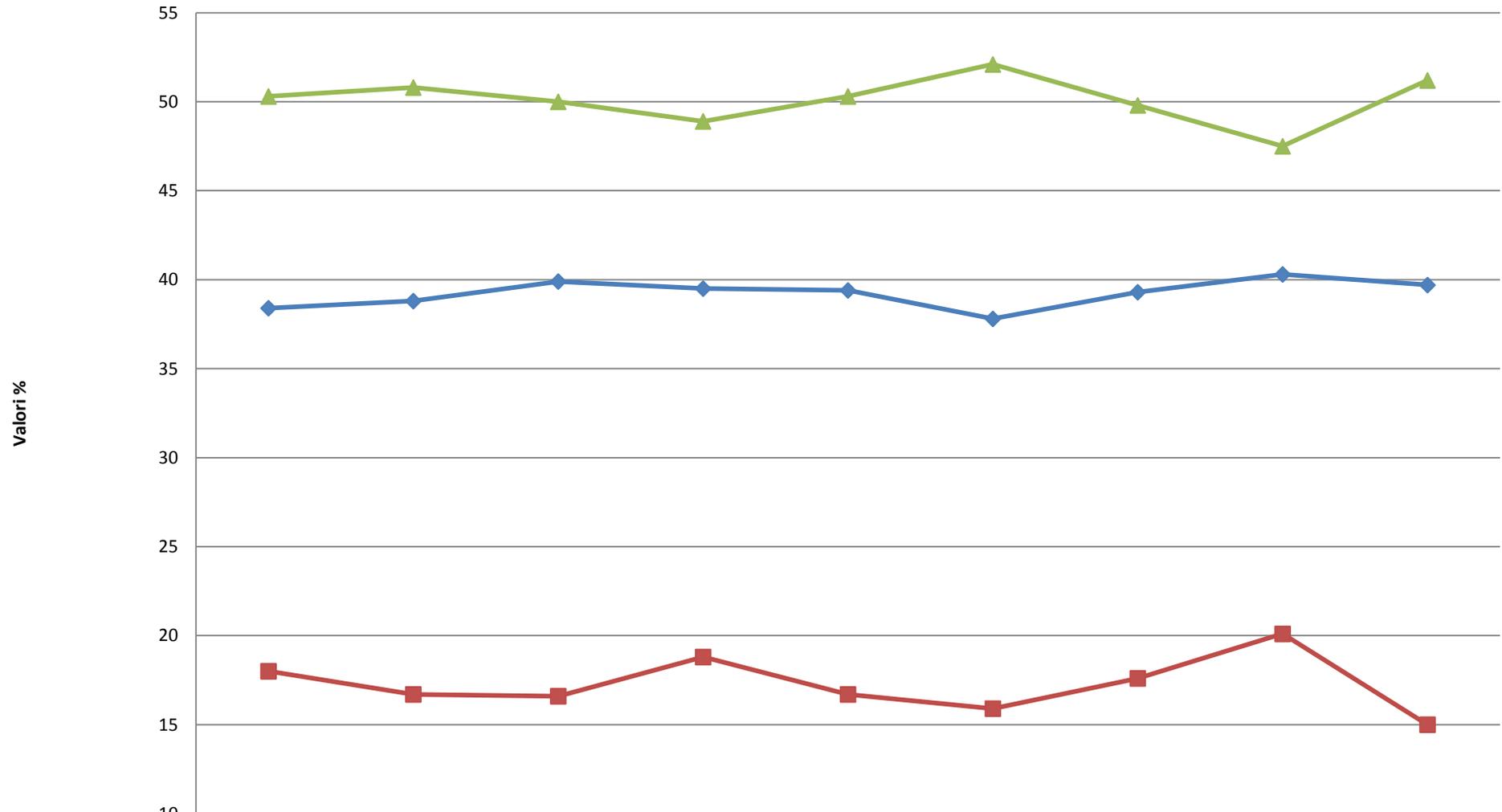
Tabella IV – Disoccupati - Valori Assoluti in migliaia di unità

<i>OCCUPATI</i>	<i>2015</i>			<i>2016</i>				<i>2017</i>	
	<i>T2</i>	<i>T3</i>	<i>T4</i>	<i>T1</i>	<i>T2</i>	<i>T3</i>	<i>T4</i>	<i>T1</i>	<i>T2</i>
<i>Maschi</i>	70.0	65.2	61.3	71.5	66.4	62.6	66.9	82.1	61.5
<i>Femmine</i>	54.8	49.6	50.2	55.5	46.0	47.8	52.1	51.4	39.1
<i>Totale</i>	124.8	114.8	111.5	127.0	112.4	110.3	119.0	133.5	100.6

Tabella V – Inattivi - Valori Assoluti in migliaia di unità

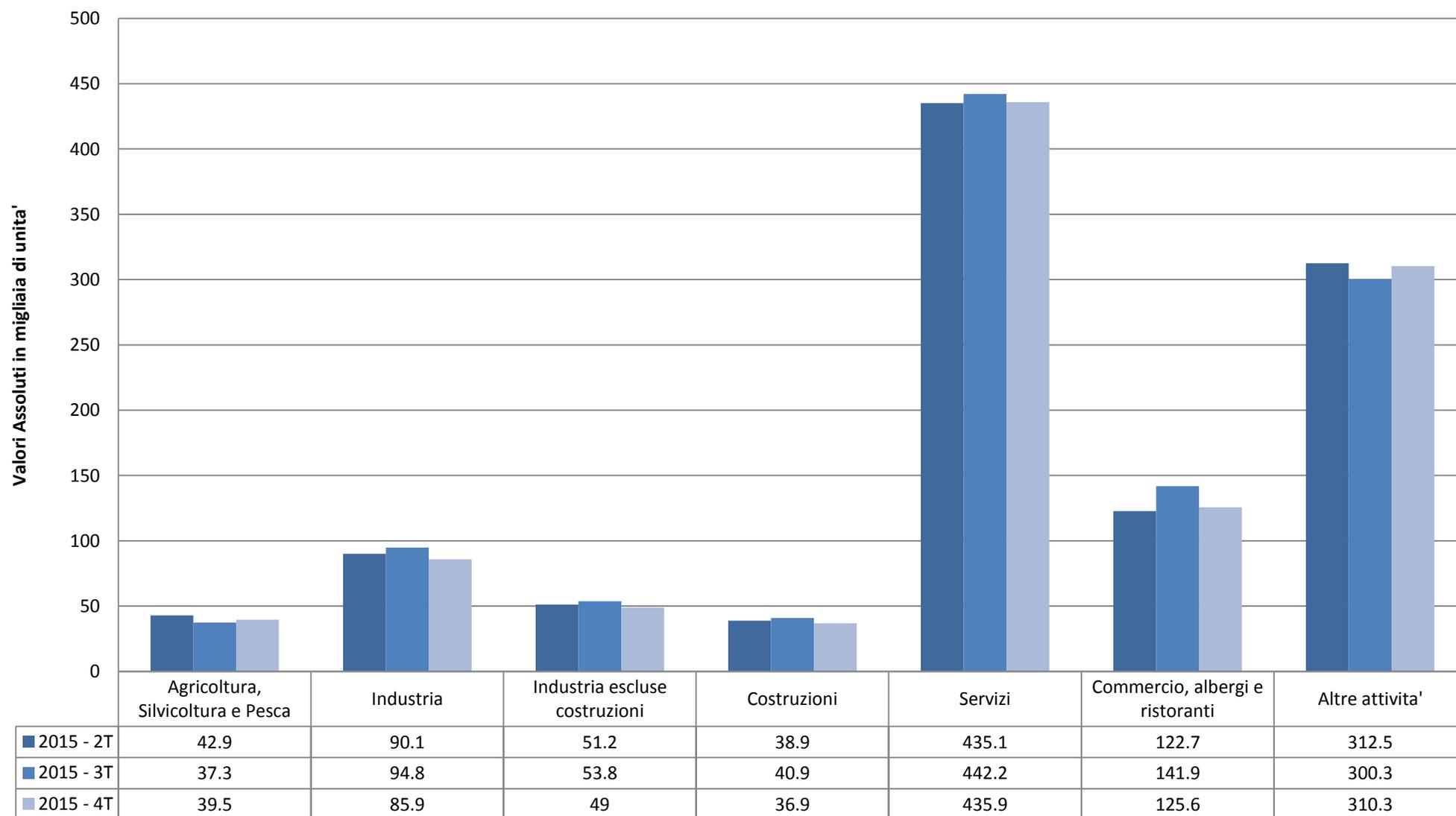
<i>OCCUPATI</i>	<i>2015</i>			<i>2016</i>				<i>2017</i>	
	<i>T2</i>	<i>T3</i>	<i>T4</i>	<i>T1</i>	<i>T2</i>	<i>T3</i>	<i>T4</i>	<i>T1</i>	<i>T2</i>
<i>Maschi</i>	164.5	163.8	168.6	163.4	161.7	156.1	169.8	159.5	161.3
<i>Femmine</i>	258.7	263.5	269.1	269.5	269.4	256.1	257.7	278.2	268.7
<i>Totale</i>	423.2	427.3	437.7	432.9	431.0	412.1	427.6	437.7	430.0

Tassi di Disoccupazione, Occupazione e Inattività'

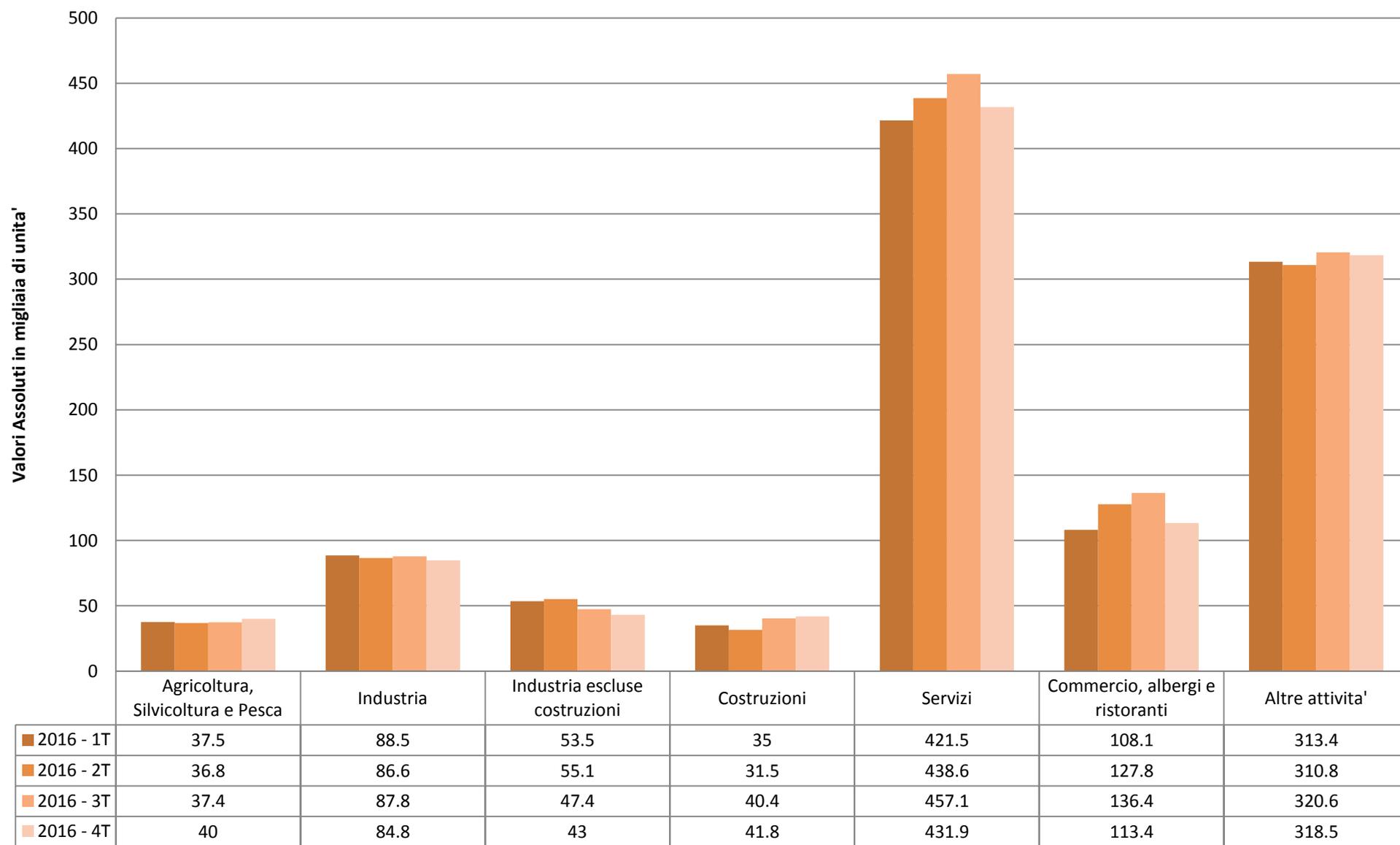


	2015 - T2	2015 - T3	2015 - T4	2016 - T1	2016 - T2	2016 - T3	2016 - T4	2017 - T1	2017 - T2
◆ Inattività'	38.4	38.8	39.9	39.5	39.4	37.8	39.3	40.3	39.7
■ Disoccupazione	18	16.7	16.6	18.8	16.7	15.9	17.6	20.1	15
▲ Occupazione	50.3	50.8	50	48.9	50.3	52.1	49.8	47.5	51.2

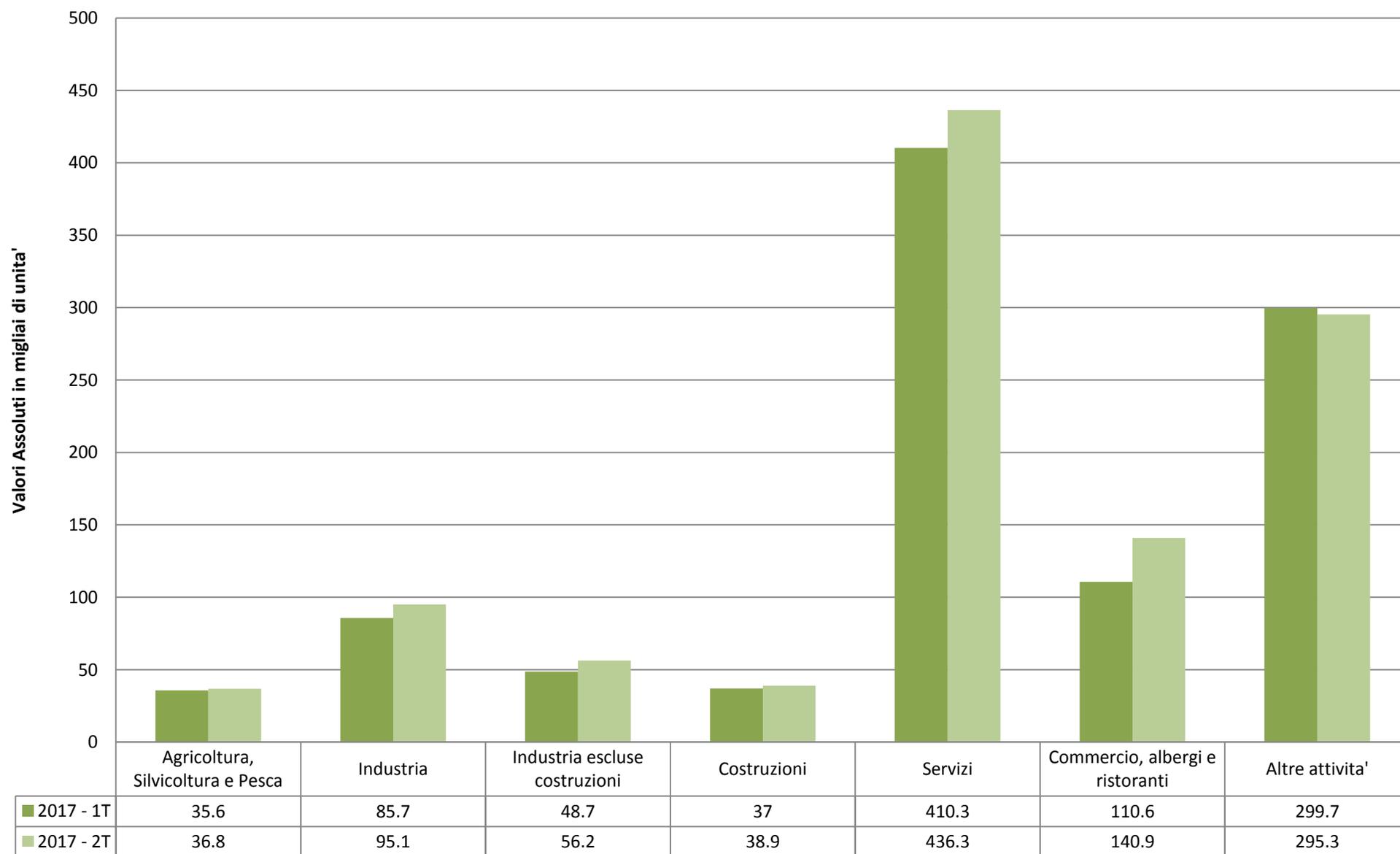
Occupati in Sardegna per settore e trimestre - Anno 2015



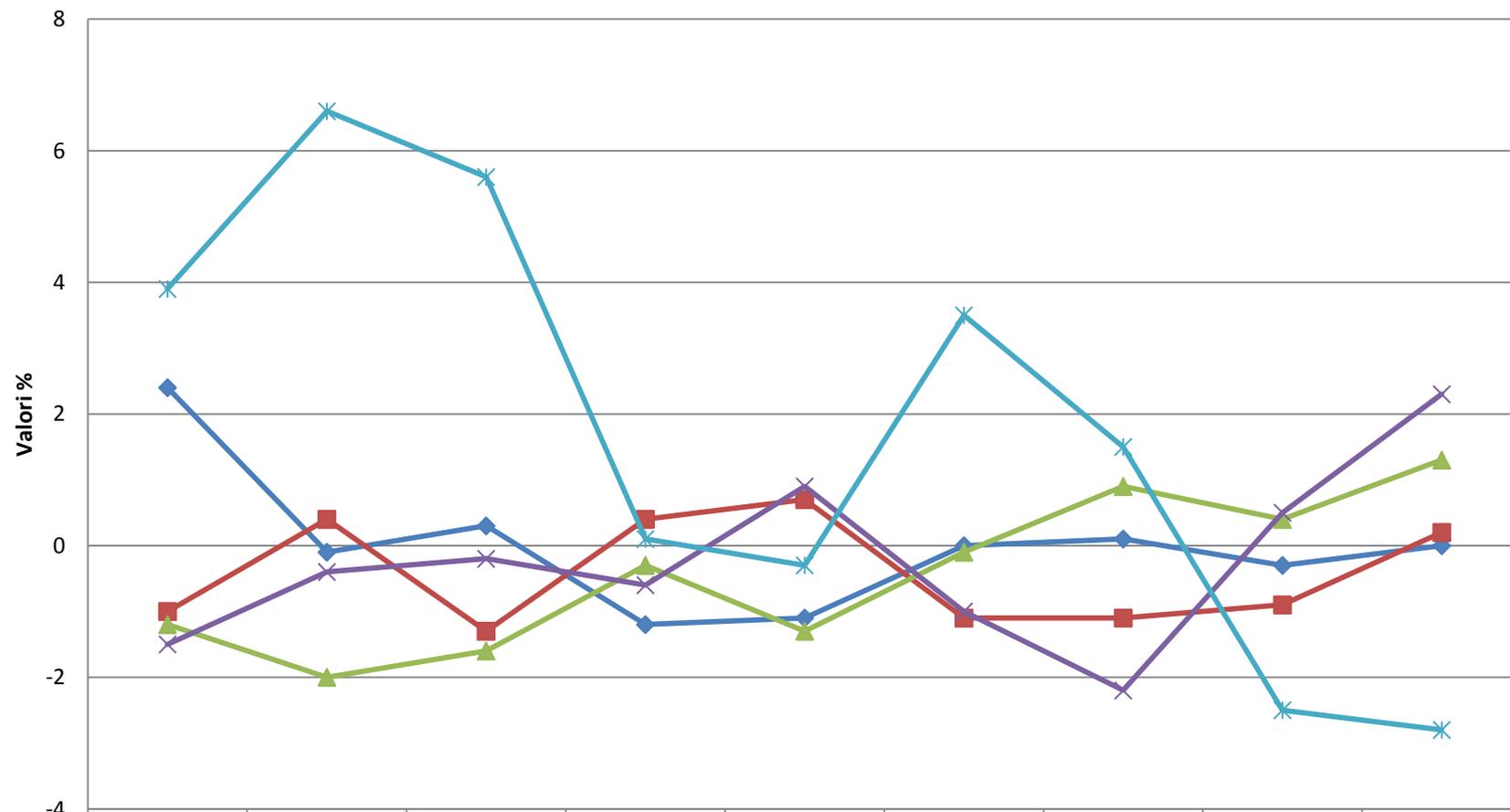
Occupati in Sardegna per settore e trimestre - Anno 2016



Occupati in Sardegna per settore e trimestre - Anno 2017



Contributi alla crescita dell'occupazione in Sardegna per settore



	2015-2T	2015-3T	2015-4T	2016-1T	2016-2T	2016-3T	2016-4T	2017-1T	2017-2T
◆ Agric., Silv., e Pesca	2.4	-0.1	0.3	-1.2	-1.1	0	0.1	-0.3	0
■ Industrie -no costruzioni	-1	0.4	-1.3	0.4	0.7	-1.1	-1.1	-0.9	0.2
▲ Costruzioni	-1.2	-2	-1.6	-0.3	-1.3	-0.1	0.9	0.4	1.3
✕ Comm., Alb., e Risto.	-1.5	-0.4	-0.2	-0.6	0.9	-1	-2.2	0.5	2.3
* Altre Attivita'	3.9	6.6	5.6	0.1	-0.3	3.5	1.5	-2.5	-2.8

4.2.10. Energia

L'analisi del quadro relativo al settore energetico della Regione Sardegna trova le sue radici nel D. Lgs 28/2011 dove, all'art. 37 prevede che, con D.M. dello Sviluppo Economico, siano prodotti i singoli contributi regionali utili al conseguimento dell'obiettivo nazionale al 2020 di copertura di una quota di consumo di energia mediante fonti rinnovabili. Tale quota, definita dalla Direttiva 28/2009/CE, prevede per l'Italia il 17%. Il succitato Decreto, emanato in data 15 Marzo 2012, prevede la suddivisione degli oneri e quindi la redistribuzione e condivisione dell'obiettivo nazionale tra le regioni italiane. Tale Decreto, chiamato "Decreto Burden Sharing", prevede l'assegnazione degli obiettivi inerenti lo sviluppo di energia rinnovabili ad ogni Regione o Provincia autonoma, sulla base dell'evoluzione dei consumi energetici al 2020.

L'obiettivo definito dal Decreto per la Regione Sardegna prevede una quota del 17,8%. Nel caso in cui tale obiettivo risultasse disatteso, la Sardegna potrebbe essere sottoposta a commissariamento ed incorrere in delle sanzioni i cui oneri graverebbero sul bilancio regionale.

In questa prima fase di analisi del settore energetico della regione Sardegna, si fornisce un quadro generale dei consumi di energia elettrica – EE - coperti da fonti rinnovabili e produzione lorda degli impianti da fonti rinnovabili con riferimento al quinquennio 2011 - 2015 e si rimanda alla compilazione del RA per un'analisi più dettagliata del settore Energia.

	2011	2012	2013	2014	2015
<i>Consumi di EE coperti da fonti rinnovabili</i>	19	25,3	38	37,1	34,8
<i>Consumi di EE coperti da fonti rinnovabili (escluso idrico)</i>	15,6	23,3	33,	33,5	32,9
<i>Produzione lorda degli impianti da fonti rinnovabili</i>	2484,9	3079,2	3942,9	3659,7	3385,8
Potenza efficiente lorda totale	5121,5	5313,5	5381,3	5076,2	5097,6

4.2.11. Rumore

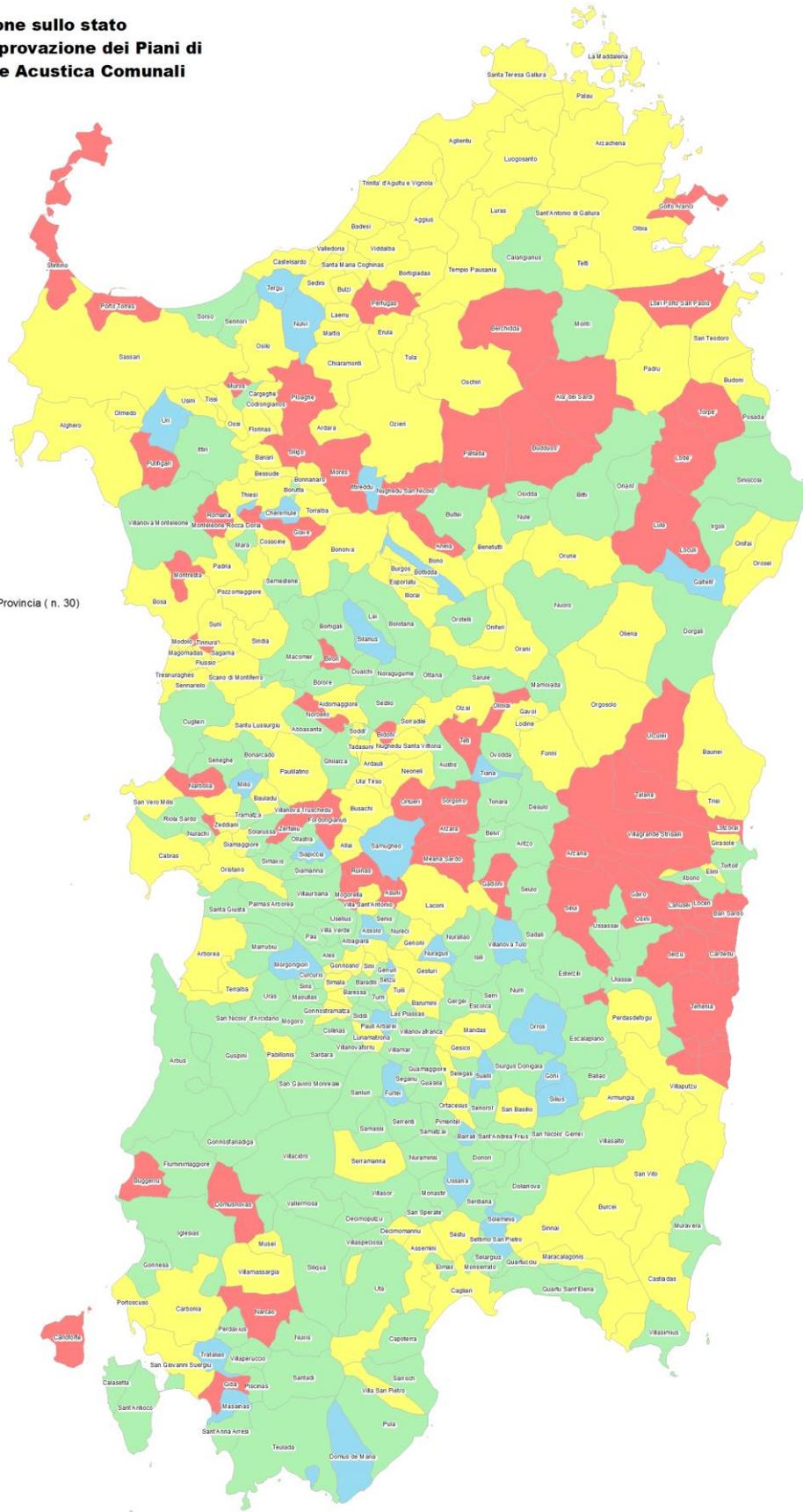
Il rumore, quale insieme di suoni indesiderati prodotti in ambiente esterno dalle attività umane, può essere considerato come una fonte di disturbo e di danno che influisce sul benessere delle persone. Per questo motivo, il Decreto del Consiglio dei Ministri del 1 Marzo del 1991, ha sancito i criteri per la suddivisione del territorio di ogni singolo Comune in classi acustiche al fine di preservare e tutelare il benessere pubblico. La zonizzazione acustica è quindi basata sulla suddivisione del territorio comunale in zone, classificate ai sensi del DPCM del 1 Marzo 1991 e della Legge Quadro sull'inquinamento acustico del 26 Ottobre 1995 N°447. La zonizzazione acustica quindi può essere considerata come uno strumento di governo del territorio che stabilisce i livelli di inquinamento acustico compatibili con le attività umane svolte in una determinata porzione di territorio. Essa ha la finalità di prevenire fenomeni di fono inquinamento ove non si sono ancora verificati e di risanare quelle aree dove si sono riscontrati livelli di inquinamento sonoro che hanno influenze negative sul benessere pubblico. La RAS, approvando il documento tecnico denominato "Direttive regionali in materia di inquinamento acustico" attraverso la Deliberazione n. 62/9 del 14 Novembre 2008 e abrogando il documento "Criteri e linee guida regionali in materia di inquinamento acustico ambientale", di cui alla deliberazione della Giunta regionale n. 30/9 dell'8 Luglio 2005, predispone il coordinamento per l'istituzione della Zonizzazione Acustica del territorio regionale, ritenuta elemento fondamentale per la predisposizione del Piano Regionale Triennale di Intervento per la bonifica dell'inquinamento acustico redatto in collaborazione tra Regione e Province ai sensi dell'Art. 4 comma 2 della Legge n. 447/1995. Lo stato di adozione dei Piani di Classificazione Acustica (PCA) dei Comuni della Sardegna e' stato recentemente pubblicato dall'Assessorato della difesa dell'ambiente:

**Situazione sullo stato
di adozione e approvazione dei Piani di
Classificazione Acustica Comunali**

Legenda

Comuni

- Vigente (n. 146)
- Parere favorevole della Provincia (n. 30)
- In redazione (n. 138)
- Nessuna attività (n. 63)



5. Quadro Valutativo: considerazioni preliminari

In questo capitolo verranno presentate una serie considerazioni preliminari riguardanti la valutazione ambientale degli indirizzi del Piano. Dapprima sarà portata avanti un'analisi di coerenza del Piano con i criteri di sostenibilità ambientale, volta sia ad evidenziare l'attenzione rivolta dal piano alle tematiche ambientali, sia a guidare l'integrazione degli obiettivi del piano con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile. Successivamente verrà svolta un'analisi preliminare dei possibili effetti che le scelte di Piano potrebbero avere sulle singole componenti ambientali a seguito dell'attuazione.

5.1. Analisi di coerenza del Piano con i criteri i sostenibilità ambientale

L'analisi svolta in questa sede ha lo scopo di verificare la coerenza degli obiettivi generali del piano con i principi di sostenibilità ambientale. Lo scopo dell'analisi è quella di integrare, in una fase successiva, le strategie, e conseguentemente delle azioni di piano, con i principi di sostenibilità che il PRRICS intende perseguire. A questo scopo sono state svolte due analisi:

- analisi di coerenza rispetto ai 10 criteri di sostenibilità ambientale proposti nel “Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale dei Fondi strutturali dell'Unione Europea”;
- analisi di coerenza rispetto ai principi di riferimento per lo sviluppo del territorio regionale enunciati nell'Art. 3, comma 2 delle NTA del PPR, in coerenza con la Convenzione Europea del Paesaggio.

Nelle tabelle che seguono, i criteri aventi interferenza con i settori di intervento del piano sono stati argomentati e contestualizzati alla realtà territoriale oggetto di studio.

Criteri chiave per la sostenibilità <i>Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale dei Fondi strutturali dell'Unione Europea</i>	Obiettivi del PRRICS
1 Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili	Il piano persegue l'obiettivo di promuovere e favorire la mobilità ciclistica rendendola sicura, vantaggiosa e confortevole, incentivando anche l'uso combinato di bici e mezzi pubblici. Una simile strategia ha il potenziale di contribuire alla riduzione dell'utilizzo del mezzo proprio a motore, con conseguente riduzione delle emissioni atmosferiche generate dai prodotti della combustione.
2 Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	
3 Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/ inquinanti	
4 Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei	Un simile criterio ha lo scopo di contribuire alla conservazione delle risorse del patrimonio naturale, che comprende la configurazione geografica, gli habitat, la fauna e la flora e il paesaggio, a vantaggio delle generazioni future. Il piano mira a

	paesaggi	contribuire a moltiplicare le opportunità ricreative all'interno dei luoghi di pregio ambientale.
5	Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche	
6	Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali	In continuità con quanto espresso per il criterio 4, il piano ha tra le sue finalità anche il miglioramento dell'accessibilità alle risorse storico culturali, che siano esse monumenti, edifici di valore storico, reperti archeologici etc., nel rispetto della loro fragilità.
7	Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale	La qualità ambientale locale può essere declinata in più settori: la qualità dell'aria, il rumore ambiente, la gradevolezza visiva. La realizzazione di un sistema di mobilità ciclistica che stimoli l'utilizzo della bicicletta in ambiente urbano ed extraurbano, come mezzo di trasporto alternativo all'attuale sistema di mobilità, e la creazione di nodi di scambio intermodale, che incentivino l'uso combinato di bici e mezzi pubblici, senz'altro ha il potenziale di contribuire al miglioramento della qualità dell'aria in ambito urbano ed alla riduzione delle emissioni acustiche. Al contempo la riconversione dei tracciati ferroviari dismessi come "greenways" ed il recupero e riqualificazione, ove possibile, di strutture ed edifici esistenti per la realizzazione di strutture di ciclo servizi per i differenti usi (sosta, ricovero, riparazione, ristoro, etc.), contribuisce al miglioramento sostanziale di ambienti locali degradati e alla riduzione del consumo di suolo.
8	Protezione dell'atmosfera	Il piano mira a favorire l'uso di mezzi di trasporto alternativi al mezzo a motore proprio, incoraggiando l'utilizzo della bici e dei mezzi pubblici per il trasporto della bici. A questo scopo l'ARST prevede di mettere in atto un' offerta di collegamento combinata, attrezzando gli autobus extraurbani con rastrelliere funzionali al trasporto delle biciclette, sulle principali direttrici turistiche o di collegamento. Da ciò consegue una auspicabile riduzione delle emissioni dei prodotti della combustione a scala locale, aventi poi incidenza a scala globale in termini di riduzione di emissioni di CO ₂ .
9	Sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale	
10	Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile	La partecipazione del pubblico e delle parti interessate nelle decisioni è considerata un cardine dello sviluppo sostenibile poichè genera un senso di appartenenza e di condivisione delle responsabilità assunte con il piano. Per questo motivo il processo di costruzione del piano ha sin dalle prime fasi previsto il coinvolgimento del pubblico e degli operatori del settore. Il processo di Valutazione Ambientale Strategica, che accompagna l'elaborazione del piano per tutto il suo iter procedurale, persegue, tra gli altri, anche lo scopo di garantire che la partecipazione avvenga in modo puntuale ed efficace.

Principi per lo sviluppo del territorio regionale		Obiettivi del PRRICS
<i>Art. 3, comma 2 delle NTA del PPR</i>		
1	Controllo dell'espansione delle città	
2	Gestione dell'ecosistema urbano secondo il principio di precauzione	
3	Conservazione e sviluppo del patrimonio naturale e culturale	Il piano ha tra i suoi obiettivi generali, quello di favorire lo sviluppo di un turismo stagionalizzato, che non coinvolga esclusivamente gli ambiti costieri, ma che, facendo leva sulle peculiarità paesaggistiche e storico-culturali regionali, promuova la loro scoperta, compatibilmente con la loro necessità di tutela.
4	Alleggerimento della eccessiva pressione urbanistica, in particolare nelle zone costiere	Il Piano si propone 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 la Sardegna spostandosi 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 locale, ed incoraggiarlo ha anche lo scopo di offrire una differenziazione e stagionalizzazione dell'offerta turistica con un conseguente alleggerimento della pressione antropica nelle zone costiere.
5	Politiche settoriali nel rispetto della conservazione della diversità biologica	
6	Strategie territoriali integrate per le zone ecologicamente sensibili	
7	Protezione del suolo con la riduzione di erosioni	
8	Conservazione e recupero delle grandi zone umide	
9	La gestione e recupero degli ecosistemi marini	
10	La conservazione e gestione di paesaggi di interesse culturale, storico, estetico ed eco-logico	Il piano prevede l'integrazione della rete regionale principale con 11 parchi ciclistici, intesi come vasti territori vocati all'uso della bicicletta, che consentono la fruizione delle risorse naturali, paesaggistiche storiche e culturali in essi presenti. Una buona parte di questi parchi ciclistici possono infatti essere attrezzati all'interno di aree parco dotate di importanti monumenti naturali e storico culturali. Recuperare, riqualificare e rigenerare il patrimonio dei tracciati ferroviari dismessi per reinterpretare in modo sostenibile una modificazione del territorio
11	Una più adeguata compatibilità delle misure di sviluppo che incidano sul paesaggio	

12	Il recupero di paesaggi degradati da attività umane	<p>Il piano prevede tra i suoi obiettivi di recuperare, riqualificare e rigenerare il patrimonio dei tracciati ferroviari dismessi riconvertendoli come “greenways”, per reinterpretare in modo sostenibile una modificazione del territorio.</p> <p>Allo stesso tempo è previsto, ove possibile, il recupero di strutture ed edifici esistenti per la realizzazione di strutture di ciclo servizi per i differenti usi (sosta, ricovero, riparazione, ristoro, etc.), contribuendo in questo modo alla riqualificazione di paesaggi degradati.</p>
----	---	---

5.2. Valutazione ambientale preliminare per componenti

La seguente valutazione ambientale preliminare ha lo scopo di fornire una prima analisi qualitativa sui possibili effetti, positivi o negativi, che le scelte di Piano potrebbero avere sulle componenti, ambientali e di contesto, maggiormente interessate dall’attuazione del PRRICS.

SUOLO

Le interazioni delle azioni di Piano con la componente suolo sono riconducibili alla realizzazione di nuovi tracciati ciclabili, la sistemazione di percorsi e la creazione di strutture di ciclo servizi per i differenti usi (sosta, ricovero, riparazione, ristoro, etc.), che potrebbero comportare un 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, i processi di urbanizzazione con il conseguente incremento delle aree impermeabilizzate e 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 sarda si basa su di un approccio orientato alla conservazione e riutilizzo delle infrastrutture e dei tracciati esistenti. Infatti il piano individua i nuovi percorsi ciclabili anche lungo strade e percorsi preesistenti, riducendo così la necessità di realizzazione di nuovi tratti. Le strutture di servizio per i ciclisti saranno inoltre localizzate privilegiando la riqualificazione e riuso di edifici esistenti, minimizzando pertanto l’incremento di impermeabilizzazione del suolo. Nelle aree ad alto pregio naturalistico inoltre, il piano prevede la creazione di piste in battuto, riducendo il fenomeno di impermeabilizzazione dei suoli e quindi l’impatto del piano nelle aree tutelate del territorio sardo. Per quanto concerne il pericolo idrogeologico, sarà prioritario acquisire il parere dell’ADIS.

ARIA

Le interazioni del Piano con la componente “qualità dell’aria” sono valutabili positivamente. La bicicletta è infatti un mezzo che può essere considerato “green” e la cui diffusione negli spostamenti aiuta a ridurre la presenza di CO₂ e di inquinanti nell’aria. A tal proposito, l’Unione Europea ha adottato il programma

“Europa 2020”, che mira ad una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva come mezzo per superare le carenze strutturali dell’economia europea, migliorarne la competitività e la produttività e favorire l’affermarsi di un’economia di mercato sociale sostenibile. Uno degli obiettivi legati alla lotta contro i cambiamenti climatici, è la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra del 20% rispetto ai livelli del 1990. Il settore dei trasporti è uno dei principali produttori di emissioni inquinanti in atmosfera e per questo motivo, favorire l’utilizzo della bicicletta come mezzo di spostamento alternativo al mezzo a motore, può supportare la riduzione delle emissioni di inquinanti legate al settore dei trasporti. L’European Cyclist’ Federation ha prodotto un rapporto che mette in relazione l’utilizzo della bicicletta con la riduzione nell’emissione degli agenti inquinanti in atmosfera, come i PM₁₀ e il NO₂. Il rapporto “CYCLING AND URBAN AIR QUALITY - A study of European Experiences” dimostra come il settore dei trasporti rappresenti la maggiore causa dell’inquinamento dell’aria nelle città e una delle maggiori cause dell’inquinamento atmosferico ambientale. Inoltre, lo stesso rapporto evidenzia come, l’utilizzo della bicicletta, pur non essendo da solo sufficiente a raggiungere il target degli obiettivi relativi alla riduzione degli agenti inquinanti nell’aria, possa essere considerato come un fondamentale strumento che, combinato con altre misure e politiche, possa supportarne tali finalità.

Il Piano inoltre mira a incentivare l’uso combinato di bici e mezzo pubblico, garantendo la realizzazione di nodi di scambio intermodale ed attrezzando specifici mezzi pubblici di apposite rastrelliere per il trasporto del mezzo.

FLORA FAUNA E BIODIVERSITÀ

Il Piano intercetta un elevato numero di aree ricadenti nella Rete Natura 2000 e gli obiettivi di sostenibilità ambientale per questa componente vanno, in generale, nella direzione della tutela massima degli ambienti naturali e della biodiversità, evitando che un eccessivo carico antropico possa influenzare negativamente le specie e gli habitat esistenti. Questa componente pertanto risulta essere una di quelle rispetto alle quali le interazioni del Piano potrebbero essere maggiori, se non correttamente gestite. Il Piano si pone infatti 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. Lo scopo è dunque quello di stimolare una tipologia di turismo sostenibile e compatibile con la fruizione di queste particolari aree. Occorre pertanto prestare particolare attenzione agli interventi previsti in corrispondenza delle aree sottoposte a tutela poichè il possibile incremento del carico antropico dovuto al fenomeno del cicloturismo, se non correttamente gestito, potrebbe recare disturbo alle specie animali e vegetali locali. Per questo motivo, tenute conto anche le regolamentazioni previste nei Piani di Gestione dei SIC e ZPS, attraverso il Piano si intende perseguire l’adozione di un modello di fruizione dei luoghi ambientalmente sostenibile, che non si concentri nella sola stagione estiva e che sia diffuso nell’intero territorio regionale, in modo da garantire la distribuzione del carico antropico nel tempo e nello spazio.

RUMORE

L’utilizzo della bicicletta comporta degli effetti positivi sotto il profilo del rumore. L’attuazione del PRRICS porterebbe ad un probabile incremento degli utilizzatori della bicicletta sia in ambito urbano che extraurbano, con un conseguente beneficio in termini di abbassamento dei livelli di inquinamento acustico prodotto dal traffico veicolare. Nonostante si possa dedurre che un possibile effetto negativo possa derivare dall’incremento di traffico dovuto alle modalità di spostamento utilizzate per raggiungere i punti di raccordo tra le piste ciclabili e l’attuale rete viaria, è pur vero che il piano prevede un adeguamento dell’attuale sistema di trasporto pubblico, capace di supportare lo spostamento del cicloturista nel

territorio urbano ed extraurbano insieme alla bicicletta, mitigando così un possibile impatto negativo in termini di incremento dell'inquinamento acustico.

PAESAGGIO E ASSETTO STORICO-CULTURALE

Il paesaggio e l'assetto storico-culturale, analogamente al sistema flora fauna e biodiversità, potrebbero subire degli impatti indiretti a seguito dell'attuazione del piano, a causa dell'aumento del carico antropico in aree sensibili. Il piano infatti persegue lo scopo di incentivare lo sviluppo di un turismo stagionalizzato ed orientato verso le zone interne dell'isola che soffrono il decentramento rispetto al turismo balneare e legato al settore costiero. Se da una parte dunque l'aumento del flusso turistico potrebbe favorire il processo di riqualificazione dell'attuale patrimonio identitario e la sua valorizzazione, dall'altra sarà necessario prevedere opportune regolamentazioni in corrispondenza di zone particolarmente sensibili.

ECONOMICO-PRODUTTIVO

Il sistema economico-produttivo della Sardegna potrebbe essere influenzato positivamente dagli effetti dovuti dall'attuazione del PRRICS. Infatti, negli ultimi anni, tale sistema ha risentito significativamente della crisi economica, con un conseguente calo dei posti di lavoro e con un'accentuazione dei fenomeni di spopolamento delle aree interne della Regione a favore dei maggiori centri urbanizzati siti lungo le coste, con particolare riferimento all'area di Cagliari. La creazione della rete cicloturistica garantirebbe l'accessibilità ad una gran parte dei beni identitari, paesaggistici e naturali che compongono il mosaico del territorio Sardo, favorendo lo spostamento degli utenti anche verso le aree interne della Sardegna ed incentivandone il rilancio socio-economico. Il riutilizzo dei beni esistenti, la creazione di servizi destinati al cicloturista, la stagionalizzazione dell'offerta ed il basso impatto ambientale del fenomeno del cicloturismo garantirebbe lo sviluppo di un fenomeno turistico sostenibile che potrebbe porre le basi per la creazione di nuove opportunità di crescita economica. La ECF-European Cyclists' Federation, ha recentemente pubblicato un rapporto, "EU Cycling Economy", che evidenzia come i benefici economici in relazione alla mobilità ciclistica siano riscontrabili in diversi settori Tracui: il settore dei trasporti e delle politiche ambientali, quello sociale, l'industria, l'energia, la salute e l'occupazione.

RIFIUTI

L'interazione delle azioni di piano sulla componente rifiuti è di tipo indiretto. L'attuazione del piano e il possibile aumento di visitatori e di fruitori della rete di ciclovie regionale, potrebbe produrre un incremento del carico antropico con il conseguente aumento dei rifiuti prodotti. Questo aspetto pertanto dovrà essere adeguatamente gestito in modo da garantire il corretto conferimento dei rifiuti. Opportune campagne di informazione e la dislocazione lungo i percorsi di adeguate dotazioni per la raccolta dei rifiuti potrebbero mitigare l'indiretta pressione esercitata sulla qualità dell'ambiente dai rifiuti prodotti. Inoltre, i rifiuti prodotti nelle fasi accantieramento per la realizzazione di nuovi tracciati e servizi, l'adeguamento di quelli esistenti ed eventuali interventi aggiuntivi, dovranno opportunamente essere adeguatamente conferiti.

ENERGIA

Come nel caso dei rifiuti, il Piano esercita un'influenza di tipo indiretto sul settore energia, legata 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.

TRASPORTI

Il settore Trasporti ha forti ripercussioni sull'ambiente perché costituisce una delle principali cause di emissione di inquinanti in atmosfera (CO_2 , NO_x , PM_{10} etc), per questo motivo le politiche di sostenibilità ambientale mirano a disincentivare l'utilizzo del proprio mezzo a motore, ed a favorire l'uso di mezzi alternativi, tra cui la bicicletta ed i mezzi pubblici. Il Piano, in piena coerenza con simili obiettivi, 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 e ad incentivare l'uso combinato di bici e mezzi pubblici.

5.3. L'integrazione degli obiettivi del PRRICS in funzione degli obiettivi di sostenibilità ambientale e del quadro programmatico e pianificatorio di riferimento

In questa sezione viene presentata un'analisi preliminare dei contenuti, derivanti dall'analisi dei criteri di sostenibilità ambientale e del quadro pianificatorio e programmatico di riferimento, che costituiscono una potenziale integrazione potrebbero essere integrati all'interno degli obiettivi e delle strategie del PRRICS.

Criteri chiave per la sostenibilità	Contenuti da integrare negli obiettivi del PRRICS
Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili	Il Piano potrebbe contribuire all'obiettivo di riduzione dell'impiego di risorse energetiche non rinnovabili, prevedendo l'adozione di criteri di risparmio energetico per le nuove strutture che sorgeranno lungo la rete dei percorsi e valutando la possibilità di utilizzare in queste strutture sistemi di produzione e approvvigionamento di energia da fonti rinnovabili.
Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	Il Piano potrebbe contribuire all'obiettivo di riduzione dell'impiego di risorse energetiche non rinnovabili, prevedendo l'adozione di criteri di risparmio energetico per le nuove strutture e valutando la possibilità di utilizzare sistemi di produzione e approvvigionamento di energia da fonti rinnovabili.
Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi	Il Piano deve garantire la conservazione delle risorse del patrimonio naturale e contestualmente contribuire a favorirne la fruizione, coniugando dunque le esigenze di accessibilità e valorizzazione dei luoghi con quelle di tutela ambientale.
Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali	Anche in questo caso il Piano deve migliorare l'accessibilità alle risorse storico culturali, nel rispetto della loro fragilità, garantendone la tutela e valorizzazione.

Piano	Obiettivi specifici del piano	Contenuti da integrare negli obiettivi del PRRICS
PEARS	<i>PEARS3. Aumento dell'efficienza e del risparmio energetico;</i>	L'efficienza ed il risparmio energetico dovrebbero essere integrati in maniera esplicita negli obiettivi del PRRICS. Infatti la realizzazione di nuove strutture, impianti di illuminazione dei tracciati e tutte quelle opere che influenzano il consumo energetico, dovrebbero essere adeguatamente supportate, ove possibile, da impianti e soluzioni che favorissero l'utilizzo dell'energia pulita.
PFAR	<i>PFAR3 - Conservazione dei sistemi forestali e agro-silvo-pastorali nelle aree a vocazione naturalistico - paesaggistica; PFAR4 - Valorizzazione economica dei contesti forestali esistenti sia con riferimento a finalità turistico - ricreative, sia per l'utilizzo della biomassa forestale in processi di vario genere (compreso quello per produzione energetica);</i>	L'attuazione del PRRICS potrebbe favorire lo sviluppo di attività antropiche sostenibili al fine di valorizzare economicamente le aree forestali ed, al contempo, favorirne la conservazione. Questi finalità potrebbero essere integrate nel set degli obiettivi di piano.

<p>PRGRU</p>	<p>PRGRU3 - Attuare politiche di pianificazione e strategie programmatiche coordinate e corresponsabili per una gestione sostenibile dei rifiuti;</p> <p>PRGRU4 - Attuare campagne di sensibilizzazione e informazione dei cittadini sulla gestione sostenibile dei rifiuti;</p> <p>PRGRU5 - Migliorare la qualità, efficienza, efficacia e trasparenza dei servizi;</p> <p>PRGRU6 - Migliorare le prestazioni ambientali del sistema di gestione dei rifiuti;</p> <p>PRGRU8 - Implementare la raccolta differenziata;</p> <p>PRGRU9 - Implementare il recupero dei rifiuti;</p>	<p>Il Piano dovrà prevedere un'adeguata gestione dei rifiuti derivante dall'aumento del carico antropico atteso.</p>
<p>PAI</p>	<p>PAI3 - costituire condizioni di base per avviare azioni di riqualificazione degli ambienti fluviali e di riqualificazione naturalistica o strutturale dei versanti in dissesto;</p> <p>PAI6 - 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;</p> <p>PAI8 - offrire alla pianificazione regionale di protezione civile le informazioni necessarie sulle condizioni di rischio esistenti;</p>	<p>La realizzazione di un parco ciclistico regionale potrebbe favorire l'attuazione di azioni di riqualificazione e strutturale dei versanti in dissesto, legati alla costruzione di nuovi tratti ciclabili e il ridimensionamento di quelli attuali. Inoltre, lo studio corrente del territorio per la progettazione delle ciclovie, potrebbe generare un processo informativo che potrebbe favorire l'aggiornamento delle condizioni di rischio esistenti.</p>
<p>PAAR</p>	<p>PAAR3 - Conservazione delle zone ad elevato valore paesaggistico;</p> <p>PAAR4 - Riduzione della dinamica delle aree artificiali;</p> <p>PAAR5 - Riduzione dell'esposizione alle fonti di inquinamento;</p> <p>PAAR7 - Riduzione del quantitativo di rifiuti prodotti e incremento della raccolta differenziata.</p>	<p>Gli obiettivi del PAAR, possono considerarsi coerenti con le osservazioni riportate nell'analisi degli altri piani, tra i quali la valorizzazione delle aree naturali attraverso lo sviluppo di attività antropiche sostenibili, la riduzione del consumo di suolo e delle fonti di inquinamento e la corretta gestione dei rifiuti.</p>
<p>PGSIC</p>	<p>PGSIC4 - Tenere sotto controllo ed eventualmente limitare le attività che incidono sull'integrità ecologica dell'ecosistema;</p> <p>PGSIC5 - armonizzare i piani e i progetti previsti per il territorio in esame;</p> <p>PGSIC6 - individuare e attivare i processi necessari per promuovere lo sviluppo di attività economiche compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area;</p> <p>PGSIC7 - attivare meccanismi socio-politico-amministrativi in grado di garantire una gestione attiva ed</p>	<p>Il Piano dovrà prestare particolare attenzione nel momento in cui i tracciati ricadano all'interno di aree protette, tenendo conto delle prescrizioni previste dai rispettivi Piani di Gestione.</p>

6. Sistema di monitoraggio: considerazioni preliminari

Il monitoraggio costituisce 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.

L'analisi tempestiva di simili considerazioni infatti, consente **ai decisori** di proporre eventuali azioni correttive in tempo reale in base alle dinamiche di trasformazione del territorio, e 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 del territorio.

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

Il monitoraggio avverrà attraverso l'utilizzo di un set di indicatori, che costituiscono uno strumento che in maniera semplice e sintetica è in grado di misurare e rappresentare l'informazione associata ad un dato fenomeno.

Gli indicatori saranno di due tipologie:

- **indicatori di performance o prestazione del Piano:**
monitorano l'andamento dello stato di attuazione delle azioni del Piano e saranno pertanto diretta espressione di alcuni dei suoi obiettivi;
- **indicatori di descrizione dello stato dell'ambiente e del territorio:**
monitorano l'andamento dello stato dell'ambiente per misurare i possibili effetti positivi o negativi che potrebbe subire a seguito dell'attuazione del Piano, la loro definizione sarà strutturata secondo le componenti ambientali e di contesto analizzate nel "Quadro Conoscitivo".

E' importante inoltre definire i criteri di scelta degli indicatori, tra cui:

- 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* rispetto a diversi tipi di utenti, dai più ai meno esperti, per garantire trasparenza durante tutte le fasi di attuazione e monitoraggio del Piano.

Viene di seguito riportato un elenco preliminare e non esaustivo di alcuni degli indicatori che potranno essere inclusi all'interno del piano di monitoraggio, suddivisi per componente, ambientale o di contesto, come descritte nel Quadro conoscitivo.

Indicatori di performance o prestazione del Piano	
MOBILITA' E TRASPORTI	Nuove piste ciclabili realizzate U.M. : km Fonte: Comuni, Provincie, Regione Componente DPSIR: Driving Force
	Piste ciclabili escluse quelle realizzate in tracciati preesistenti U.M. : km Fonte: Comuni, Provincie, Regione Componente DPSIR: Pressione
	Piste ciclabili realizzate in tracciati preesistenti U.M. : km Fonte: Comuni, Provincie, RAS Componente DPSIR: Driving Force
SISTEMA ECONOMICO- PRODUTTIVO	Presenze turistiche nelle strutture alberghiere U.M. : numero Fonte: ISTAT, RAS Componente DPSIR: Stato
	Presenze turistiche nelle strutture extralberghiere U.M. : numero Fonte: ISTAT, RAS Componente DPSIR: Stato
	Occupati nel settore del Commercio, Alberghi e Ristoranti U.M.: numero Fonte: ISTAT, RAS Componente DPSIR: Stato
PAESAGGIO E ASSETTO STORICO CULTURALE	Edifici dismessi riqualificati U.M. : numero Fonte: RAS Componente DPSIR: Stato

Indicatori di descrizione dello stato dell'ambiente e del territorio

QUALITA' DELL'ARIA	Emissioni di PM10 U.M.: t/a Fonte: ARPAS Componente DPSIR: Pressione
	Concentrazione di PM10 U.M.: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Fonte: ARPAS Componente DPSIR: State
	Emissioni di CO U.M.: t/a Fonte: ARPAS Componente DPSIR: Pressione
	Concentrazione di CO U.M.: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Fonte: ARPAS Componente DPSIR: Driving Force
FLORA FAUNA E BIODIVERSITA'	Aree appartenenti a ZPS intercettate dal piano U.M.: Km^2 Fonte: RAS Componente DPSIR: Pressione
	Aree appartenenti a SIC intercettate dal piano U.M.: Km^2 Fonte: RAS Componente DPSIR: Pressione
ACQUA	Fabbisogno idrico per uso civile U.M. : Mm^3/mese Fonte: RAS Componente DPSIR: Pressione
RIFIUTI	Produzione pro-capite di rifiuti urbani U.M. : t/mese Fonte: RAS Componente DPSIR: Pressione
	Quantità di rifiuti differenziati per frazione merceologica U.M. : t/mese Fonte: RAS Componente DPSIR: Pressione

7. Valutazione di incidenza: considerazioni preliminari

La Valutazione di Incidenza è una procedura introdotta dall' Art. 6 comma 3, della Direttiva "Habitat", al fine di salvaguardare l'integrità dei siti facenti parte della Rete "Natura 2000" e che subiscono l'interferenza di un dato piano o programma. Per rendere efficiente la descrizione di questo procedimento, è essenziale introdurre i concetti associati a tale Rete.

La rete Natura 2000 è una rete ecologica istituita per l'intero territorio dell'Unione Europea ai sensi della Direttiva 92/43CEE "Habitat" che mira a garantire la conservazione degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna. 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, quali habitat naturali, specie vegetali e animali (a meno degli uccelli per i quali vige un'apposita Direttiva, la n. 79/409/CEE) e vegetali.
- ii. **Zone di Protezione Speciale (ZPS)**, che contribuiscono alla conservazione degli uccelli selvatici, vengono istituite ai sensi della Direttiva "Uccelli" 2009/147/CE.

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 Sito di Importanza Comunitaria o una Zona di Protezione Speciale, è una condizione sufficiente per assoggettare tale piano o programma al procedimento di Valutazione Ambientale Strategica. A tal proposito, la redazione del Rapporto Ambientale dovrà contenere la Valutazione di Incidenza (**Vinca**) ai sensi dell'Art. 5 del D.P.R. dell'8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, e redatta in conformità ai principi contenuti nell' "Allegato G" della stessa.

La Valutazione di Incidenza è quindi un procedimento di carattere preventivo, che assicura una corretta valutazione dei significativi impatti, diretti o indiretti, che un piano o un programma potrebbe avere su di un sito (o proposto sito, come i pSIC), della Rete Natura 2000. Tale influenza potrebbe essere prodotta o dal singolo Piano/Programma o congiuntamente da gruppi di essi, e deve essere valutata in funzione degli obiettivi di conservazione del sito stesso al fine di preservarne l'integrità. Infatti, la Vinca può essere considerata come uno strumento atto a garantire che l'utilizzo del territorio e delle risorse ad esso associate, sia in conformità con gli equilibri che dominano la conservazione degli habitat e delle specie sottoposti a tutela.

Indice degli acronimi

AC	Autorità Competente
AP	Autorità Procedente
MIT	Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
RAS	Regione Autonoma della Sardegna
SCMA	Soggetti Competenti in Materia Ambientale
SIC	Siti di Interesse Comunitario
SVA	Servizio Valutazioni Ambientali
VAS	Valutazione Ambientale Strategica
VInca	Valutazione d'Incidenza
ZPS	Zone di Protezione Speciale

Bibliografia

- Directive, S. E. A. (2001). Directive 2001/42/EC of the European Parliament and of the Council of 27 June 2001 on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment (OJ L 197, 21.7. 2001, pp. 30–37). Official Journal L, 197(21/07), 0030-0037.
- Lgs, D. (2006). 152/2006. Decreto legislativo, (152).
- Piani Regionali:
 - Piano Energetico Ambientale della Regione Sardegna
Disponibile al sito:
http://www.regione.sardegna.it/index.php?xsl=509&s=1&v=9&c=12062&tb=10191&st=21&hc_location=ufi
 - Piano regionale di previsione, protezione e lotta attiva contro gli incendi boschivi
Disponibile al sito:
<http://www.sardegnaambiente.it/index.php?xsl=612&s=339495&v=2&c=%205352&idsito=19>
 - Programma Operativo Regionale 2014-2020
Disponibile al sito:
<http://www.sardegnaprogrammazione.it/index.php?xsl=1384&s=278013&v=2&c=12950>
 - Programma di Sviluppo Rurale 2014 -2020
Disponibile al sito:
<http://www.regione.sardegna.it/speciali/programmasvilupporurale/psr-20142020>
 - Piano dei Trasporti
Disponibile al sito: <https://www.regione.sardegna.it/speciali/pianotrasporti/>
 - Piano regionale di prevenzione, conservazione e risanamento della qualità dell'aria ambiente
Disponibile al sito: <http://www.regione.sardegna.it/j/v/25?s=8705&v=2&c=1260&t=1>
 - Piano Forestale Ambientale Regionale
Disponibile al sito: <http://www.regione.sardegna.it/j/v/25?s=71168&v=2&c=9&t=1>
 - Piano Regionale di Gestione Rifiuti – Sezione Rifiuti Urbani
Disponibile al sito: <http://www.regione.sardegna.it/j/v/2568?s=81769&v=2&c=1260&t=1>
 - Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali
Disponibile al sito: <http://www.sardegnaambiente.it/index.php?xsl=612&s=219085&v=2&c=4805>
 - Piano Regionale delle Attività Estrattive
Disponibile al sito: <https://www.regione.sardegna.it/speciali/pianoattivitaestrattive/>
 - Piano di assetto Idrogeologico
Disponibile al sito:
<http://www.regione.sardegna.it/index.php?xsl=510&s=149037&v=2&c=8376&t=1&tb=8374&st=13&slu=1>
 - Piano Stralcio delle Fasce Fluviali
Disponibile al sito:
<http://www.regione.sardegna.it/index.php?xsl=510&s=149037&v=2&c=8376&t=1&tb=8374&st=13&slu=1>
 - Il Piano di Azione Ambientale Regionale
Disponibile al sito:
<http://www.sardegnaambiente.it/index.php?xsl=612&s=138052&v=2&c=4533&idsito=18>
 - Il Piano di Bonifica dei Siti Inquinati
Disponibile al sito: https://www.regione.sardegna.it/documenti/1_73_20100414174136.pdf
 - Piano Regionale dello Sviluppo Turistico Sostenibile
 - Piano Paesaggistico Regionale
Disponibile al sito: <http://www.sardegna territorio.it/pianificazione/pianopaesaggistico/>
- Sardegna in Cifre 2017, Disponibile al sito:
<http://www.regione.sardegna.it/j/v/2568?s=344235&v=2&c=392&t=1>

- 17° Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani in Sardegna Anno 2015 Dicembre, Disponibile al sito: <http://www.sardegnaambiente.it/argomenti/gestionerifuti/>
- Relazione annuale sulla qualità dell'aria in Sardegna per l'anno 2015
- Banca d'Italia, (2016). Economie regionali: L'economia della Sardegna. Banca d'Italia Eurosystema, 22, 1-102.
- RAS, Congiuntura economica, Mercato del lavoro, Dati regionali, Il Trimestre 2017
- Delibera del 7 agosto 2012, n. 34/33, Disponibile al sito: <http://www.regione.sardegna.it/j/v/66?s=1&v=9&c=27&c1=1260&id=31349>
- RELAZIONE ANNUALE AL PARLAMENTO relativa al settore del trasporto pubblico locale nell'anno 2016 con l'approfondimento e l'analisi dei dati economico finanziari e trasportistici dell'esercizio 2015
- Atlante Nazionale delle aree a rischio di desertificazione
- Connettere L'Italia, Disponibile al sito: <http://www.mit.gov.it/comunicazione/news/connettere-litalia-introduzione>
- Zoppi, C. (Ed.). (2012). Valutazione e pianificazione delle trasformazioni territoriali nei processi di governance ed e-governance: sostenibilità ed e-governance nella pianificazione del territorio. Angeli.
- Il processo di VAS In Sardegna, Disponibile al Sito: <http://www.regione.sardegna.it/j/v/48?s=1&v=9&c=64&c1=&idscheda=288533>
<http://www.sardegnaambiente.it/index.php?xsl=1399&s=18&v=9&c=8281&es=4272&na=1&n=10>

Sitografia

- <http://www.sardegnaambiente.it/protezionecivile/>
- <http://www.istat.it/it/>
- <http://www.istat.it/it/sardegna>
- <http://www.sardegna statistiche.it/>
- <https://www.sardegnaturismo.it/>
- <http://www.sardegnaambiente.it/arpas/>
- <http://www.isprambiente.gov.it/it>
- <http://www.mit.gov.it/>
- VAS dei PUC, disponibile al sito: <http://www.sardegnaambiente.it/index.php?xsl=1399&s=18&v=9&c=8280&es=4272&na=1&n=10>
- Osservatorio Nazionale TPL, disponibile al sito: <http://www.mit.gov.it/mit/site.php?p=cm&o=vd&id=2915>
- Desertificazione, disponibile al sito: <http://www.sardegnaambiente.it/index.php?xsl=612&s=86317&v=2&c=4533&idsito=18>
- <http://www.sardegnaterritorio.it/paesaggio.html>
- <http://www.sardegna cultura.it/luoghi della cultura/aree archeologiche/>
- SIC e ZPS, disponibile al sito: <http://www.sardegnaambiente.it/index.php?xsl=611&s=18&v=9&c=13747&es=4272&na=1&n=10>
- <http://www.sardegnaprogrammazione.it/>
- <http://ec.europa.eu/environment/action-programme/>
- D.G.R. 22/1 del 7.05.2015: http://www.regione.sardegna.it/documenti/1_274_20150508130308.pdf