

Piano del Parco naturale regionale di Tepilora

Comune di Bitti | Comune di Torpè | Comune di Lodè | Comune di Posada

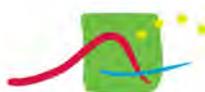


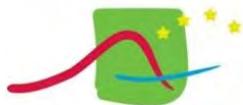
conoscenza | interpretazione | strategia

Presidente | Giuseppe Ciccolini
Direttore | Marianna Agostina Mossa
Responsabile unico del procedimento | Marino Satta
[Parco naturale regionale di Tepilora]

Elaborato curato dal
Gruppo di coordinamento scientifico e tecnico |
Federica Isola
Mara Ladu
Sabrina Lai
Federica Leone
Martina Marras
Daniele Trogu
Responsabile scientifico | Corrado Zoppi
[Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e
Architettura dell'Università di Cagliari]

Relazione generale





Parco naturale regionale

Comune di Bitti

Comune di Torpè

Comune di Lodè

Comune di Posada



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI

DICAAR

Dipartimento di Ingegneria Civile,
Ambientale e Architettura

Forestas
Agenzia forestale regionale pro s'isvilupu de
su territoriu e de s'ambiente de sa Sardegna
Agenzia forestale regionale per lo sviluppo
del territorio e dell'ambiente della Sardegna



REGIONE AUTONOMA
DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA
DELLA SARDEGNA

Gruppo di lavoro per la redazione del Piano del Parco naturale regionale di Tepilora

Presidente | Giuseppe Ciccolini

Direttore | Marianna A. Mossa

Responsabile unico del procedimento | Marino Satta

Parco naturale regionale di Tepilora

Coordinamento scientifico e tecnico |

Federica Isola, Mara Ladu, Sabrina Lai, Federica Leone, Martina Marras, Daniele Trogu e

Corrado Zoppi (Responsabile scientifico)

Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura dell'Università di Cagliari

(DICAAR)

Gestione forestale e botanica |

Giovanni Bassu, Gerolamo Calia, Sergio Delogu, Giuliano De Serra,

Manuela Manca, Salvatore Mele ed Antonello Moreddu

Agenzia Forestale Regionale per lo Sviluppo del Territorio e dell'Ambiente della Sardegna

(FoReSTAS)

Agronomia e uso del suolo |

Alessandro S. Pala

Parco naturale regionale di Tepilora

Aspetti economici e sociali |

Filippo Lenzerini

Punto3 srl

Beni storico-architettonici |

Luigi S. Sanna

Parco naturale regionale di Tepilora

Cartografia e sistemi informativi |

Sabrina Lai e Daniele Trogu

Geologia, geomorfologia e fascia costiera |

Cristina Buttau, Stefania Da Pelo, Antonio Funedda, Maria Teresa Melis ed Elisabetta D. Patta

Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche dell'Università di Cagliari (DSCG)

Gestione delle risorse idriche e vincolistica idrogeologica |

Arianna Melis

Patrimonio edilizio e assetto insediativo |

Francesco M. Licheri e Giuseppe Zingaro

Pianificazione del paesaggio e urbanistica |

Mara Ladu

Scienze naturali e biologiche, zoologia ed ecologia |

Erika Bazzato, Michele Defraia, Michela Marignani, Alessio Musu, Sergio Nissardi,

Francesco Palmas, Andrea Sabatini e Carla Zucca

Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente dell'Università di Cagliari (DiSVA)

Leonardo Rosati

Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari e Ambientali dell'Università della Basilicata

Valutazione ambientale strategica |

Federica Isola, Francesca Leccis, Federica Leone e Martina Marras

Indice

1. Introduzione: il racconto del Piano	5
2. Sezione 1: Il Quadro logico per la definizione della strategia del Piano del Parco nell'ambito del processo di VAS.....	8
2.1. L'analisi ambientale e la definizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale.....	10
2.1.1. La scheda di analisi delle componenti ambientali.....	10
2.1.2. La definizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale	11
2.2. Gli obiettivi specifici e le azioni del Piano.....	12
2.3. La costruzione del Quadro logico degli obiettivi: due esempi relativi alle componenti ambientali "Flora, fauna e biodiversità" e "Attività economico-produttive, turistiche, ricreative e divulgative"	14
2.3.1. Scheda della componente ambientale "Flora, fauna e biodiversità", analisi SWOT ed obiettivi di sostenibilità ambientale	15
2.3.2. Scheda della componente ambientale "Attività economico-produttive, turistiche, ricreative e divulgative", analisi SWOT ed obiettivi di sostenibilità ambientale.....	83
2.3.3. Il Quadro logico completo.....	121
2.3.3.1. Obiettivi specifici articolati per obiettivo di sostenibilità ambientale e per componente ambientale	121
2.3.3.2. Azioni di piano articolate per obiettivo specifico e per componente ambientale	124
3. Sezione 2: le Unità territoriali di riferimento per la zonizzazione e le Norme tecniche di attuazione del Piano del Parco	135
3.1. Macroarea 1: le Foreste di Sos Littos, Crastazza ed Usinavà.....	137
3.2. Macroarea 2: l'enclave dei comuni di Bitti e di Lodè	148
3.3. Macroarea 3: la parte del territorio del Parco relativa al medio e basso corso del Rio Posada	161
4. Sezione 3: l'associazione delle azioni del Piano alle Unità territoriali di riferimento	168
5. Sezione 4: gli accessi, i sistemi di percorrenza interna e di connessione tra il Parco e il territorio esterno, e le strutture e le infrastrutture di supporto alle attività del Parco.....	187
5.2. Strutture e servizi per la fruizione del Parco e elementi di interesse	193
5.2.1. I Centri di Servizio in progetto nei quattro comuni del Parco e il Centro Internazionale Scout nel comune di Bitti	193
5.2.2. Caserme e strutture forestali nelle tre Foreste di Sos Littos, Crastazza e Usinavà e nel Presidio Forestale d Tres Serras	195
5.2.3. Aree di sosta-parcheggio, parcheggi intermodali e velostazione.	202
5.2.4. Aree di sosta attrezzate e punti panoramici	204
5.3.1. Progetti futuri per la mobilità sostenibile	207
5.3.2. La nuova viabilità interna e di connessione tra il Parco e il territorio circostante	214

1. Introduzione: il racconto del Piano

La Legge regionale n. 21 del 24 Ottobre 2014, recante "Istituzione del Parco regionale naturale di Tepilora" (da qui in avanti indicata come "Legge istitutiva"), definisce il Piano del Parco (da qui in avanti indicato come "Piano") **all'art. 11** ("Piano del parco: finalità e contenuti").

La stesura del Piano, quindi, necessita di individuare e mettere in atto, in termini scientifici e **tecnici, un'interpretazione dell'articolo 11 che, ai sensi dell'art. 12** ("Piano del parco: procedure di approvazione ed efficacia giuridica") della Legge istitutiva, **sia condivisa dall'Assemblea** del Parco e, successivamente, fatta propria dalla Giunta regionale. Sempre secondo quanto **disposto dall'art. 12, il Piano è sottoposto alla procedura di Valutazione ambientale strategica** (da qui in avanti indicata come "VAS"), e deve essere coerente con il Piano paesaggistico regionale (da qui in avanti indicato come "PPR") **e con il Piano stralcio per l'assetto idrogeologico** (da qui in avanti indicato come "PAI").

Il primo comma dell'art. 11 definisce il Piano come "lo strumento di tutela dei valori naturali, ambientali, storico-culturali e demo-antropologici del parco, disciplina l'organizzazione del territorio in relazione agli usi compatibili, suddividendolo in base al diverso grado di protezione". Il secondo comma individua il dispositivo del Piano secondo i tre punti seguenti:

- a) l'organizzazione generale del territorio, la sua articolazione in sub aree, con la definizione dei vincoli e degli usi consentiti, in virtù delle esigenze di tutela e conservazione delle risorse naturali e ambientali presenti, le destinazioni d'uso pubblico o privato e le relative norme applicative;
- b) i sistemi di accessibilità veicolare e pedonale, con particolare riguardo agli accessi, ai percorsi e alle strutture riservate ai diversamente abili e agli anziani;
- c) le tipologie costruttive e i materiali consentiti, le modalità di conservazione, ristrutturazione e manutenzione delle strutture e infrastrutture esistenti, le modalità di esercizio delle attività produttive e compatibili con il Parco.

I tre punti di cui sopra, che costituiscono la struttura del Piano, si appoggiano su un apparato conoscitivo basato su un sistema di approfondite analisi territoriali. La conoscenza territoriale, **che questo apparato esprime, fonda la lettura dell'ambiente, naturale e costruito, su cui si basa l'interpretazione dell'organizzazione** spaziale del Parco, la sua articolazione in sub-aree, ed il riconoscimento scientifico, tecnico e normativo, degli usi e delle attività che siano orientate a promuoverne, in maniera efficace, la tutela ambientale e, a partire da questa, lo sviluppo locale, economico e sociale.

L'apparato conoscitivo **sviluppato, di concerto con l'Ente Parco**, dalle esperte e dagli esperti che costituiscono il Gruppo di lavoro per il Piano del Parco, è stato costruito con il contributo fondamentale del Gruppo di coordinamento scientifico e tecnico (da qui in avanti indicato come "GdC"), costituito presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura **dell'Università di Cagliari** (da qui in avanti indicato come "DICAAR"), di cui è Responsabile scientifico Corrado Zoppi.

I contributi delle esperte e degli esperti sono parte integrante di questa Relazione generale, e ne costituiscono gli allegati, secondo **l'articolazione che segue**. Il progetto GIS di tutte le carte è stato redatto **da Daniele Trogu, ingegnere per l'ambiente e il territorio libero professionista e componente del GdC** costituito presso il DICAAR, e da Sabrina Lai, componente del GdC costituito presso il DICAAR.

1. Carta di inquadramento territoriale (redatta da Daniele Trogu)
2. Carte geologica e geomorfologica (due carte) e due relazioni testuali di accompagnamento (redatte da Cristina Buttau, Stefania Da Pelo, Antonio Funedda, Maria Teresa Melis ed

Elisabetta Danila Patta, **del Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche dell'Università di Cagliari**).

3. Carte idrogeologica e della permeabilità dei suoli, della pericolosità idraulica, della pericolosità idraulica – scenario zero, della pericolosità idraulica – inondazione costiera, e della pericolosità geomorfologica (cinque carte), e due relazioni testuali di accompagnamento, relative, la prima, alle prime quattro carte, la seconda alla quinta carta (redatte da Arianna Melis, ingegnere idraulica libera professionista).
4. **Carte delle unità di terre, dell'uso del suolo**, e delle strutture produttive agricole e selvicolturali (tre carte), **corredate da un'unica relazione testuale di accompagnamento denominata "Relazione agronomica"** (redatte da Alessandro Salvatore Pala, funzionario **dell'Ente Parco naturale regionale di Tepilora**).
5. Carta dei sistemi di paesaggio (redatta da Erika Bazzato, Michele Defraia e Michela Marignani, **del Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente dell'Università di Cagliari**, e da Leonardo Rosati, della Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari e Ambientali **dell'Università della Basilicata**).
6. Carte dei beni paesaggistici, dei vincoli idrogeologici e delle aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate, e delle zone soggette a incendio (tre carte) (redatte, le prime due, da Daniele Trogu e Sabrina Lai, e, la terza, da Daniele Trogu).
7. Carta del patrimonio archeologico, architettonico e culturale (elaborata da Daniele Trogu e Sabrina Lai sulla base del materiale messo a disposizione da Luigi Salvatore Sanna, **funzionario dell'Ente Parco naturale regionale di Tepilora**), e relazione storico-archeologica **(elaborata da Luigi Salvatore Sanna, funzionario dell'Ente Parco naturale regionale di Tepilora)**.
8. Carte degli strumenti urbanistici, dei sistemi urbani e delle infrastrutture di trasporto, **dell'accessibilità e della mobilità relative al Parco, delle reti tecnologiche, delle proprietà e degli usi civici**, e della ricettività turistica (sei carte), e sei relazioni testuali di accompagnamento (redatte da Mara Ladu, dottoressa di ricerca in Ingegneria civile e Architettura, architetta libera professionista e componente del GdC costituito presso il DICAAR).
9. Carta del censimento degli immobili e relazione testuale di accompagnamento ed Abaco delle tipologie costruttive e dei materiali (redatti da Francesco Maria Licheri, ingegnere civile libero professionista, e Giuseppe Zingaro, pianificatore territoriale libero professionista).
10. Carta della vegetazione e relazione testuale di accompagnamento (redatta da Erika Bazzato, Michele Defraia e Michela Marignani, **del Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente dell'Università di Cagliari**, e da **Leonardo Rosati, della Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari e Ambientali dell'Università della Basilicata**).
11. Carta degli habitat faunistici e relazione testuale di accompagnamento (redatta da Alessio Musu, Sergio Nissardi, Francesco Palmas, Andrea Sabatini e Carla Zucca, **del Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente dell'Università di Cagliari**).
12. **Carte della capacità d'uso del suolo, della suscettività d'uso dei suoli al pascolamento, e della suscettività d'uso dei suoli all'uso agricolo (tre carte)**, **corredate da un'unica relazione testuale di accompagnamento denominata "Relazione agronomica"**, già segnalata sopra (redatte da Alessandro Pala).
13. Carta degli accessi, dei sistemi di percorrenza interna e di connessione tra il Parco e il territorio esterno, e delle strutture e infrastrutture di supporto alle attività del Parco (redatta da Mara Ladu).
14. Carta delle Unità territoriali di riferimento ed elaborato testuale delle Norme tecniche di attuazione (redatti dal GdC, costituito presso il DICAAR, composto da Federica Isola, Mara Ladu, Sabrina Lai, Federica Leone, Martina Marras, Daniele Trogu e Corrado Zoppi).

Tutte le esperte e gli esperti i cui contributi sono elencati sopra costituiscono il Gruppo di lavoro per la stesura del Piano del Parco. Il Gruppo di lavoro si completa con Giovanni Bassu, Gerolamo Calia, Sergio Delogu, Giuliano De Serra, Manuela Manca, Salvatore Mele ed Antonello Moreddu, **dell'Agenzia FOrestale REgionale per lo Sviluppo del Territorio e dell'Ambiente della Sardegna (FoReSTAS)**, e Filippo Lenzerini, di Punto3 srl, che contribuiscono **alla redazione di alcune schede dell'Analisi ambientale nel quadro del Rapporto ambientale (da qui in avanti indicato come "RA")** della VAS del Piano del Parco, come dettagliatamente specificato nel RA stesso.

Un riferimento di grande rilevanza per la stesura del Piano del Parco è, appunto, il RA, relativo al processo di VAS, la cui redazione è in capo a Federica Isola, dottoressa di ricerca in Ingegneria e Scienze Ambientali, ingegnere edile e libera professionista, ed alla cui stesura complessiva collaborano Federica Leone, dottoressa di ricerca in Ingegneria del territorio, ingegnere edile ed assegnista di ricerca presso il DICAAR e Martina Marras, architetta e dottoranda di ricerca presso il DICAAR, e cui offre un contributo specifico Francesca Leccis, dottoressa di ricerca in Ingegneria civile e Architettura, ingegnere ed assegnista presso il DICAAR. Nel RA è definito il Quadro logico del sistema degli obiettivi e delle azioni di piano (da qui in avanti indicato come "QL") alla base del dispositivo spaziale e normativo del Piano del Parco.

Questa Relazione generale si articola in quattro sezioni. Nella prima si descrive il QL, elaborato nel RA, che definisce la strategia del Piano tramite obiettivi ed azioni. La seconda sezione presenta il sistema delle Unità territoriali di riferimento (da qui in avanti indicate come "UTR"), che costituiscono il riferimento spaziale per "la definizione dei vincoli e degli usi consentiti, in virtù delle esigenze di tutela e conservazione delle risorse naturali e ambientali presenti, le destinazioni d'uso pubblico o privato", **ai sensi del comma 2 dell'art. 11 della Legge istitutiva**. Le UTR vengono descritte con riferimento alla caratterizzazione ambientale definita tramite la cartografia e le relazioni prodotte dalle esperte e dagli esperti che partecipano al Gruppo di lavoro per il Piano del Parco, si connotano per un significativo grado di omogeneità interna e, quindi, per un più o meno elevato livello di tutela. La terza sezione mette in relazione il sistema di azioni di piano che indirizzano la cornice strategica degli obiettivi specifici identificati nella VAS - azioni di piano individuate nel RA - con il sistema spaziale delle UTR. **In questo modo, si pone in evidenza come il dispositivo normativo e l'impianto strategico del Piano del Parco possano efficacemente concorrere a mettere in atto processi virtuosi di sviluppo locale.** La quarta sezione, infine, presenta una discussione sintetica sul dispositivo spaziale degli accessi, dei sistemi di percorrenza interna e di connessione tra il Parco e il territorio esterno, e delle strutture e infrastrutture di supporto alle attività del Parco, profilo che trova un riscontro importante nelle Norme tecniche di attuazione del Piano del Parco.

2. Sezione 1: Il Quadro logico per la definizione della strategia del Piano del Parco **nell'ambito del processo di VAS**

Il QL, su cui si fonda la definizione e lo sviluppo della VAS del Piano del Parco, consente di integrare, in termini endoprocedimentali, i processi valutativo e pianificatorio. Il Piano, dunque, **si forma all'interno della valutazione, e, quindi, la VAS diventa lo strumento attraverso cui le scelte del Piano si orientano**, in maniera incrementale ed inclusiva, ad interpretare ed integrare le aspettative, i bisogni, gli interessi in relazione a tutti i soggetti coinvolti, pubblici e privati, singoli ed associati, portatori di sapere tecnico e di sapere comune, rappresentativi dei diversi **settori della società locale, dell'imprenditoria profit e non-profit**, delle associazioni del volontariato e del privato sociale. Interpretazione, integrazione e, quindi, mediazione, il cui **oggetto complesso è l'organizzazione spaziale del territorio del Parco**, nei termini, già richiamati, del comma 2 dell'art. 11 della Legge istitutiva, e, cioè, per "la definizione dei vincoli e degli usi consentiti, in virtù delle esigenze di tutela e conservazione delle risorse naturali e ambientali presenti, le destinazioni d'uso pubblico o privato".

Per spiegare la metodologia di costruzione del Piano del Parco attraverso il QL della VAS si riporta, nel seguito, **l'impianto valutativo del RA, in cui il Piano si definisce attraverso lo sviluppo del processo valutativo**. Questa Sezione, quindi, propone il QL del RA.

L'approccio metodologico proposto per la VAS del Piano del Parco di Tepilora si basa sul concetto di integrazione. La valutazione è un processo pienamente integrato nel processo di **definizione del Piano, fin dall'inizio del processo**. **L'integrazione** si schematizza attraverso il QL, in cui **l'individuazione degli obiettivi e delle azioni del Piano vengono messi in relazione col quadro degli obiettivi di sostenibilità ambientale**. Lo scopo è, quindi, **l'individuazione di un sistema gerarchico di relazioni fra obiettivi, definiti e integrati, in termini tecnico-applicativi**; in particolare, si definiscono, rispettivamente:

- **gli obiettivi derivanti dall'analisi delle componenti ambientali;**
- gli obiettivi specifici e le azioni di Piano.

L'impostazione gerarchica del quadro logico è costruita, per ciascuna componente ambientale analizzata, per la descrizione del contesto ambientale e territoriale di riferimento:

- **primo livello: gli obiettivi di sostenibilità ambientale, ottenuti dall'analisi del contesto territoriale di riferimento;**
- secondo livello: gli obiettivi del Piano, da considerarsi come specifici in relazione a ciascun obiettivo di sostenibilità ambientale (primo livello del QL);
- terzo livello: è rappresentato dalle azioni di Piano. Queste costituiscono il riferimento per **definire la coerenza complessiva che sostiene tutti gli obiettivi in un'unica cornice di relazioni concettuali**.

Il QL si sviluppa a partire dagli obiettivi di sostenibilità, punti di riferimento fondamentali del processo di piano, attraverso una valutazione progressiva degli obiettivi specifici che sono identificati come una declinazione operativa degli obiettivi di sostenibilità, messa in atto tramite misure efficaci. In altre parole, gli obiettivi specifici sono designati in relazione alla colonna portante del QL, cioè gli obiettivi di sostenibilità, e le azioni di piano si individuano sulla base della valutazione della loro idoneità a rendere operativi gli obiettivi specifici e, quindi, a perseguire adeguatamente gli obiettivi di sostenibilità. Lo schema che segue mostra il modello concettuale del processo valutativo-pianificatorio che si propone per il Piano.

Le componenti ambientali con riferimento alle quali si sviluppa l'analisi ambientale ed il QL su cui si basa la costruzione del Piano del Parco attraverso il QL della VAS sono indicate nella Tabella 1.

Tabella 1: Componenti ambientali per il Piano

Componenti ambientali
1. Aria
2. Acqua
3. Flora, fauna e biodiversità
4. Sistema agro-forestale
5. Suolo e geomorfologia
6. Paesaggio e patrimonio storico-culturale
7. Sistema insediativo
8. Attività economico-produttive, turistiche, ricreative e divulgative
9. Mobilità e accessibilità
10. Impianti e reti tecnologiche

La Tabella 2 mostra la costruzione del Quadro logico relativo all'analisi di una componente generica K.

Tabella 2: Costruzione del Quadro logico per la componente generica K

Obiettivi di sostenibilità ambientale	Obiettivi specifici di Piano	Azioni di Piano	
Obiettivo di sostenibilità ambientale 1	Obiettivo specifico 1	Azione 1	
		...	
		Azione l	

	Obiettivo specifico i	Azione 1	
		...	
		Azione m	

	Obiettivo specifico 1	Azione 1	
		...	
		Azione n	

Obiettivo specifico j	Azione 1		
	...		
	Azione o		
...	
Obiettivo di sostenibilità ambientale n	Obiettivo specifico 1	Azione 1	
		...	
		Azione p	

	Obiettivo specifico f	Azione 1	
		...	
		Azione q	

	Obiettivo specifico 1	Azione 1	

Obiettivi di sostenibilità ambientale	Obiettivi specifici di Piano	Azioni di Piano
		...
		Azione r
	Obiettivo specifico g	Azione 1
		...
		Azione s

2.1. L'analisi ambientale e la definizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale

L'analisi ambientale esamina lo stato qualitativo di un sistema di componenti ambientali che caratterizzano il contesto territoriale oggetto di studio. L'analisi ambientale, pertanto, consente di rilevare e combinare informazioni inerenti allo stato delle risorse naturali e alle pressioni esercitate su queste da fattori antropici e/o produttivi, al fine di rilevare eventuali criticità ambientali che potrebbero condizionare l'attuazione del Piano, e di evidenziare peculiarità del territorio meritevoli di valorizzazione. La raccolta delle informazioni dell'analisi ambientale rappresenta la base per la redazione del quadro conoscitivo del Piano, che consente di schematizzare e comprendere gli aspetti fisico-chimici, ecologici, culturali, socio-economici e di sviluppo in generale, e contestualizzare la formulazione di strategie volte alla sostenibilità ambientale. È fondamentale che l'interrelazione delle diverse dimensioni, sociale e culturale, economico, fisico-ambientale, che compongono il contesto di Parco di Tepilora, consenta di perseguire obiettivi volti alla coevoluzione di sviluppo socio-economico, trasformazioni territoriali e rispetto delle risorse ambientali.

2.1.1. La scheda di analisi delle componenti ambientali

Le componenti ambientali sono analizzate tramite specifiche schede di analisi. Ciascuna scheda illustra un quadro sinottico dello stato dell'ambiente al fine di dedurre potenzialità e criticità che stanno alla base della formulazione degli obiettivi di sostenibilità. La scheda è articolata in sezioni come mostra la Tabella 3.

Nella sezione introduttiva si descrive qualitativamente la componente ambientale k-esima in riferimento al contesto pianificatorio e si individuano i tematismi da analizzare nella stessa. Per tematismi si intendono le caratteristiche che qualificano, in maniera generale, la componente rispetto alle diverse risorse che la caratterizzano. Nelle sezioni successive, per ogni tematismo vengono individuati specifici aspetti che, in riferimento alla componente ambientale, quantificano l'analisi attraverso opportuni indicatori. La definizione degli indicatori rappresenta una fase fondamentale dell'analisi ambientale, nonché della messa a punto di sistemi informativi e della costruzione di modelli ambientali. Tutti gli indicatori utilizzati nel RA sono individuati e analizzati in modo da interpretare al meglio lo stato di fatto delle componenti ambientali sulle quali le azioni del Piano andranno a incidere, funzionalmente al processo decisionale. La parte finale della scheda è dedicata all'analisi SWOT finalizzata alla definizione di un set di obiettivi riferiti alla sostenibilità ambientale. In riferimento all'analisi SWOT, gli obiettivi contestualizzano, nell'ambito territoriale in esame, i dieci criteri di sostenibilità proposti dal "Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali dell'Unione Europea".

2.1.2. La definizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale

Gli obiettivi di sostenibilità ambientale sono formulati tramite la concettualizzazione dell'analisi SWOT e dalla contestualizzazione dei dieci criteri di sostenibilità ambientale. L'analisi SWOT è un'analisi ragionata del contesto in esame, avente il principale scopo di individuare le opportunità di sviluppo al fine di valorizzare i punti di forza e contenere i punti di debolezza, in considerazione del quadro di opportunità e rischi che deriva dalle azioni previste dal Piano. L'analisi SWOT consente di rappresentare in maniera sintetica e schematica i risultati dell'analisi delle componenti ambientali, mettendo in evidenza le potenzialità e le criticità del contesto oggetto di studio.

Tabella 3: Struttura della scheda di analisi delle componenti ambientali

COMPONENTE K	
In questa sezione introduttiva si descrive qualitativamente la componente ambientale k-esima nel contesto pianificatorio in analisi. Inoltre, si individuano i tematismi della componente ambientale e, per ogni tematismo, vengono individuati specifici aspetti che quantificano l'analisi attraverso opportuni indicatori.	
TEMATISMO N	
In questa sezione viene riportata una breve descrizione qualitativa dell'n-esimo tematismo riferito alla componente ambientale k-esima.	
ASPETTO SPECIFICO T	
Si riporta una breve descrizione dell'aspetto oggetto di studio.	
Indicatore 1 [unità di misura]	Eventuali note sugli indicatori
...	
Indicatore f [unità di misura]	
Fonte:	Anno:
ANALISI SWOT	
Strengths (Punti di forza)	Weaknesses (Punti di debolezza)
Opportunities (Opportunità)	Threats (Rischi)
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	
CRITERI DI SOSTENIBILITÀ	
Tabella 1: Quadro esemplificativo dei concetti di base dell'analisi SWOT.	
ANALISI SWOT	
Strengths (Punti di forza)	Weaknesses (Punti di debolezza)
Fattori endogeni con carattere di varianza rispetto allo studio in corso, fanno parte integrante del sistema in oggetto ed è	Fattori endogeni con carattere di varianza rispetto allo studio in corso, fanno parte integrante del sistema in oggetto ed è

possibile intervenire modificandoli. La loro influenza è positiva.	possibile intervenire modificandoli. La loro influenza è negativa.
Opportunities (Opportunità)	Threats (Rischi)
Fattori esogeni con carattere di invarianza rispetto allo studio in corso, sono esterni al sistema in oggetto e possono condizionarlo, ma è impossibile intervenire modificandoli. La loro influenza è positiva.	Fattori esogeni con carattere di invarianza rispetto allo studio in corso, sono esterni al sistema in oggetto e possono condizionarlo, ma è impossibile intervenire modificandoli. La loro influenza è negativa.

2.2. Gli obiettivi specifici e le azioni del Piano

Gli obiettivi specifici e le azioni del Piano sono assunti in relazione agli obiettivi di sostenibilità **ambientale identificati, con riferimento ad ogni componente ambientale, tramite l'analisi ambientale e l'analisi SWOT**, anche tenendo conto delle riflessioni e delle osservazioni emerse durante gli incontri pubblici con i soggetti aventi competenza in materia ambientale. Si genera, quindi, un unico dispositivo tecnico e normativo di Piano, in cui gli obiettivi di sostenibilità ambientale sono perseguiti dalle azioni del Piano, direttamente ed operativamente legate agli obiettivi specifici. La radice del dispositivo di Piano è, quindi, costituita dalla declinazione della categoria concettuale dello sviluppo sostenibile in un sistema strategico i cui obiettivi, di sostenibilità, riflettono non solo gli aspetti della tutela delle risorse naturali, ma, anche, il **riconoscimento dell'importanza del miglioramento della qualità della vita delle comunità** insediate, in termini di sviluppo locale ed equità sociale. La Tabella 5 mostra il processo di definizione degli obiettivi specifici del Piano.

Tabella 5: Il processo di definizione degli obiettivi del Piano

COMPONENTE AMBIENTALE K	OBIETTIVI SPECIFICI DEL NUOVO PIANO (Obs_i_j)
Obiett. di sostenibilità 1	Obs_1_1
	...
	Obs_1_h
...	...
Obiett. di sostenibilità i	Obs_i_1
	...
	Obs_i_h
...	...
Obiett. di sostenibilità j	Obs_j_1
	...
	Obs_j_h

Tabella 6: Il sistema di azioni per l'attuazione degli obiettivi specifici

OBIETTIVI SPECIFICI DEL NUOVO PIANO (ObS_i_j) per la COMPONENTE K	AZIONI DI PIANO per l'ObS_i_j (Az_i_j_m)
ObS_1_1	Az_1_1_1
	...
	Az_1_1_n
...	...
ObS_1_h	Az_1_h_1
	...
	Az_1_h_n
...	...
ObS_i_1	Az_i_1_1
	...
	Az_i_1_n
...	...
ObS_i_h	Az_i_h_1
	...
	Az_i_h_n
...	...
ObS_j_1	Az_j_1_1
	...
	Az_j_1_n
...	...
ObS_j_h	Az_j_h_1
	...
	Az_j_h_n

Il processo di formulazione delle azioni del Piano si sviluppa in maniera analoga a quella della formulazione degli obiettivi. Le azioni sono riconducibili agli obiettivi specifici, identificati con riferimento agli obiettivi di sostenibilità ambientale, individuati in relazione ad ognuna delle componenti ambientali. La Tabella 6 riporta schematicamente il processo di definizione delle azioni del Piano.

Le azioni rappresentano la dimensione operativa del Piano, in quanto trattano questioni legate **all'ambito territoriale con indicazioni di dettaglio sull'organizzazione** spaziale del Parco, e degli usi e delle attività programmate.

2.3. La costruzione del Quadro logico degli obiettivi: due esempi relativi alle componenti ambientali "Flora, fauna e biodiversità" e "Attività economico-produttive, turistiche, ricreative e divulgative"

Il dettaglio della costruzione del QL della VAS del Piano del Parco è riportato nel RA della VAS. Di questo QL si riporta, in questa Relazione generale, a titolo di esempio, lo sviluppo del profilo della componente "Flora, fauna e biodiversità" (da qui in avanti indicata come "FFB") e della componente "Attività economico-produttive, turistiche, ricreative e divulgative" (da qui in avanti indicata come "AETRD"), mentre, per i profili del QL relativi alle altre otto componenti ambientali - aria; acqua; sistema agro-forestale; suolo e geomorfologia paesaggio e patrimonio storico culturale; sistema insediativo; mobilità e accessibilità; impianti e reti tecnologiche si rimanda al RA delle VAS del Piano del Parco - si rimanda al RA. Si propone, quindi, al termine dei profili della componenti FFB e AETRD, il QL completo del Piano del Parco, il cui esito operativo è costituito dalle azioni del Piano. Nei paragrafi che seguono si presentano, quindi, in relazione alle componenti FFB ed AETRD: la scheda di analisi della **componente ambientale con l'analisi SWOT e l'individuazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale, l'individuazione degli obiettivi specifici e l'identificazione delle azioni di piano.**

2.3.1. Scheda della componente ambientale “Flora, fauna e biodiversità”, analisi SWOT¹ ed obiettivi di sostenibilità ambientale

FLORA, FAUNA E BIODIVERSITÀ

TEMATISMO 1: Aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate interne al Parco

ASPETTO 1.1: Aree a gestione speciale Agenzia FoReSTAS

Per quanto attiene la gestione nelle Foreste demaniali di Usinavà, Littos e Crastazza gli indirizzi sono dettati dai Piani forestali particolareggiati approvati, che hanno una validità decennale e **che possono rappresentare un’appendice tematica del Piano del Parco.**

Oltre alle attività regolamentate dai suddetti piani, **l’ dell’Agenzia FOrestale REgionale per lo Sviluppo del Territorio e dell’Ambiente della Sardegna (da qui in avanti indicata come “FoReSTAS”) svolge, presso le foreste gestite ricadenti all’interno del Parco regionale Tepilora,** numerose attività quali: prevenzione e lotta contro gli incendi boschivi, gestione faunistica, monitoraggio, ricerca, informazione e sensibilizzazione ambientale.

Relativamente alla fauna, tra le attività di rilievo vanno citati il monitoraggio sanitario delle **popolazioni di muflone, della presenza di suini al pascolo brado nell’ambito della lotta alla peste suina africana,** i censimenti della fauna vertebrata ed invertebrata, condotti con diverse metodologie. Inoltre, tra le attività speciali in corso si ricordano quelle relative al progetto A-LIFE e quelle di monitoraggio di *Uromenus annae*, cavalletta endemica monitorata in collaborazione con CNR IRET Sassari e la Sezione di Zoologia della Fondazione Museo Civico di Rovereto.

Nell’ambito delle attività di ricerca forestale, degno di nota è il monitoraggio delle parcelle forestali sperimentali, realizzato in collaborazione con l’Università di Firenze ed oggi seguite, in collaborazione con Università di Sassari, sede di Nuoro e con **l’Università del Molise.**

ASPETTO 1.2: Oasi di protezione faunistica

Nel territorio **del Parco ricadono l’Oasi di protezione faunistica di Usinavà,** che copre una superficie di circa **1.163 ettari, istituita con Decreto dell’Assessore della Difesa dell’Ambiente n. 134 del 2 luglio 1979** e di Sos Littos-Sas Tumbas (il territorio di Sas Tumbas, nel comune di Alà dei Sardi, non fa parte del Parco), superficie di circa 1.825 ettari, istituita con Decreto Assessoriale n. 129 del 15 giugno 1979.

La gestione di tali aree è normata dalla Legge regionale n. 23/98 che prevede, fra i vari adempimenti, la predisposizione di piani di gestione specifici che, per le due Oasi ricadenti nel territorio del Parco, non sono stati ancora predisposti.

¹ Questa Scheda e la relativa analisi SWOT sono state redatte da Michela Marignani ed Andrea Sabatini, del Dipartimento di Scienze della Vita e dell’Ambiente dell’Università di Cagliari, con il contributo di Giovanni Bassu, Gerolamo Calia e Manuela Manca, dell’Agenzia FOrestale REgionale per lo Sviluppo del Territorio e dell’Ambiente della Sardegna (FoReSTAS), tutte e tutti componenti del Gruppo di lavoro per il Piano del Parco di Tepilora.

ASPETTO 1.3: Zona umida "Foce del Rio Posada" (**zona umida d'importanza internazionale ai sensi e per gli effetti della "Convenzione relativa alle zone umide d'importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici", firmata a il 2 febbraio 1971)**)

L'Area Ramsar è inserita all'interno dei confini del Parco naturale regionale Tepilora e comprende il tratto terminale del Rio Posada, inclusa la piana alluvionale costituita dallo stesso Rio Posada e da altri corsi d'acqua minori, nonché il litorale sabbioso e il tratto di mare incluso entro l'isobata dei 5 metri. Si tratta di un sistema umido complesso che si estende su una superficie di circa 841 ettari e si caratterizza per un elevato grado di naturalità, in quanto non sottoposto a importanti interventi di regimazione idraulica, e perciò rappresenta un esempio quasi unico in Sardegna, e ormai raro nella regione biogeografica mediterranea, di sistema di foce praticamente integro di un tipico corso d'acqua a regime torrentizio (Convenzione di Ramsar, criterio 1).

Il sito presenta, inoltre, una considerevole varietà ambientale in quanto i tratti fluviali che vi confluiscano hanno andamento sinuoso e determinano un reticolo di vie d'acqua, nonché la formazione, nella piana alluvionale, di un sistema di stagni retrodunali e di piccoli stagni interni, in parte temporanei e in parte sub-permanenti. Questa varietà ambientale si riflette in una biocenosi piuttosto ricca di taxa animali e vegetali rappresentativi del contesto biogeografico (Convenzione di Ramsar, criterio 3).

Nonostante la contiguità del sito con il centro abitato di Posada il livello di antropizzazione è relativamente contenuto e l'urbanizzazione è limitata a sporadiche strade e unità abitative. Le attività umane nella piana alluvionale sono limitate a colture orticole e frutteti negli ambiti marginali ed all'allevamento ovino e bovino in quelli interni; inoltre, lungo la fascia litoranea, si registra una fruizione turistica balneare fra giugno e settembre, con intensità maggiori in luglio-agosto (dati da Ramsar Information Sheet (da qui in avanti indicato come "RIS"), 2017). Il sito comprende il sistema umido del tratto terminale del Rio Posada, inclusi parte della piana alluvionale, i piccoli stagni temporanei e gli stagni retrodunali, che risultano funzionalmente connessi allo stesso Rio Posada, ed il tratto di mare antistante. I confini del sito sono individuabili, partendo dall'estremità nord-orientale, dalla strada comunale che congiunge Punta Orvile (che coincide quasi con il limite nord-orientale della delimitazione proposta) con la Strada statale n. 125 (da qui in avanti indicata come "SS 125"), costeggiando il Monte Orvile: il limite dell'area prosegue lungo la SS 125 fino all'incrocio con la strada asfaltata che passa lungo la sinistra orografica del Rio Posada, fino al restringimento dell'alveo fluviale in prossimità dell'abitato di Torpè. Da qui il limite passa sull'altra sponda del fiume e, seguendo l'argine in sponda destra, incrocia la SS 125; da qui il limite include il Rio Santa Caterina lungo la strada che fiancheggia la parte orientale dell'abitato di Posada fino alla sua estremità sudorientale. Da qui, il confine segue la viabilità secondaria aggirando il depuratore e seguendo un tracciato che si ricongiunge alla provinciale per San Giovanni-Santa Lucia e, quindi, attraverso la viabilità locale, arriva a includere la Peschiera di Sos Palònes, che costituisce la bocca a mare dello Stagno Longo; ad est, il confine del sito segue il limite fra vegetazione alofila e psammofila lungo il cordone sabbioso litoraneo, fino a includere la foce del Rio Posada.

Il sito riceve apporti permanenti, anche se soggetti a importanti variazioni stagionali e interannuali, di acque dolci provenienti dal vasto bacino idrografico ed inoltre si caratterizza per un continuo apporto di acque marine, anch'esso soggetto a variazioni stagionali, in prossimità delle foci. Questo apporto di acque continentali e marine fa sì che all'interno di un'area relativamente ristretta si riscontri una notevole diversità ecologica. Sono presenti, infatti, ampie estensioni di canneto a *Phragmites australis* e pregevoli formazioni riparie a *Tamarix* e *Salix* lungo le rive del Rio Posada e del Rio Santa Caterina, mentre, nei tratti terminali, più vicini al cordone sabbioso, e nello Stagno Longo, prevalgono formazioni alofite

a salicornie (*Salicornia* spp., *Sarcocornia* spp.), sueda (*Sueda* sp.) e obione (*Obione portulacoides*); nelle aree soggette a pascolo si rilevano praterie a graminacee e piante annue, in parte soggette a temporaneo allagamento, che si configurano come habitat steppici mediterranei. Nei piccoli stagni interni, si rilevano formazioni riparie a *Tamarix* sp. e *Typha angustifolia*.

Questa diversità ambientale si riflette in una notevole diversità di specie animali, soprattutto uccelli, ma, anche, anfibi e rettili, fra cui è particolarmente rilevante la presenza di *Emys orbicularis* lungo le aste fluviali del Rio Posada e del Rio Santa Caterina.

Rilevante la presenza del pollo sultano (*Porphyrio porphyrio*) lungo il Rio Posada e nello stagno **interno presso la SS 125; in quest'ultimo sito**, si rileva la nidificazione regolare di airone rosso (*Ardea purpurea*), nitticora (*Nycticorax nycticorax*) e airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*); irregolare la presenza della moretta tabaccata (*Aythya nyroca*) e della sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*). Negli ambiti ad acque salate e salmastre, si registra la nidificazione del cavaliere **d'Italia** (*Himantopus himantopus*), mentre nel cordone dunale quella del fratino (*Charadrius alexandrinus*); infine, nella piana alluvionale, **si rileva la nidificazione dell'occhione** (*Burhinus oedicnemus*), della calandrella (*Calandrella brachydactyla*) e del calandro (*Anthus campestris*). Durante le migrazioni e lo svernamento, il sito è frequentato da contingenti di anatici, rallidi, limicoli e laridi. È inoltre, da considerare che il sito costituisce uno dei più estesi e articolati sistemi umidi lungo la costa orientale della Sardegna e che, pertanto, riveste un ruolo importante quale area di sosta per gli uccelli acquatici e terrestri durante le migrazioni pre-riproduttiva e post-riproduttiva.



Figura 1.3: Localizzazione dell'Area Ramsar (in giallo), in blu i confini del Parco di Tepilora

TEMATISMO 2: Strumenti di pianificazione ambientale esistenti/vigenti

ASPETTO 2.1: Il Piano forestale particolareggiato

Il Piano forestale ambientale regionale del 2007 ha disegnato la struttura della pianificazione forestale prevedendo tre differenti livelli gerarchici: quello regionale, quello territoriale su scala di distretto e quello particolareggiato su scala aziendale. Il Piano di assestamento forestale è lo **strumento di gestione più diffuso, e per un lungo periodo è stato l'unico strumento di pianificazione di FoReSTAS**: viene elaborato a livello di complesso e definisce la gestione e l'attività nel medio periodo (10-20 anni). Il Piano di assestamento ha efficacia giuridica, e riveste valenza esecutiva nella proposizione degli interventi.

Il Piano di gestione, invece, pur mantenendo le caratteristiche tecniche del tradizionale piano **di assestamento, si differenzia per una visione più ampia che tiene conto dei valori d'uso delle risorse forestali, paesaggistiche, economiche e sociali**, applica i canoni della selvicoltura sistemica e vaglia le compatibilità finanziarie della gestione. Inoltre, un piano di gestione connota una politica di interventi definendo obiettivi a lungo, medio e breve termine in uno scenario più ampio ed orientato ad una visione del bosco quale sistema biologico per favorirne un'evoluzione armonica.

In questa pianificazione, l'Unità gestionale territoriale di riferimento è la "compresa forestale", che include un insieme di sotto-particelle forestali per le quali si individuano specifici obiettivi gestionali che dipendono dalle peculiarità di ciascuna area. (Fonte FoReSTAS, Pianificazione Forestale).

La redazione di alcuni Piani forestali particolareggiati (da qui in avanti indicati come "PFP", incluso quello del complesso forestale delle Foreste demaniali Sos Littos - Crastazza - Usinavà) è stata affidata, **nel 2011, a seguito di bando di gara dell'allora Ente Foreste della Sardegna**, al Raggruppamento temporaneo di imprese costituito da D.R.E.Am. Italia soc. coop. (capogruppo) e R.D.M. La stesura dei PFP è stata svolta in coerenza con le "Linee Guida per la redazione dei Piani Forestali Particolareggiati" appositamente elaborate e si è sviluppata attraverso una fase analitica, comprendente stesura del Progetto esecutivo (Parte 1a Studi di fattibilità, Parte 2a Linee Guida), verifica catastale della proprietà, compartimentazione operativa, definizione delle sottocategorie forestali, descrizioni particellari, analisi multidisciplinari (analisi pedologica, vegetazionale, zoologica, pastorale, fitosanitaria), seguita da una fase di campionamento tassatorio inventariale (aree di saggio inventariali, rilievo relascopico, aree dimostrative) ed una fase di sintesi comprendente la stesura del piano di gestione integrato, del piano dei miglioramenti e delle manutenzioni, del piano di prevenzione degli incendi boschivi, e la predisposizione degli elaborati di piano.

L'inventariazione ha tenuto conto delle linee-guida e della struttura della base dei dati della metodologia "Progetto Bosco" messa a punto nell'ambito del progetto "Riselvitalia" e delle indicazioni emerse nel Piano forestale ambientale regionale. Per quanto riguarda il rilievo tassatorio per aree di saggio inventariali, è stato fatto riferimento alla metodologia di rilievo predisposta per l'Inventario Nazionale delle Foreste e del carbonio (Fonte: Piano Forestale Particolareggiato di gestione Oasi Tepilora, D.R.E.Am. 2014).

Nel procedimento di stesura ed approvazione dei piani è stato dato spazio anche ai processi partecipativi, volti a coinvolgere i diversi portatori di interesse nella definizione dei documenti.

Per quanto attiene nello specifico il PFP del complesso forestale delle Foreste demaniali Sos Littos - Crastazza - Usinavà, questo ha validità decennale ed interessa le tre foreste di Sos Littos, Crastazza e Usinavà, per una superficie complessiva di oltre 5.700 ettari. Foreste con storia molto diversa: recente per Usinavà e Crastazza (aree denudate, acquisite al demanio regionale e rimboschite, rispettivamente, a partire dagli anni '60 e '80 del XX secolo), più antica per Sos Littos (che già dal 1914 era una foresta demaniale). Molto diversi i soprassuoli che le costituiscono (prevalentemente leccete, sugherete e macchia a Sos Littos,

rimboschimenti di conifere e macchia a Usinavà e Crastazza).

In relazione a tali differenze, il PFP prevede azioni specifiche per le varie comprese individuate, azioni che, nel complesso, ben si inseriscono negli obiettivi e finalità del Parco e che potranno **essere ulteriormente armonizzate nell'ambito della revisione ed aggiornamento del PFP.**

ASPETTO 2.2: Il Piano d'azione della Riserva della Biosfera "Tepilora, Rio Posada e Montalbo"

Il Programma "Man and the Biosphere" (da qui in avanti indicato come "MAB") fa riferimento **all'UNESCO, che è l'Agenzia delle Nazioni Unite per la scienza, la cultura e l'educazione.** Le Riserve della Biosfera perseguono, **attraverso i Piani d'azione,** obiettivi di sviluppo sostenibile nel solco dei 17 **obiettivi dell'Agenda 2030** delle Nazioni Unite e dei relativi sotto-obiettivi.

La Riserva della Biosfera "Tepilora Rio Posada e Montalbo" (da qui in avanti indicata come "RBTRPM") **è stata riconosciuta dall'UNESCO nel 2017, ha un'estensione di oltre 160.000 ettari,** che includono i territori di 17 comuni ed il territorio del Parco. La Riserva si è dotata, nel 2020 di un **Piano d'azione** (da qui in avanti indicato come "PdA") che ne definisce strategie generali ed obiettivi specifici, volti **all'attuazione** di progetti, orientati allo sviluppo sostenibile, che implicano il coinvolgimento dei portatori di interesse del territorio.

Il PdA, sviluppato in coerenza con il "Lima action plan" che definisce gli obiettivi al 2025 per le aree del Programma MAB, si articola in obiettivi generali ed obiettivi specifici riferiti alle principali funzioni delle riserve della biosfera. Queste sono: conservazione, sviluppo locale e logistica, intesa sia come educazione ambientale che come promozione del monitoraggio ambientale e della ricerca scientifica.

Di seguito si riportano gli obiettivi specifici distinti per funzione (Fonte: PdA, 2020).

1) Obiettivi specifici per la funzione di conservazione.

C1 Migliorare la qualità dell'ambiente.

a. **Supportare l'operatività e il coordinamento degli enti preposti alla conservazione della biodiversità** ovvero degli habitat degli ecosistemi e delle specie, in primis quelle minacciate e/o endemiche.

b. Favorire la conservazione della biodiversità allevata e coltivata.

c. Sostenere azioni di mitigazione cambiamenti climatici e di contrasto delle specie alloctone.

d. **Favorire l'operatività degli enti preposti al contrasto e mitigazione del rischio del dissesto idrogeologico e degli incendi.**

C2 Conservare l'identità locale

a. Favorire la conservazione delle pratiche agro-silvo-pastorali tradizionali, in particolar modo **quelle connesse all'autoproduzione familiare, che maggiormente rischiano di essere perse.**

b. **Supportare l'operatività e il coordinamento degli enti preposti alla conservazione e valorizzazione dei beni archeologici e culturali.**

c. Favorire la trasmissione intergenerazionale della storia, cultura e tradizioni del territorio.

d. Favorire azioni di contrasto allo spopolamento delle aree interne, sia in termini di residenti che di imprenditoria.

2) Obiettivi specifici per la funzione di sviluppo sostenibile.

S1 Promuovere la cultura dello sviluppo sostenibile in ogni settore economico.

a. Favorire una diffusa consapevolezza di chi vive sul territorio sulle opportunità che esso offre, in particolar modo quelle connesse ai valori ambientali storico e culturali.

b. Sostenere la qualificazione ambientale e la riduzione degli impatti ambientali connessi ai processi produttivi, prodotti e servizi in ogni ambito socioeconomico, supportare la transizione **del tessuto imprenditoriale verso i paradigmi dell'economia circolare e della green economy.**

c. **Favorire lo sviluppo della filiera delle energie rinnovabile e l'efficienza energetica.**

S2 Accrescere la competitività dei prodotti del territorio.

-
- a. Supportare le iniziative di marketing territoriale e promo-commercializzazione dei prodotti e servizi di qualità del territorio.
 - b. Favorire lo sviluppo di sinergie tra i diversi settori economici, in particolar modo tra turismo, ruralità e artigianato.
 - c. Supportare azioni mirate alla qualificazione delle competenze professionali, in particolar modo connesse alle tematiche dello sviluppo sostenibile.
- S3 Diventare una destinazione di turismo sostenibile.

- a. **Supportare i soggetti preposti nella definizione di una strategia turistica dell'intero territorio, lungo tutto l'anno ed in grado di connettere interno e costa.**
- b. **Favorire la qualificazione dell'offerta turistica soprattutto in termini ambientali.**
- c. Creare le condizioni affinché il turismo esperienziale, basato su storia cultura e tradizioni del territorio, diventi elemento **peculiare dell'offerta turistica.**
- d. Favorire una fruizione turistica consapevole e informata del territorio.

S4 Supportare la ruralità tradizionale.

- a. Favorire il recupero e lo sviluppo delle produzioni tipiche agroalimentari, enogastronomiche ed artigianali.
- b. Favorire la connessione tra le filiere agroalimentari locali e il settore della ristorazione e del commercio (filiera corta).
- c. **Supportare l'operatività e il coordinamento dei soggetti preposti alla valorizzazione e l'internazionalizzazione delle eccellenze del territorio (ad es. sughero, pecorino, olio, vino e il pane).**

3) Obiettivi specifici per la funzione di educazione alla sostenibilità.

E1 Accompagnare le scuole di ogni ordine e grado nella piena adozione dell'educazione alla sostenibilità.

- a. Favorire la conoscenza e la fruizione delle risorse educative disponibili per strutturare programmi formativi correlati agli SDGs.
- b. Usare il territorio come aula didattica a cielo aperto.
- c. Supportare progetti interscolastici, tra diversi territori e ordini di scuola, coinvolgendo anche attori esterni impegnati sui temi della sostenibilità.

E2 Accrescere la consapevolezza della comunità locale e dei visitatori sull'importanza dello sviluppo sostenibile.

- a. Coinvolgere i cittadini e visitatori in attività per conoscere e scoprire i comportamenti sostenibili e responsabili.
- b. Promuovere una corretta informazione sul tema dei cambiamenti climatici e sui possibili effetti sul territorio.

4) Obiettivi specifici per la funzione di ricerca e monitoraggio.

R1 Favorire la ricerca scientifica sul territorio.

- a. **Supportare l'operatività e il coordinamento dei soggetti preposti alla nascita di start up innovative sul territorio della Riserva di Biosfera.**
- b. Favorire lo sviluppo di progetti di ricerca aventi come oggetto i valori del territorio.
- c. Ridurre le distanze tra Università/Enti di ricerca e territorio.

R2 Favorire il monitoraggio ambientale del territorio.

- a. Favorire il coinvolgimento della comunità locale e dei turisti in progetti di monitoraggio ambientale (citizen science).
- b. **Supportare l'operatività e il coordinamento dei soggetti preposti alle attività di monitoraggio ambientale.**

Per il raggiungimento di tali obiettivi, il PdA individua una serie di progetti, distinti in "Progetti Faro", strategici per il raggiungimento degli obiettivi principali, condotti da attori-chiave del territorio e impattanti su tutta o gran parte della RBTRPM e "Progetti Satellite", correlati ai primo, ma aventi carattere più puntuale.

Per ogni progetto è presente nel PdA una scheda descrittiva di sintesi che ne illustra gli aspetti salienti.

TEMATISMO 3: Caratterizzazione del sistema ambientale del Parco

ASPETTO 3.1: Descrizione dei sistemi ambientali e del paesaggio vegetale

3.1.1 La classificazione ecologica del territorio e la definizione dei sistemi di paesaggio.

Nello studio degli ecosistemi normalmente si analizzano separatamente la componente biotica e quella abiotica; al contrario, data la loro complessità, l'analisi dei sistemi ecologici richiede un approccio sistemico ed integrato che preveda anche un'integrazione di approcci e metodi di analisi. La classificazione ecologica del territorio individua aree della superficie terrestre ecologicamente omogenee (note anche come *ecoregioni o unità ambientali*), all'interno delle quali, specie e comunità naturali interagiscono con i caratteri fisici dell'ambiente. Tali aree descrivono zone con caratteristiche simili e potenzialità per clima, fisiografia, idrografia, vegetazione e fauna, e costituiscono un quadro di riferimento geografico per l'interpretazione dei processi ecologici (quali, ad es., i regimi di disturbo e la distribuzione spaziale della vegetazione), utili alla pianificazione del territorio (Blasi et al. 2010b).

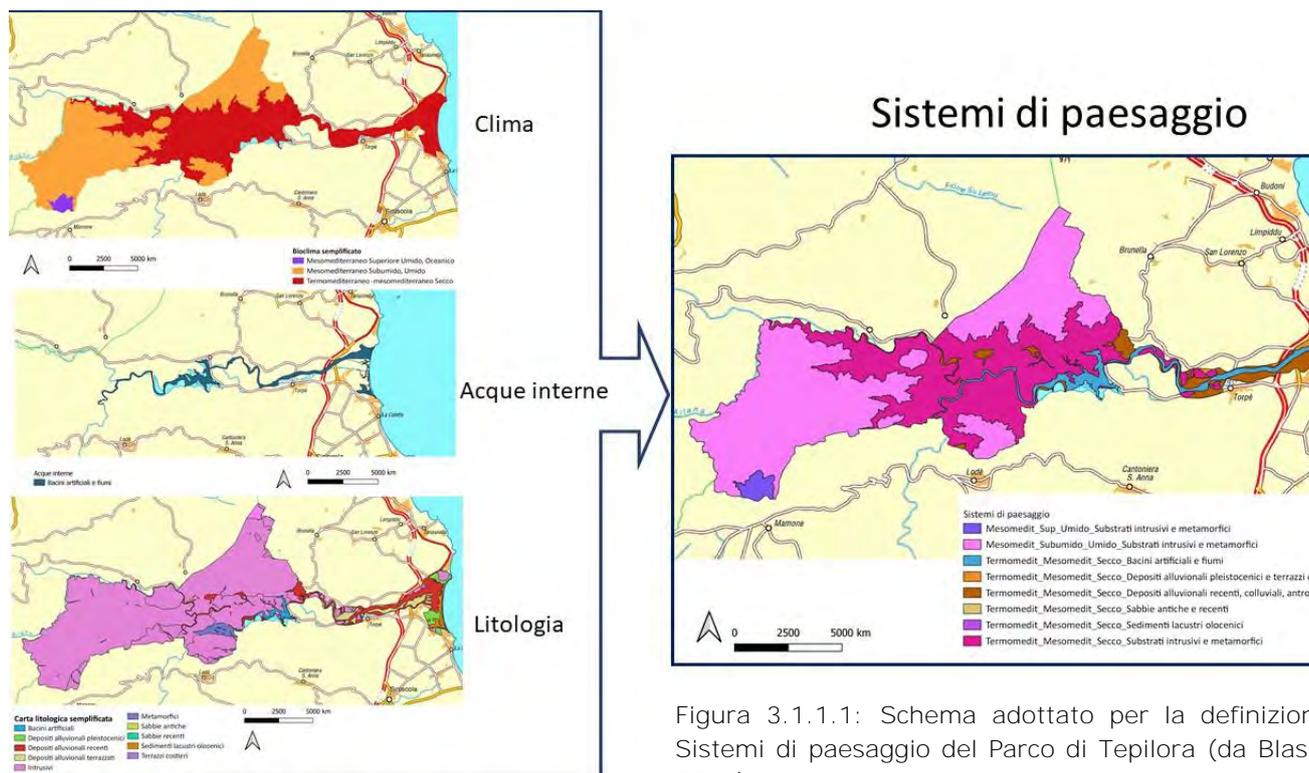
L'approccio ecosistemico all'analisi del territorio prevede che, in relazione alla scala di osservazione, la superficie terrestre sia suddivisa in differenti unità ecologiche di varia estensione, secondo il principio dell'organizzazione gerarchica: la struttura e le funzioni dei sistemi più ampi controllano il carattere dei sistemi più piccoli. Quindi, prima vengono definiti i contesti di rango superiore e, poi, questi sono suddivisi in aree progressivamente più piccole, a crescente omogeneità ecologica. Stabilire l'importanza relativa dei fattori che determinano il pattern spaziale osservato a ciascuna scala è cruciale (Bailey 1987; Klijn et al 1994; Blasi et al. 2000a). In relazione alla scala di osservazione, infatti, esistono diversi fattori ambientali che determinano le discontinuità ecologiche che generano le differenze tra unità ambientali; sono, anche, diversi i processi formativi che le hanno generate. L'identificazione delle diverse unità ambientali si basa su fattori ambientali relativamente stabili e sulle loro interconnessioni (Bailey 2005). La classificazione ecologica del territorio si basa sul presupposto che le diverse unità ecologiche siano riconoscibili in funzione della loro omogeneità, che dipende dalla scala di osservazione.

Qui sono state identificate le differenti tipologie di unità ambientali omogenee in termini di clima e litologia, alla scala 1: 50.000. Per l'individuazione dei sistemi di paesaggio (da qui in avanti indicati come "SdP"), sono state integrate tra loro le informazioni derivate da diversi tematismi cartografici già esistenti. L'approccio adottato per la definizione delle unità ambientali è quello proposto da Blasi et al. (2000) (Figura 3.1).

Nel processo di classificazione ecologica sono stati utilizzati i seguenti dati cartografici per definire i limiti delle unità ambientali:

1. per la litologia, versione semplificata della Carta litologica 1:50.000 (inserire fonte - citazione) (Figura 3.2);
2. per il clima, versione semplificata della Carta del bioclima 1:50.000 (Canu et al 2015, Figura 3.3);
3. per la definizione delle acque, si sono adottate le seguenti specifiche:
 - l'area di pertinenza del fiume, fascia di esondazione del fiume con tempo di ritorno 2 anni (dal Piano Fasce Fluviali, RAS);
 - specchi di acqua, fotointerpretazione originale delle ortofoto del 2016 (immagini RAS).

La carta ha una unità minima di 4 ettari.



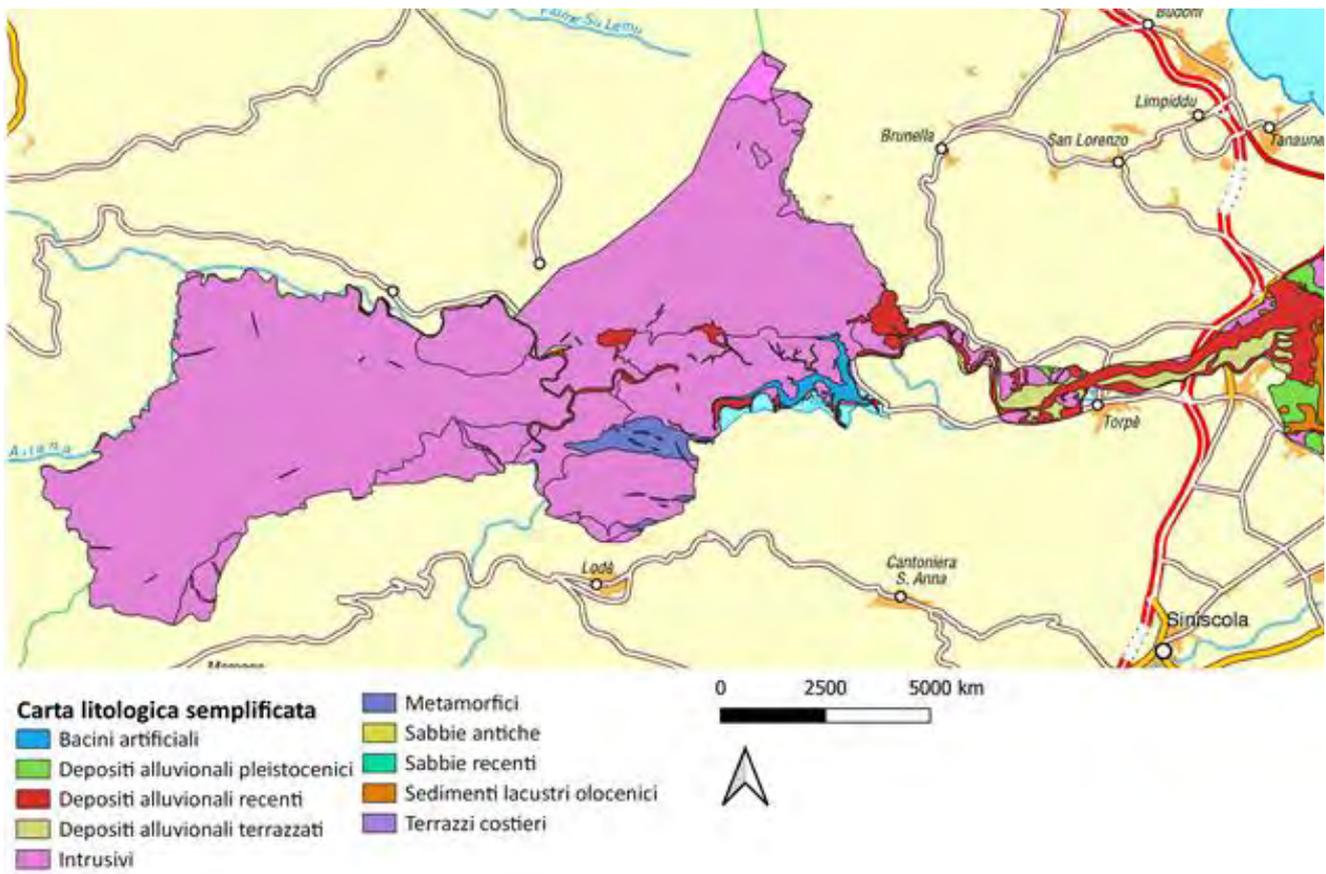


Figura 3.1.1.2: Carta litologica semplificata

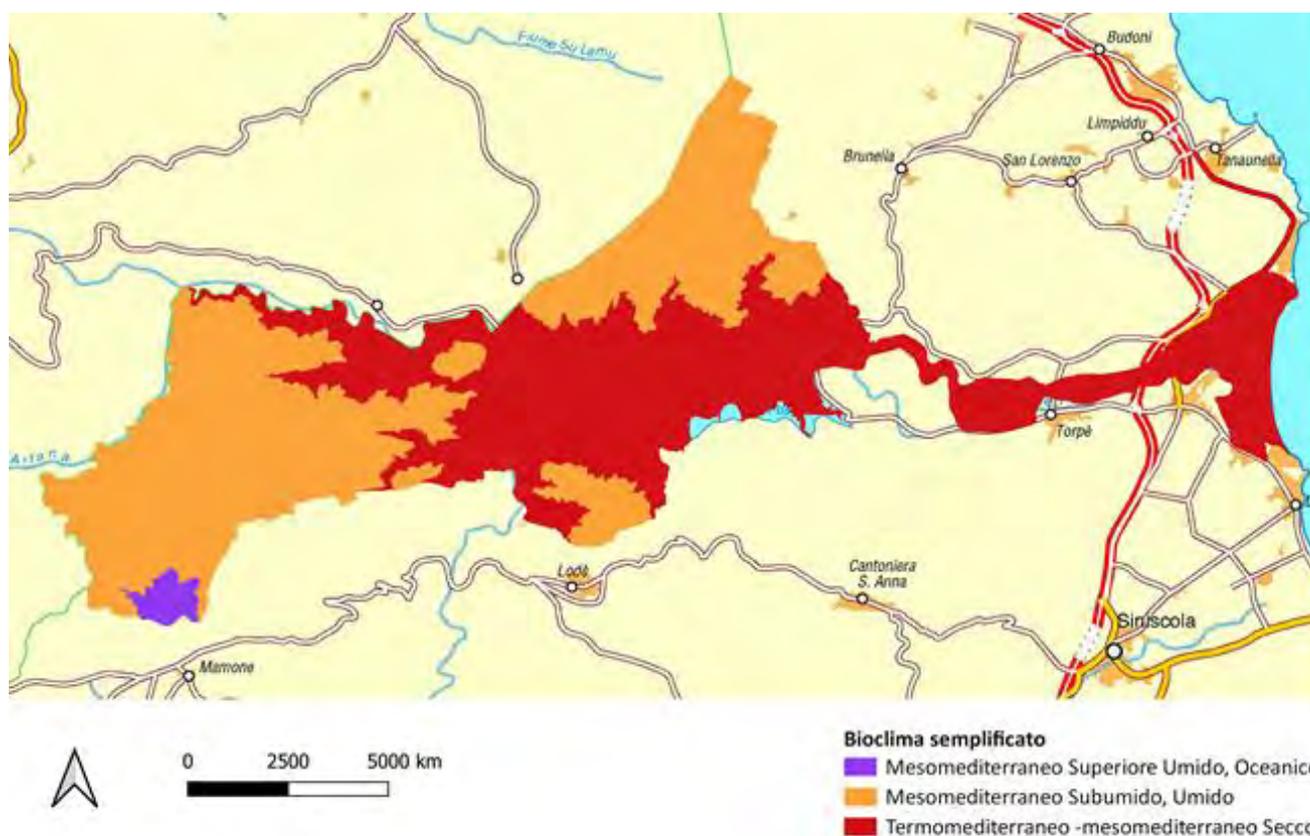


Figura 3.1.1.3: Carta del bioclima semplificata

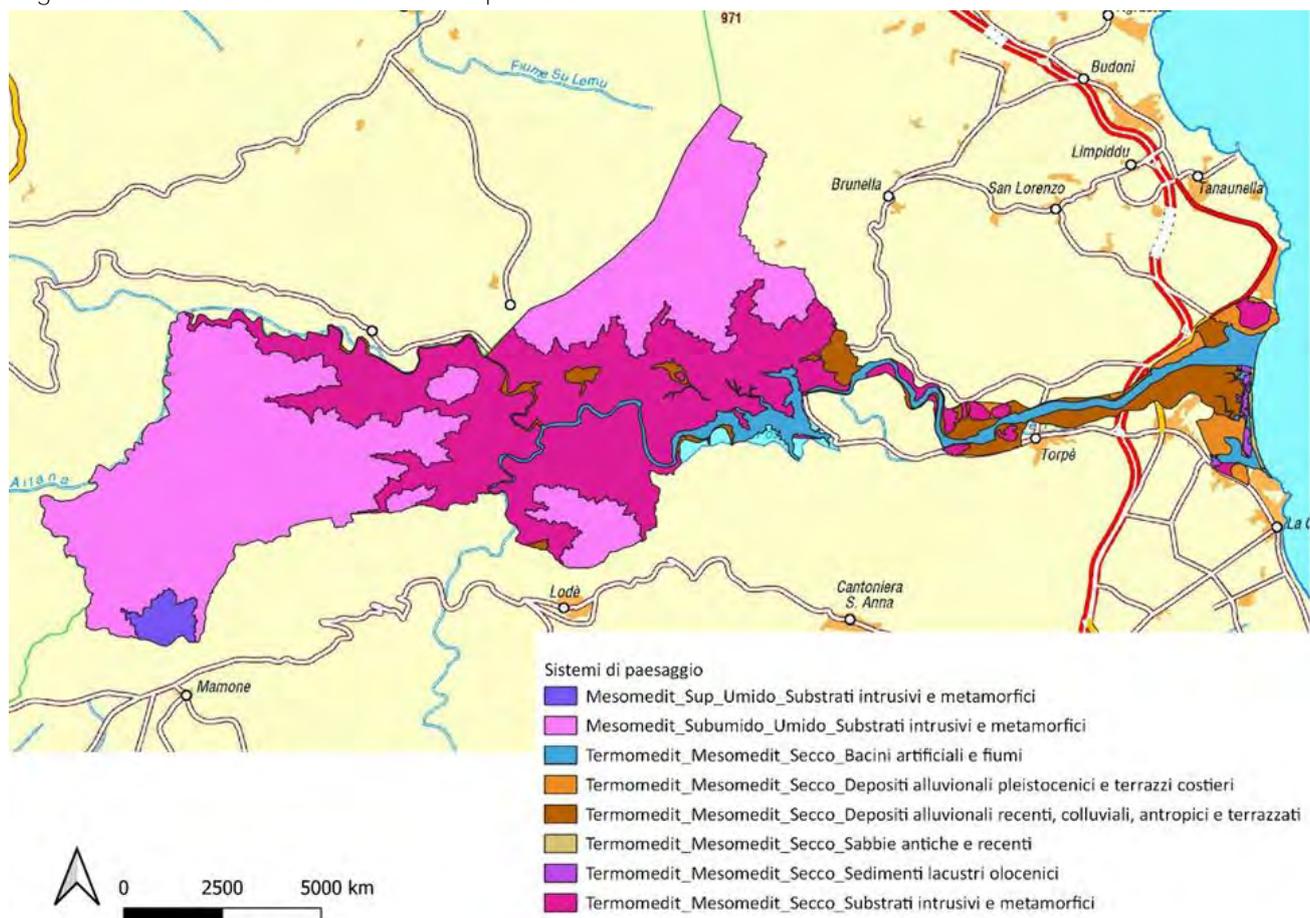


Figura 3.1.1.4: Carta dei Sistemi di Paesaggio

I SdP identificati sono suddivisi in due grandi ambiti climatici: il Piano bioclimatico Termomediterraneo, che interessa la fascia basso-collinare dei rilievi della Regione climatica Mediterranea ed il Piano Mesomediterraneo, che interessa la fascia collinare dei rilievi della **Regione climatica Mediterranea. All'interno del Mesomediterraneo**, si identifica un Piano bioclimatico caratterizzato da una elevata oceanicità, il Mesomediterraneo Superiore Umido, oceanico.

Nel Piano bioclimatico Termomediterraneo sono identificati sei SdP in base alla litologia prevalente:

1. Termomedit_Mesomedit_Secco_Sabbie antiche e recenti;
2. Termomedit_Mesomedit_Secco_Bacini artificiali e fiumi;
3. Termomedit_Mesomedit_Secco_Depositi alluvionali pleistocenici e terrazzi costieri;
4. Termomedit_Mesomedit_Secco_Depositi alluvionali recenti, colluviali, antropici e terrazzati;
5. Termomedit_Mesomedit_Secco_Sedimenti lacustri olocenici;
6. Termomedit_Mesomedit_Secco_Substrati intrusivi e metamorfici.

Nel Piano bioclimatico Mesomediterraneo è stato identificato un SdP che caratterizza i rilievi montuosi del Parco di Tepilora:

1. Mesomedit_Subumido Substrati intrusivi e metamorfici insieme ad una facies più umida ed oceanica
2. Mesomedit_Umido_Substrati intrusivi e metamorfici.

Gli otto SdP identificati rappresentano unità ambientali che si presentano come omogenee alla scala adottata (1:50.000) e possono essere di supporto nell'analisi del paesaggio e per identificare priorità ed indirizzi di gestione.

Successive modifiche e miglioramenti dell'affidabilità della carta saranno possibili a seguito di integrazione con carte litologiche di maggior dettaglio.

3.1.2 Il paesaggio vegetale.

Il Parco è caratterizzato da diversi ambienti, identificati dagli otto SdP, che, ai fini di una descrizione del paesaggio vegetale, possono essere aggregati in tre grandi macrosistemi.

La conoscenza del paesaggio vegetale è limitata ad alcune aree ben conosciute come i complessi forestali di Crastazza, Sos Littos e Usinavà – è quindi necessaria una integrazione ed **un aggiornamento che riguardi l'intero Parco.**

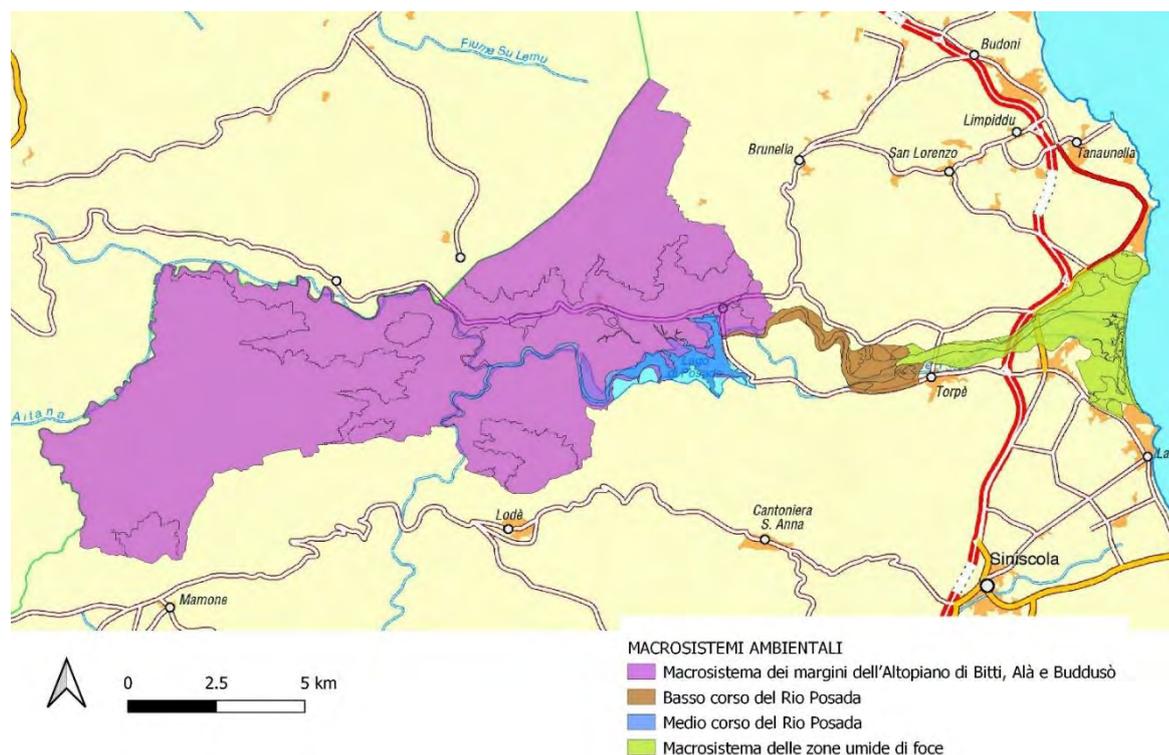


Figura 3.1.2.1: I macrosistemi ambientali del Parco di Tepilora.

Macrosistema dei margini dell'Altopiano di Bitti, Alà e Buddusò.

Il macrosistema è caratterizzato dall'Altopiano e dai rilievi collinari granitici, delimitati dalle **strette valli incassate degli affluenti del Rio Posada**; **all'interno si estendono i complessi forestali di Crastazza, Sos Littos e Usinavà**, dove la vegetazione dominante è la lecceta (Complesso Forestale "Oasi di Tepilora" - PFP 2014-2023).

In particolare, nella Foresta di Sos Littos, si trova, in prevalenza, una vegetazione mesofila a leccio (*Quercus ilex*), pura o con penetrazione sporadica di sughera (*Quercus suber*). Nelle aree più fresche ed umide si trovano strutture più evolute a dominanza quasi esclusiva di leccio con fillirea (*Phillyrea latifolia*). Nei versanti ad esposizione calda predominano le specie a temperamento eliofilo e xerotermofilo: la macchia mesofila di leccio ospita specie eliofile, come il ginepro (*Juniperus* sp. pl.), il corbezzolo (*Arbutus unedo*), **l'erica arborea** (*Erica arborea*) e altre specie tipiche della macchia termoxerofila quali il lentisco (*Pistacia lentiscus*), **l'olivastro** (*Olea europaea* var. *sylvestris*) e il mirto (*Myrtus communis*). Le formazioni a sughera sono, per lo più, di origine secondaria e poco diffuse. Leccete e sugherete sono ascrivibili alla suballeanza *Clematido cirrhosae-Quercenion ilicis*. Gli stadi regressivi della lecceta sono rappresentati, principalmente, dalla macchia a corbezzolo ed erica arborea con fillirea *angustifolia* (*Phillyrea angustifolia*), spazio spinoso (*Calicotome* sp. pl.) e mirto e lentisco. Nelle situazioni di maggior degrado sono presenti fitocenosi a cisti (*Cistus* sp. pl.), lavanda (*Lavandula stoechas*), elicriso (*Helichrysum italicum* ssp. *microphyllum*), e *Stachys glutinosa*. Più sporadiche e localizzate negli aspetti più rupestri sono presenti le garighe con ginestra di Corsica (*Genista corsica*).

Presso Crastazza e nel complesso di Usinavà troviamo principalmente rimboschimenti a conifere (*Pinus* sp. pl.). **Nelle altre zone l'assenza del pascolo e degli incendi ha permesso lo**

svilupparsi di una macchia ad erica e corbezzolo, e di piccoli lembi di lecceta e lande a cisti con presenza di sughera (*Quercus suber*).

Su vaste zone l'intervento antropico ha determinato la presenza di fenomeni di degradazione e del successivo insediarsi di specie vegetali xerofile, con la comparsa di formazioni prima di gariga o landa e successivamente a macchia mediterranea con corbezzolo, lentisco, ginepro, alaterno (*Rhamnus alaternus*), erica, mirto, fillirea, olivastro (*Olea europaea* var. *sylvestris*), lavanda (*Lavandula stoechas*), ginestre spinose (*Genista corsica*), nonché lande a cisti.

Medio e basso corso del Rio Posada.

Lungo il fiume prevale la vegetazione azonale tipica dei corsi d'acqua, dei greti, delle pozze temporanee mediterranee e degli ambienti lacustri, in particolare presso il bacino della Diga di Maccheronis e la presenza di alcuni laghetti artificiali derivanti dalle attività di cava.

Le principali specie arboree sono rappresentate dai salici (*Salix* spp) e da formazioni a tamerici (*Tamarix africana*) ed oleandri (*Nerium oleander*). È **presente l'agnocasto** (*Vitex agnus-castus*), **l'ontano nero** (*Alnus glutinosa*), il pioppo nero (*Populus nigra*) e, raramente, quello bianco (*Populus alba*). Tra gli alberi, lungo le sponde e/o nelle barre e limitatamente ad alcuni tratti, è importante sottolineare che si trovano popolazioni di eucalipti che mostrano segni di invasività.

Lungo il corso d'acqua, è presente una vegetazione acquatica costituita da elofite e riferibile complessivamente alla classe Phragmito-Magnocaricetea e Potamogetonetaea.

Macrosistema della piana costiera e degli habitat costieri.

L'apporto di acque continentali e marine nella piana costiera consente, in un'area relativamente ristretta, la presenza di diverse formazioni vegetali: ampie estensioni di canneto a *Phragmites australis* e pregevoli formazioni riparie a *Tamarix* e *Salix* lungo le rive del Rio Posada e del Rio Santa Caterina, mentre, nei tratti terminali, più vicini al cordone sabbioso, e nello Stagno Longo, prevalgono formazioni alofite a salicornie (*Sarcocornia* spp.), sueda (*Sueda* sp.) e obione (*Obione portulacoides*); nelle aree soggette a pascolo si rilevano praterie a graminacee e piante annue, in parte soggette a temporaneo allagamento, che si configurano come habitat steppici mediterranei. Nei piccoli stagni interni si rilevano formazioni riparie a *Tamarix* sp. e *Typha angustifolia* (RIS, 2017).

Di particolare interesse la vegetazione alofila a dominanza di *Chenopodiaceae* succulente, con ampie praterie di alofite nelle porzioni costiere e alcuni piccoli stagni nella parte più interna che risultano spesso inondati anche nei mesi estivi in quanto alimentati dalla falda superficiale.

Le dune sabbiose ospitano un mosaico di tipi di vegetazione di interesse (vedi sez. habitat), alcune presenti come piccoli lembi, altre maggiormente rappresentate (ad es., prati psammofili ad elicriso).

ASPETTO 3.2 Trasformazione del paesaggio vegetale

3.2.1 Confronto tra le potenzialità del territorio e la reale copertura/uso del suolo

Per Vegetazione naturale potenziale” si intende la vegetazione che si svilupperebbe in un dato **habitat se l’influenza dell’uomo sul sito cessasse improvvisamente e fosse raggiunto subito lo stadio maturo** (Westhoff & van der Maarel 1973). La definizione dei tipi e delle aree di pertinenza delle diverse serie di vegetazione naturale potenziale si basano sulle caratteristiche abiotiche del territorio e sui lembi di vegetazione naturali rimasti, da cui si possono trarre informazioni sul tipo di vegetazione naturale.

Questo tipo di informazione è utile nelle valutazioni a scala vasta perché, dal confronto tra le aree di pertinenza delle serie di vegetazione naturale potenziale e la reale copertura del suolo, **è possibile identificare quali aree siano più interessate da un’azione di trasformazione da parte delle attività antropiche** (grande trasformazione) e quali, al contrario, presentino delle potenzialità naturali.

Nel bacino del Fiume Posada sono state identificate otto serie di vegetazione (Tabella e Figura 3.2.1.1) che identificano tipi di vegetazione legati ad ambienti costieri e termofili (ad es., SA12, Serie sarda edafomesofila del leccio (*Pyro-amygdaliformis-Quercus ilicis sigmetum*)) fino a **boschi mesofili, presenti nelle aree elevate dell’entroterra (SA 18, Serie sarda calcifuga del leccio (*Sanicula europaeae-Quercus ilicis sigmetum*))**.

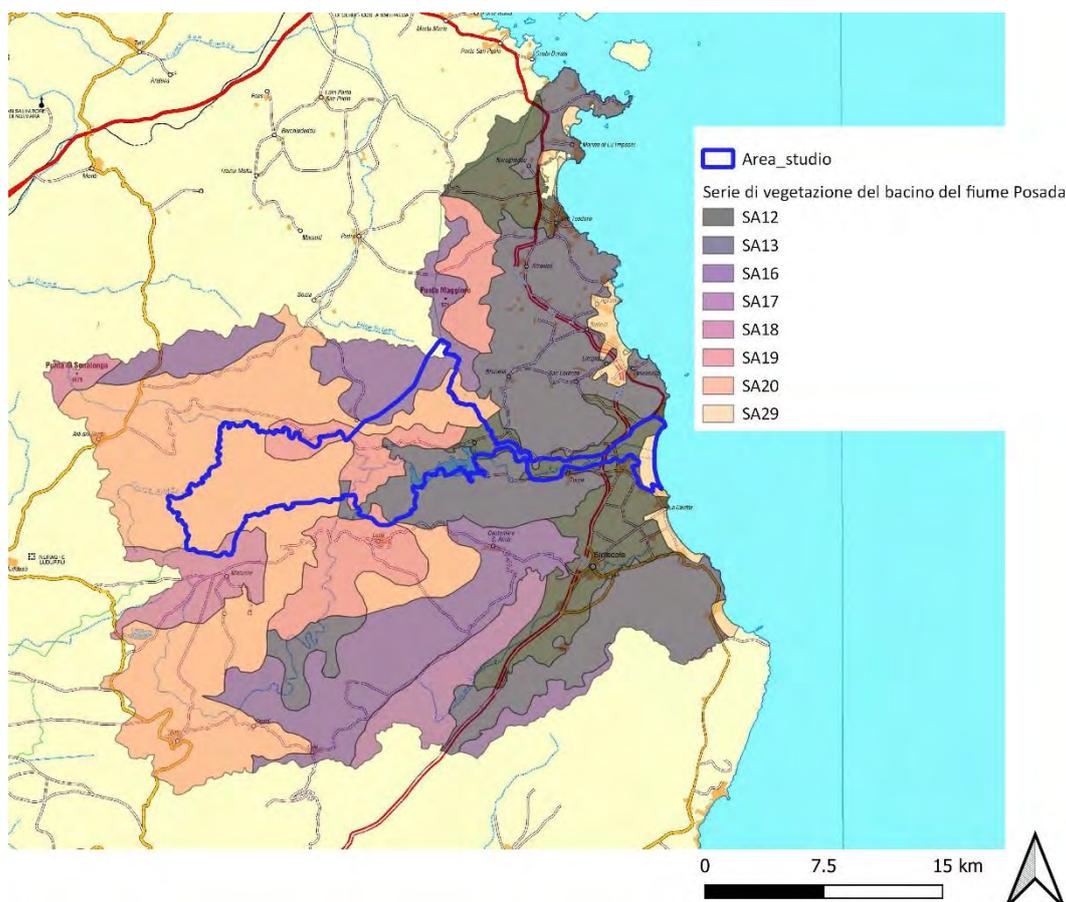


Figura 3.2.1.1: Serie di vegetazione presenti nel bacino del Posada (da Blasi, 2010). Per la legenda delle voci si veda la Tabella 3.2.1.1

Dal’analisi dell’attuale copertura/uso del suolo (RAS 2008), si nota come non tutte le serie siano interessate allo stesso modo dalla pressione antropica (Fig 3.2.1.2); infatti, le serie

legate al Piano climatico Termomediterraneo (SA12 e SA29) mostrano importanti livelli di **trasformazione legati all'urbanizzazione (territori modellati artificialmente pari a 8% e 19%** della superficie, rispettivamente), ma, anche, **all'uso agricolo (territori modellati artificialmente pari a 58% e 38%** della superficie, rispettivamente). Al contrario, le serie che descrivono la vegetazione dei Piani climatici Supramediterraneo-Mesomediterraneo mostrano dei livelli di copertura reale del suolo poco intaccati dalle attività antropiche (ad es., SA 17 descritta per il 99% da territori boscati ed altri ambienti naturali).

	PIANO TERMOMEDITERRANEO
SA12	Serie sarda edafomesofila del leccio (Pyro amygdaliformis-Querco ilicis sigmetum)
SA29	Geosigmeto insulare alofilo della vegetazione delle lagune e degli stagni costieri (Ruppietea, Thero-Suaedetea, Saginetea maritimae, Salicornietea fruticosae, Juncetea maritimi, Phragmito-Magnocaricetea)
	PIANO TERMOMEDITERRANEO-MESOMEDITERRANEO
SA13	Serie sarda indifferente edafica del leccio (Prasio majoris-Querco ilicis sigmetum typicum e phillyreetosum angustifoliae)
SA19	Serie sarda calcifuga della sughera (Galio scabri-Querco suberis sigmetum)
	PIANO MESOMEDITERRANEO
SA20	Serie sarda calcifuga della sughera (Violo dehnhardtii-Querco suberis sigmetum)
	PIANO SUPRAMEDITERRANEO/MESOMEDITERRANEO
SA16	Serie sardo-elbana calcifuga del leccio (Galio scabri-Querco ilicis sigmetum)
SA17	Serie sarda calcicola del leccio (Aceri monspessulani-Querco ilicis sigmetum)
	PIANO MESOTEMPERATO-SUPRATERMOMEDITERRANEO
SA18	Serie sarda calcifuga del leccio (Saniculo europaeae-Querco ilicis sigmetum)

Tabella 3.2.1.1: Legenda delle serie di vegetazione descritte per il bacino del fiume Posada (da Blasi, 2010)

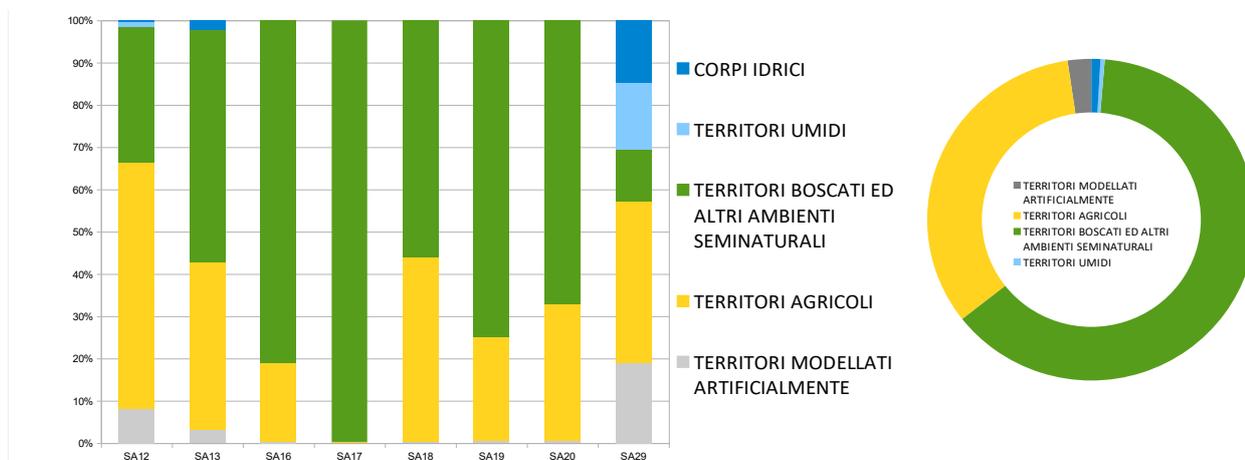


Figura 3.2.1.2: Copertura/uso del suolo del bacino del fiume Posada (a destra) e le coperture relative alle diverse serie di vegetazione rilevate (a sinistra) (RAS 2008)

Indagando in modo specifico la composizione dei territori naturali che rappresentano la

copertura/uso del suolo dominante del bacino del fiume Posada (Figura 3.2.1.2), è possibile mettere in evidenza che la Serie sarda calcicola del leccio (Aceri monspessulani-Quercus ilex sigmetum) è costituita da leccete sarde (36% (SA17), Tabella 3.2.1.2, dati Carta Natura, scala 1: 50.000, 2006) e matorral di querce sempreverdi (22%), confermando una buona naturalità. Al contrario, SA16 e SA19 mostrano valori ridotti di copertura delle leccete sarde (13% e 8% rispettivamente), accompagnati da valori consistenti di piantagioni di conifere (19% e 11% rispettivamente). Successivi studi sul campo sono necessari per accertare la presenza di alcune cenosi dubbie riportate in Carta Natura (ad es. 31.75, Arbusti spinosi emisferici corsico-sardi, ma, anche, i retameti, 32.26, e le garighe e le macchie mesomediterranee calcicole, 32.4).

CODICE	NOMECLASSE	SA12	SA13	SA16	SA17	SA18	SA19	SA20	SA29
15.1	Vegetazione ad alofite con dominanza di Chenopodiacee succulente annuali	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8
15.5	Vegetazione delle paludi salmastre mediterranee	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0
15.6	Bassi cespuglieti alofili	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16.1	Spiagge	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0
16.21	Dune mobili e dune bianche	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3
16.22	Dune grigie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5
16.27	Ginepreti e cespuglieti delle dune	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7
16.29	Dune alberate	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1
16.3	Depressioni umide interdunali	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18.22	Scogliere e rupi marittime mediterranee	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
21	Lagune	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,1
22.1	Acque dolci (laghi, stagni)	0,2	1,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1
31.75	Arbusti spinosi emisferici corsico-sardi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
32.11	Matorral di querce sempreverdi	0,3	8,7	13,9	22,5	4,5	16,8	9,1	0,0
32.12	Matorral ad olivastro e lentisco	5,4	2,3	0,8	0,0	0,1	6,4	1,1	0,0
32.13	Matorral di ginepri	0,2	3,4	0,1	1,0	0,0	0,0	0,0	1,9
32.211	Macchia bassa a olivastro e lentisco	2,3	13,9	3,6	0,0	2,3	8,2	2,0	0,7
32.215	Macchia bassa a Calicotome sp. pl.	0,0	0,0	1,0	0,9	0,0	0,0	0,4	0,0
32.22	Formazioni ad Euphorbia dendroides	0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0
32.26	Retameti, formazioni a geniste termomediterranee	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
32.3	Garighe e macchie mesomediterranee silicicole	10,7	7,1	18,1	0,0	20,3	14,7	11,5	4,7
32.4	Garighe e macchie mesomediterranee calcicole	1,8	0,0	0,6	9,5	0,0	0,0	0,0	0,0
34.326	Praterie mesiche del piano collinare	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
34.5	Prati aridi mediterranei	2,0	0,1	0,3	0,8	0,0	0,0	0,1	0,0
34.81	Prati mediterranei subnitrofilo (incl. vegetazione mediterranea e submediterranea postcolturale)	11,2	7,9	13,8	0,1	1,5	5,0	6,5	0,7
35.3	Pratelli silicicoli mediterranei	6,3	8,5	2,4	0,4	28,8	2,5	4,0	1,0
38.1	Prati concimati e pascolati; anche abbandonati e vegetazione postcolturale	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0
41.72	Querreti a roverella con Q. pubescens subsp. pubescens (=Q. virgiliana), Q. congesta della Sardegna e Corsica	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	1,6	0,0
44.13	Gallerie di salice bianco	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
44.63	Foreste mediterranee ripariali a frassino	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	1,5	0,7	0,0
44.81	Gallerie a tamerice e oleandri	2,3	0,3	0,2	0,0	0,0	0,9	0,1	0,9
45.1	Formazione a olivastro e carrubo	5,5	2,9	5,5	0,6	0,0	5,8	1,7	0,0
45.21	Sugherete tirreniche	0,5	0,3	0,1	0,0	19,1	1,8	18,5	0,0
45.317	Leccete sarde	1,2	5,9	13,1	36,3	0,4	7,9	13,7	0,0
53.1	Vegetazione dei canneti e di specie simili	0,3	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1,0
61.3C	Ghiaioni termofili acidofili della Penisola Italiana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
62.11	Rupi mediterranee	0,1	0,0	2,9	23,4	0,0	2,6	0,8	0,0
62.24	Rupi della Sardegna e della Corsica	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0
82.1	Seminativi intensivi e continui	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
82.3	Culture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi	29,2	18,0	1,1	0,0	0,0	9,0	3,0	41,5
83.11	Oliveti	2,0	0,7	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,4
83.15	Frutteti	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
83.16	Agrumeti	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
83.21	Vigneti	2,5	0,4	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,8
83.31	Piantagioni di conifere	1,6	10,2	18,9	0,8	14,3	10,9	14,4	3,3
83.322	Piantagioni di eucalipti	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
84.6	Pascolo alberato in Sardegna (Dehesa)	0,0	2,1	2,4	0,0	4,3	4,3	8,9	0,0
86.1	Città, centri abitati	6,6	4,9	0,6	0,0	0,0	0,5	0,7	16,9
86.3	Siti industriali attivi	1,8	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
86.41	Cave	1,5	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0

Tabella 3.2.1.2: Copertura reale dei diversi tipi di habitat all'interno delle diverse Serie di vegetazione identificate nel bacino del fiume Posada (dati da Carta Natura, 2015).

L'uso della carta delle serie di vegetazione potenziale è utile per analizzare il territorio ad una scala vasta (scala 1:500.000), ma non è idoneo per analisi di dettaglio maggiore; a tal fine, abbiamo a disposizione i SdP identificati ad una scala 1:50.000 (UMM pari a 4 ha) che sono utili per identificare ambiti omogenei e valutare il loro stato di conservazione (vedi 3.2.2 Stato di conservazione del territorio (Indice di Conservazione del Paesaggio, ILC)).

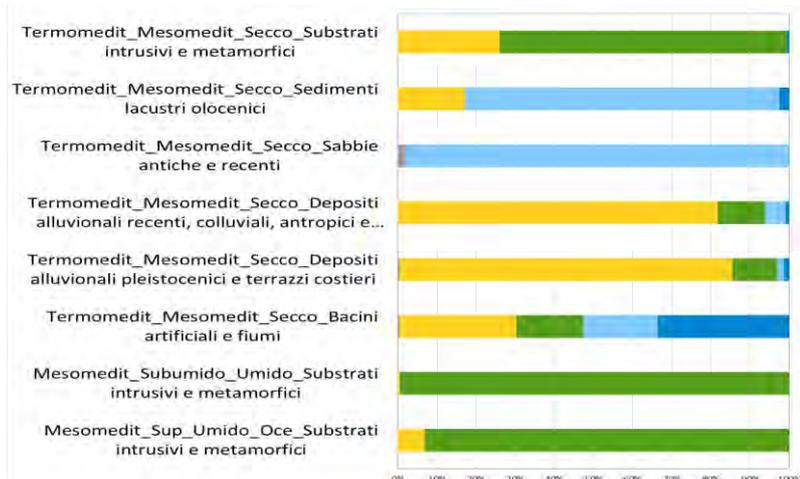


Figura 3.2.1.3: Distribuzione dei diversi tipo di copertura/uso del suolo in relazione ai diversi Sistemi di paesaggio identificati nell'area di studio (a sinistra), a destra i valori di copertura/uso del suolo dell'area di studio (CLC I livello, RAS 2008)

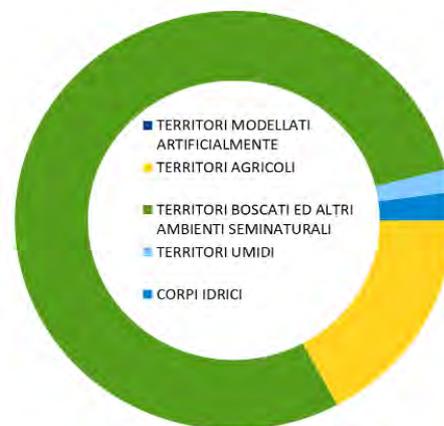


Figura 3.2.1.4: I principali tipi di habitat presenti nell'area di studio (dati Carta Natura, ISPRA 2015) e la loro distribuzione dei diversi sistemi di paesaggio

Nell'area di studio i territori boscati ed altri ambienti naturali sono dominanti (79% dati RAS 2008, Figura 3.2.1.3), mentre i territori agricoli ammontano al 17%. La distribuzione delle diverse classi di copertura/uso del suolo non è omogenea nei diversi SdP: i sistemi che appaiono più modificati sono quelli del Termo-Mesomediterraneo Secco sia nei depositi alluvionali recenti, colluviali, antropici e terrazzati che nei depositi alluvionali pleistocenici e terrazzi costieri in cui i territori agricoli coprono oltre 80% (Figura 3.2.1.3).

Indagando, in modo specifico, la composizione dei territori naturali che rappresentano la **copertura/uso del suolo dominante nell'area di studio** (Figura 3.2.1.3), è possibile mettere in evidenza che la maggior parte è costituita da piantagioni di conifere (36%, Figura 3.2.1.4, dati Carta Natura, scala 1: 50.000, 2006). Secondariamente, troviamo le leccete e il matorral di querce sempreverdi (30%).

Dalla copertura e dal tipo di habitat dominanti nei diversi SdP (Figura 3.2.1.4) si nota, ad esempio, che il SdP Mesomedit-Superiore, Umido,Oceanico dei substrati intrusivi e metamorfici, che dalla copertura del suolo mostrava di avere oltre 80% di territorio naturali, è coperto per il 35% da rimboschimenti e per il 57% da garighe e macchie, indicando che il SdP possiede delle potenzialità per la vegetazione naturale che andranno sostenute con idonee indicazioni per la gestione. Simili valutazioni vanno fatte per il SdP maggiormente presente nel Parco, Mesomedit-Subumido, Umido dei substrati intrusivi e metamorfici che mostra di avere una superficie pari al 55% di rimboschimenti, ma anche, il valore maggiore di leccete (leccete sarde 23%). Il SdP Termomedit-Mesomedit, Secco dei substrati intrusivi e metamorfici mostra una copertura variegata che ben corrisponde alle varietà di paesaggio del territorio del Parco.

3.2.2 Stato di conservazione del territorio (Indice di Conservazione del Paesaggio, ILC)

La composizione del paesaggio e lo stato di conservazione del territorio è stato valutato **calcolando l'Indice dello stato di conservazione del paesaggio ILC (Index of Landscape Conservation, Pizzolotto & Brandmayr 1996; Ferrari et al. 2008) per l'intero bacino del Fiume Posada, a livello di singoli ambiti amministrativi comunali e all'interno dell'area di studio del Parco. Per calcolare l'indice, i valori di copertura/uso del suolo al terzo livello di dettaglio (RAS 2008) sono stati riclassificati, assegnando alle classi di uso del suolo i coefficienti di antropizzazione tratti da Corona et al. (2011). Le classi di copertura/uso del suolo, riclassificate in base ai rispettivi coefficienti, sono state ordinate in base al gradiente di naturalità crescente, partendo dal valore 1 (massima antropizzazione, es. bacini artificiali), sino a valori progressivamente crescenti per le tipologie di uso del suolo più naturali (es. paludi salmastre 9, Tabella 3.2.2.1).**

Il grado di conservazione del paesaggio è stato riportato graficamente sul piano, ponendo nelle ordinate le superfici relative cumulative (x_i) delle diverse categorie di copertura/uso del suolo e nelle ascisse le classi di copertura/uso del suolo riclassificate secondo i coefficienti ILC ed ordinate secondo un gradiente di naturalità crescente (da 1 a 9, v. Figura 3.2.2.1).

L'area sottesa alla curva (A), dove A rappresenta l'area sottesa alla curva di andamento delle percentuali cumulative (x_i) e mostra un'estensione proporzionale al grado di antropizzazione, è stata quantificata con la seguente formula:

$$A = \sum_{i=1}^{nc} x_i - 100$$

Il valore massimo raggiunto dall'area (A_{max}), corrispondente all'area totale del piano cartesiano, si ottiene moltiplicando il fattore cento per il numero di classi di copertura di copertura/uso del suolo (nc) sottratte di un valore unitario:

$$A_{max} = 100 * (nc - 1)$$

Infine, lo stato di conservazione è stato calcolato secondo la formula (Pizzolotto & Brandmayr 1996):

$$ILC = 1 - A/A_{max}$$

Il grado di conservazione delle unità amministrative e l'importanza degli ambienti in termini di superficie occupata è stato interpretato in funzione dei valori ILC ottenuti rispetto al range di **variabilità compreso tra zero e uno tipico dell'indice: il valore minimo dell'indice si ha in corrispondenza delle aree a basso stato di conservazione con un livello di antropizzazione superiore; il valore unitario si ottiene per le aree ad elevata qualità ambientale e a più alto stato di conservazione e naturalità.**

I valori calcolati mostrano che mediamente il Parco fa rilevare un buono stato di conservazione: se confrontato con i valori regionali (ILC= 0,69) e quelli del bacino del fiume Posada (ILC= 0,78), l'area di studio mostra un ILC superiore (ILC= 0,82), a dimostrazione della valenza naturalistica del territorio.

È interessante notare le differenze rilevate tra i comuni del Parco: sebbene i valori per Bitti,

Torpè e Lodè, **siano superiori o uguali a quelli dell'area di studio, nel comune di Posada** la presenza di importanti aree agricole mette in evidenza la necessità di una gestione attiva del territorio.

Nei diversi SdP la situazione è diversificata: nel SdP Termomediterraneo-Mesomediterraneo Secco, depositi alluvionali recenti, colluviali, antropici e terrazzati con ILC più basso (ILC=0,54), si rileva una copertura di circa il 40% di aree agricole che indica una importante modifica degli ecosistemi naturali in questo sistema di paesaggio. La stessa motivazione spiega il caso del SdP Termomediterraneo-Mesomediterraneo Secco, bacini artificiali e fiumi, in cui il territorio è utilizzato, per il 28%, ad uso agricolo.

Al contrario, il SdP Mesomediterraneo Subumido, Umido, substrati intrusivi e metamorfici **mostra un'alta valutazione (ILC=0,89), confermando un ottimo di stato di conservazione di** questo sistema montano.

Codice CoRINE (RAS 2008)	Tipologia di copertura	Valore di naturalità crescente (1-9)
111	Zone residenziali a tessuto continuo	1
112	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	
121	Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	
122	Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche	
123	Aree portuali	
124	Aeroporti	
131	Aree estrattive	
132	Discariche	
133	Cantieri	
511	Corsi d'acqua, canali e idrovie	
512	Bacini d'acqua	
141	Aree verdi urbane	
142	Aree ricreative e sportive	
143	Cimiteri	
334	Aree interessate da incendi o altri eventi dannosi	
211	Seminativi in aree non irrigue	3
212	Seminativi in aree irrigue	
213	Risaie	
242	Sistemi colturali e particellari complessi	
422	Saline	
221	Vigneti	4
222	Frutteti e frutti minori	
223	Oliveti	5
224	Altre colture permanenti	
231	Prati stabili (foraggiere permanenti)	
241	Colture temporanee associate a colture permanenti	6
243	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	
244	Aree agroforestali	
321	Aree a pascolo naturale e praterie	7
332	Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	
331	Spiagge, dune e sabbie	
411	Paludi interne	
423	Zone intertidali	
313	Boschi misti di conifere e latifoglie	8
322	Brughiere e cespuglieti	
324	Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	
333	Aree con vegetazione rada < 5% e > 40%	
312	Boschi di conifere	9
421	Paludi salmastre	
523	Mari e oceani	
521	Lagune	
323	Aree a vegetazione sclerofilla	
311	Boschi di latifoglie	

Tabella 3.2.2.1: Riclassificazione delle voci di legenda della carta di copertura/uso del suolo (RAS 2008) in categorie utili per il calcolo dell'indice ILC. Ad ogni voce di legenda corrisponde un valore univoco del valore di naturalità crescente (1-9, Corona et al. 2019)

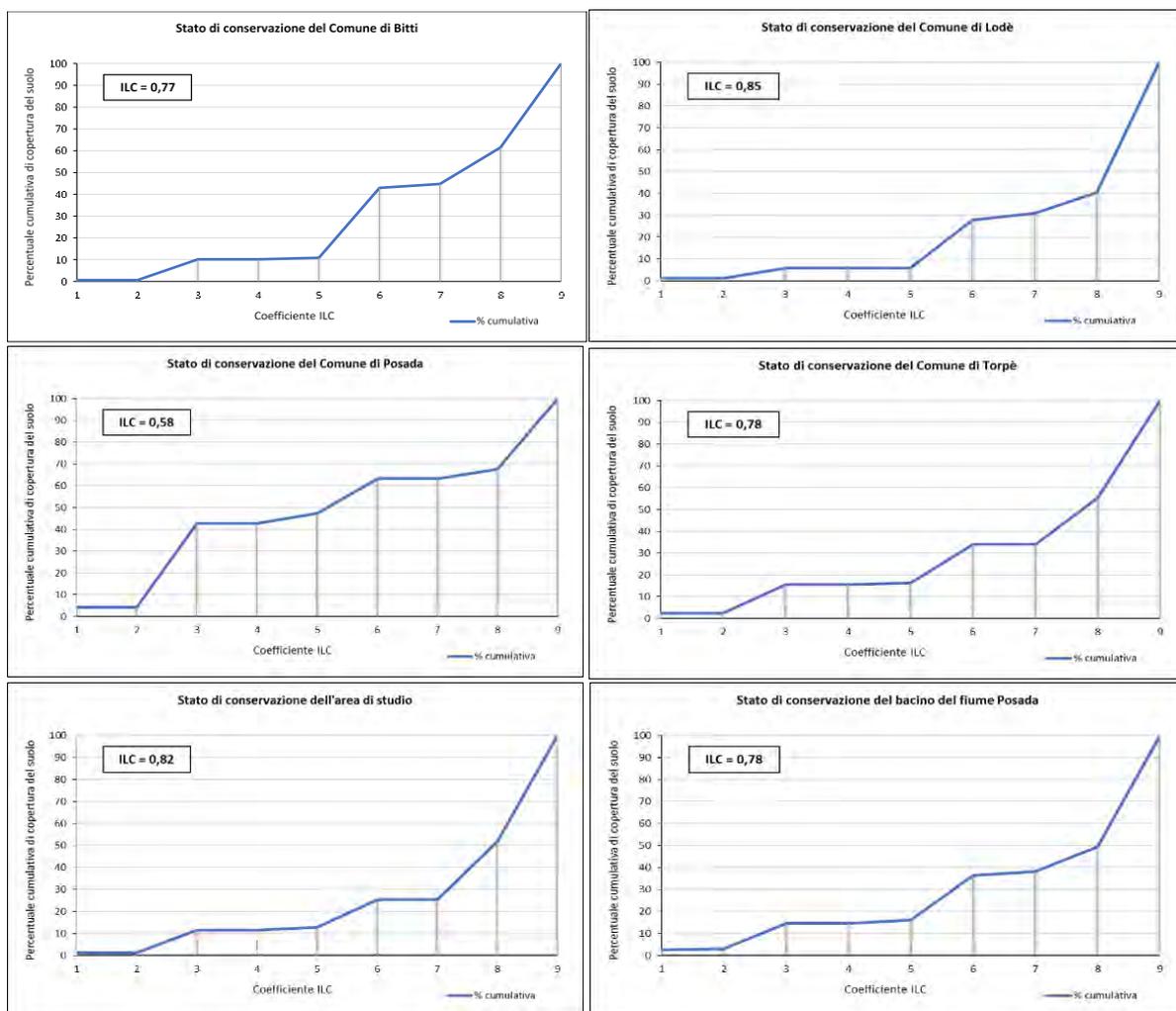


Figura 3.2.2.1: L’area sottesa dalla curva rappresenta il grado di antropizzazione del territorio: maggiore l’area sottesa, maggiore l’impatto antropico

COMUNI DEL PARCO	ILC
Posada	0,58
Bitti	0,77
Torpè	0,78
Lodè	0,85
SISTEMI DI PAESAGGIO (AREA DI STUDIO)	
Termomediterraneo-Mesomediterraneo Secco, depositi alluvionali recenti, colluviali, antropici e terrazzati	0,54
Termomediterraneo-Mesomediterraneo Secco, bacini artificiali e fiumi	0,59
Termomediterraneo-Mesomediterraneo Secco, depositi alluvionali pleistocenici e terrazzi costieri	0,66
Termomediterraneo-Mesomediterraneo Secco, sedimenti lacustri olocenici	0,70

Termomediterraneo-Mesomediterraneo Secco, substrati intrusivi e metamorfici	0,72
Mesomediterraneo Superiore, Umido, Oceanico, substrati intrusivi e metamorfici	0,78
Termomediterraneo-Mesomediterraneo Secco, sabbie antiche e recenti	0,88
Mesomediterraneo Subumido, Umido, substrati intrusivi e metamorfici	0,89
VALORI DI RIFERIMENTO	
Area di studio	0,82
Bacino fiume Posada	0,78
Regione Sardegna	0,69

Tabella 3.2.2.2: I risultati mostrano dei valori generalmente alti, ad indicare un valore buono di conservazione del paesaggio

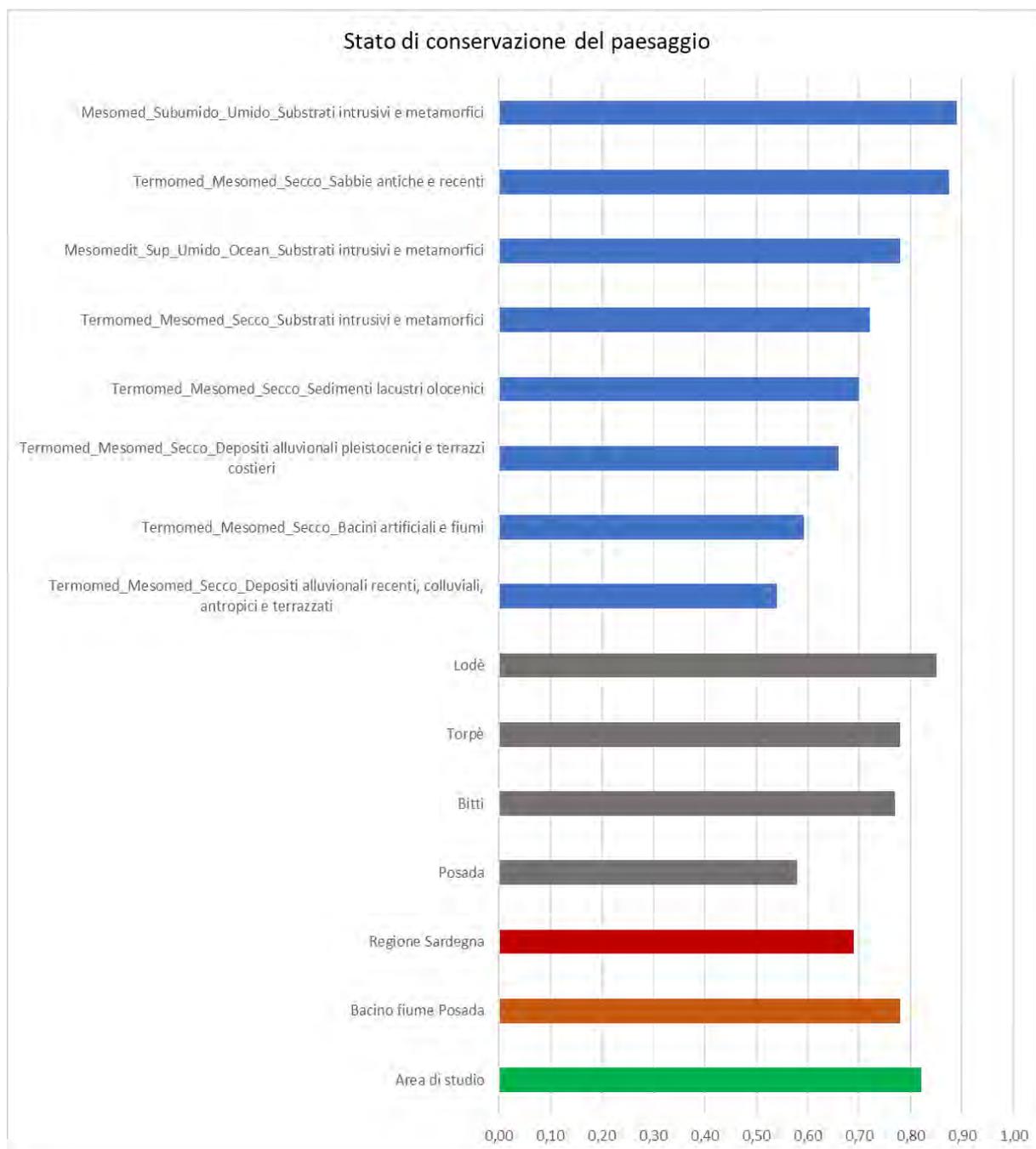


Figura 3.2.2.2: Confronto tra i valori di ILC calcolati per l'area interessata dal Parco: i valori dell'ILC variano tra 1 (naturale) a 0 (completamente antropizzato). In blu i valori calcolati per i SdP, in grigio quelli per i comuni del Parco. Per confronto, sono indicati anche i valori calcolati per l'intera Regione Sardegna, il bacino del Fiume Posada e l'area di studio

Per mostrare la distribuzione spaziale dei valori dello stato di conservazione, è possibile formare classi dai valori di ILC utilizzando come limite inferiore il valore calcolato a livello regionale (ILC=0,69) e, come livello superiore, quello dell'area di studio (ILC=0,82).

Si hanno, quindi, valori alti per $ILC \geq 0,82$, valori medio-alti per i valori compresi tra $0,7 \leq ILC \leq 0,81$, e valori medio-bassi per $ILC \leq 0,69$.

Questa rappresentazione (Figura 3.2.2.3) è utile per mettere in evidenza il gradiente di

antropizzazione legato ai diversi sistemi di paesaggio e al loro utilizzo da parte delle attività antropiche.

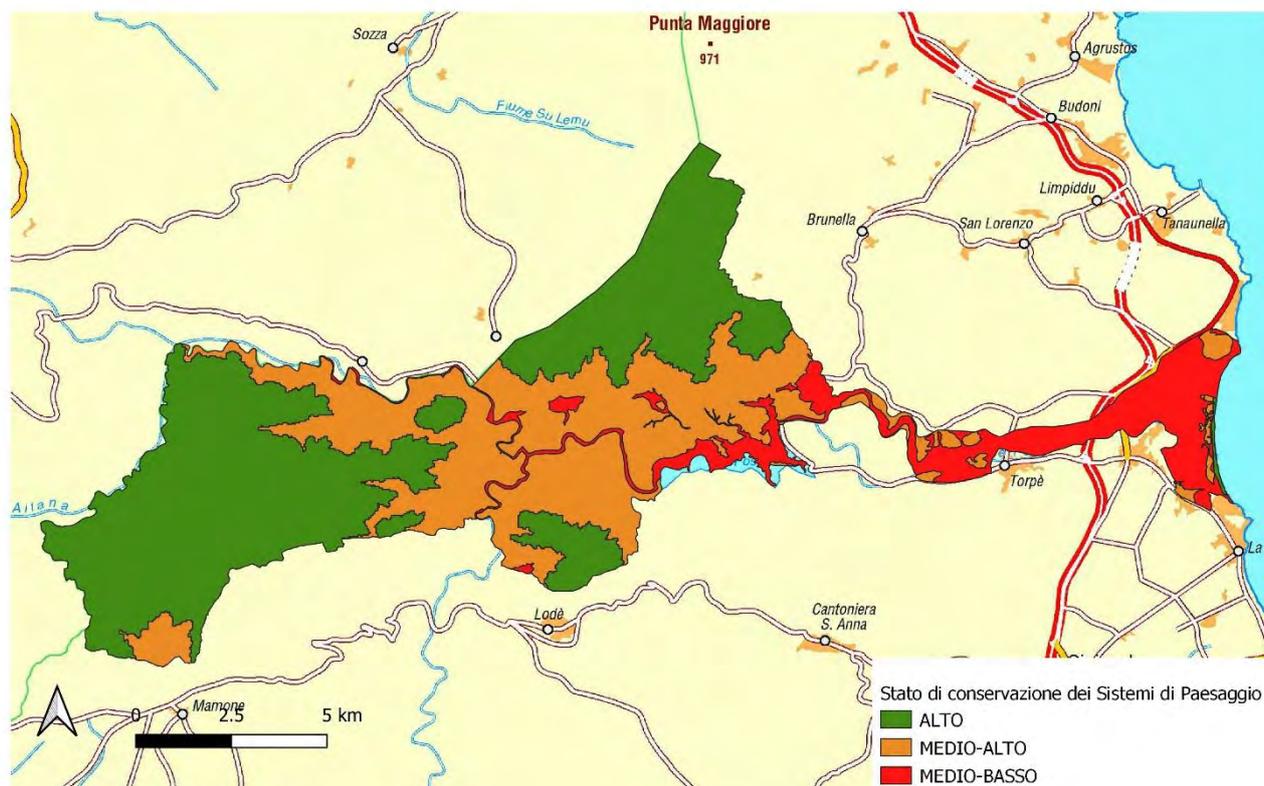


Figura 3.2.2.3: I valori dello stato di conservazione dei diversi sistemi ambientali mostrano un evidente gradiente di aumento dell'antropizzazione dall'entroterra alla costa

ASPETTO 3.3: Livello di trasformazione del sistema fluviale

Nonostante l'area nei pressi del Rio Posada sia abitata fin dall'epoca prenuragica (Sulas, 2017), il corso d'acqua è caratterizzato da una notevole naturalità del sistema. L'unico intervento diretto in alveo risulta l'innalzamento della Diga di Maccheronis, avvenuto alla fine degli anni '50, con la conseguente formazione dell'omonimo invaso. La costruzione della Diga, nel tempo, può aver influito sul bilancio sedimentario dell'alveo fluviale a valle della Diga, attraverso l'annullamento del trasporto solido e la laminazione delle onde di piena, con la conseguente riduzione delle portate di picco. Inoltre, la diga funge da barriera fisica e suddivide il corso in due parti, non permettendo alla fauna ittica di spostarsi liberamente lungo tutta l'asta fluviale ed il bacino in generale.

TEMATISMO 4 Flora, vegetazione ed habitat

ASPETTO 4.1: Specie floristiche di interesse

Le specie di interesse conservazionistico rilevate sul territorio sono 25 (Tabelle 4.1.1 e 5.2). Elevato il contingente di endemiche, mentre non sono state identificate specie elencate nella Direttiva 43/92/CEE (da qui in avanti indicata come "Direttiva Habitat"), ad eccezione per il pungitopo (*Ruscus aculeatus*). Ulteriori studi sul campo potranno migliorare le conoscenze sulla presenza e distribuzione di queste e di altre specie di interesse non inserite in alcun elenco o

legislazione, quali, ad esempio, la Ninfea alba (*Nymphaea alba* L.) un bioindicatore di acque stagnanti oligotrofiche, segnalata nel Fiume Posada. Altra specie di particolare interesse, presente in **diversi siti all'interno del Parco**, è rappresentata da *Utricularia australis* R. Br., **pianta carnivora individuata nell'area** per la prima volta nel 2008 (notizia segnalata dalla Dott.ssa Manuela Manca, di FoReSTAS) legata a particolari condizioni stagionali la cui conservazione potrebbe richiedere specifiche misure gestionali. La nomenclatura adottata segue Bartolucci et al 2018 e successivi aggiornamenti (Portale Flora di Italia). Ulteriori indagini saranno necessarie per verificare la presenza di alcune specie critiche (es. *Salix arrigonii*) ed approfondire la conoscenza floristica del Parco.

N.	Classificazione			Status di Conserv. Globale (IUCN)	Direttiva 43/92/CEE	Convenzione di Berna	CITES	Endemica
	Famiglia	Specie	Sinonimo					
1	Orchidaceae	<i>Anacamptis papilionacea</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase	<i>Orchis papilionacea</i> L.			x	II	
2	Fabaceae	<i>Astragalus genargenteus</i> Moris						x
3	Cyperaceae	<i>Carex microcarpa</i> Bertol. ex Moris		LC				x
4	Gentianaceae	<i>Centaureum pulchellum</i> (Swartz) Druce		LC				
5	Cynomoriaceae	<i>Cynomorium coccineum</i> L. subsp. <i>coccineum</i>		LC				
6	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia cupanii</i> Bertol.	<i>Euphorbia pithyusa</i> L. subsp. <i>cupanii</i> (Guss. ex Bertol.) Radcl.-Sm.				II	x
7	Fabaceae	<i>Genista corsica</i> (Loisel.) DC.						x
8	Fabaceae	<i>Genista desoleana</i> Vals.						x
9	Fabaceae	<i>Genista etnensis</i> (Raf.) DC.						x
10	Papaveraceae	<i>Glaucium flavum</i> Crantz		LC				
11	Asteraceae	<i>Helichrysum italicum</i> (Roth) G.Don subsp. <i>tyrrhenicum</i> (Bacch., Brullo & Giusso) Herrando, J.M.Blanco, L.Sáez & Galbany	<i>Helichrysum italicum</i> ssp. <i>microphyllum</i>					x
12	Juncaceae	<i>Juncus acutus</i> L. subsp. <i>acutus</i>	<i>Juncus acutus</i> L.	LC				
13	Orchidaceae	<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw.		LC			II	
14	Nymphaeaceae	<i>Nymphaea alba</i> L.		LC				
15	Osmundaceae	<i>Osmunda regalis</i> L.		LC				
16	Fagaceae	<i>Quercus ichnusae</i> Mossa, Bacch. & Brullo						x
17	Ruppiaceae	<i>Ruppia maritima</i> L.		LC				
18	Asparagaceae	<i>Ruscus aculeatus</i> L.			V			
19	Salicaceae	<i>Salix arrigonii</i> Brullo						x
20	Asteraceae	<i>Santolina insularis</i> (Gennari ex Flori) Arrigoni						x
21	Orchidaceae	<i>Serapias cordigera</i> L.				x	II	
22	Orchidaceae	<i>Serapias lingua</i> L.				x	II	
23	Lamiaceae	<i>Stachys glutinosa</i> L.						x
24	Lentibulariaceae	<i>Utricularia australis</i> R.Br.		LC				
25	Lamiaceae	<i>Vitex agnus-castus</i> L.		DD				

Tabella 4.1.1: Elenco della flora di interesse conservazionistico presente nel Parco. Per l'elenco completo, si veda la Tabella 5.1.1

ASPETTO 4.2: Specie alloctone

Sono state segnalate oltre 50 specie alloctone (Tabella 5.3), di cui due (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle e *Acacia saligna* (Labill.) H.L.Wendl.) sono inserite nel Regolamento Europeo sulle specie aliene invasive (1143/2014): per queste specie sarà necessario prevedere un piano di monitoraggio e di eradicazione/contenimento, come previsto dalle leggi vigenti. Tra le specie elencate sono presenti 23 specie invasive, 14 casuali e 10 naturalizzate (nomenclatura e status secondo Galasso et al 2018 e successivi aggiornamenti).

Alcune delle specie segnalate non sono state segnalate in natura, ma sono ancora presenti **esclusivamente come specie coltivate; tali specie vengono incluse nell'elenco per porre attenzione alla loro potenziale invasività.**

La ricerca sul campo dovrà, inoltre, evidenziare la consistenza delle popolazioni di alcune specie invasive, come, **ad esempio, nell'area planiziale, la presenza di una stazione non nota** per la Sardegna del genere *Azolla*, probabilmente *A. filiculoides*, piccola felce flottante, della famiglia delle *Salviniaceae*, che, nonostante le piccole dimensioni determina importanti impatti **sugli habitat acquatici, formando ampie coltri vegetali continue sulla superficie dell'acqua** che ne modificano le caratteristiche (notizia segnalata dalla Dott.ssa Manuela Manca, di FoReSTAS).

ASPETTO 4.3: Habitat di interesse conservazionistico e aree ad elevato valore vegetazionale

I dati sulla presenza e distribuzione degli habitat di interesse sono basati su informazioni originali (Documento interno **relativo all'Aggiornamento lista habitat 2015**, a cura della Dott.ssa Manuela Manca, di FoReSTAS, Tabella 4.3.1).

Alcune aree del Parco appaiono potenzialmente più ricche di specie ed habitat; in tali aree sarà necessario concentrare le indagini sul campo per verificare la presenza delle comunità e la consistenza delle popolazioni di piante. Ulteriori indagini di campo consentiranno una localizzazione più accurata.

HABITAT MARINO-COSTIERI
1130 Estuari
1150* Lagune costiere
1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine
1310 Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose
1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)
1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)
1510* Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>)
HABITAT DUNALI
2110 Dune embrionali mobili.
2120 Dune mobili del litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)
2210 Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i>
2260 Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavanduletalia</i>
2270* Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i> .
HABITAT DI ACQUE DOLCI
3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale, su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale, con <i>Isoetes</i> spp.
3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>
3170* Stagni temporanei mediterranei

3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glauciumflavum</i>
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>
HABITAT ARBUSTIVI MEDITERRANEI	
5210	Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.
6310	Dehesas con <i>Quercus</i> spp. sempreverde
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>
HABITAT FORESTALI	
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i>
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>
9330	Foreste di <i>Quercus suber</i>
9340	9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>

Tabella 4.3.1: Elenco degli habitat di interesse conservazionistico presenti nel Parco; l'asterisco* indica gli habitat prioritari

Gli habitat presenti possono essere attribuiti in maniera approssimativa ai quattro macrosistemi che riassumono le aree principali del Parco (Figura 4.3.1).

4.3.1 Macrosistema dei margini dell'Altopiano di Bitti, Alà e Buddusò

Il macrosistema, caratterizzato da un'elevata naturalità, è costituito dall'Altopiano e dai rilievi granitici, all'interno dei quali si estendono i complessi forestali di Crastazza, Sos Littos e Usinavà.

HABITAT FORESTALI	
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i>
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>
9330	Foreste di <i>Quercus suber</i>
9340	9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>
HABITAT ARBUSTIVI MEDITERRANEI	
5210	Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.
6310	Dehesas con <i>Quercus</i> spp. Sempreverde

6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion
------	---

4.3.2 Medio corso del Rio Posada

Il macrosistema comprende il tratto del Rio Posada a monte della Diga di Maccheronis e del relativo invaso.

HABITAT ARBUSTIVI MEDITERRANEI	
5210	Matorral arborescenti di Juniperus spp.
6310	Dehesas con Quercus spp. Sempreverde
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion
HABITAT DI ACQUE DOLCI	
3120	Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale, su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale, con Isoëtes spp.
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition
3170*	Stagni temporanei mediterranei
3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con Glaucium flavum
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculionfluitantis e Callitricho-Batrachion
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba

4.3.3 Basso corso del Rio Posada

Il tratto basso del Rio Posada è ricompreso tra il limite inferiore della Diga di Maccheronis e del relativo invaso e il sistema umido del tratto terminale del fiume.

HABITAT ARBUSTIVI MEDITERRANEI	
5210	Matorral arborescenti di Juniperus spp.
6310	Dehesas con Quercus spp. sempreverde
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion
HABITAT DI ACQUE DOLCI	
3120	Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale, su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale, con Isoëtes spp.
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition
3170*	Stagni temporanei mediterranei
3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con Glaucium flavum
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho-Batrachion

3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba
------	---

4.3.4 Macrosistema delle zone umide di foce

Il macrosistema presenta un elevato grado di naturalità e comprende il tratto terminale del Rio Posada, la sua piana alluvionale e il cordone litorale sabbioso e corrisponde **approssimativamente ai limiti dell'area Ramsar.**

HABITAT MARINO-COSTIERI	
1130	Estuari
1150*	Lagune costiere
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
1310	Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose
1410	Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)
1510*	Steppe salate mediterranee (Limonietalia)
HABITAT DUNALI	
2110	Dune embrionali mobili.
2120	Dune mobili del litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)
2210	Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia
2270*	Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster.

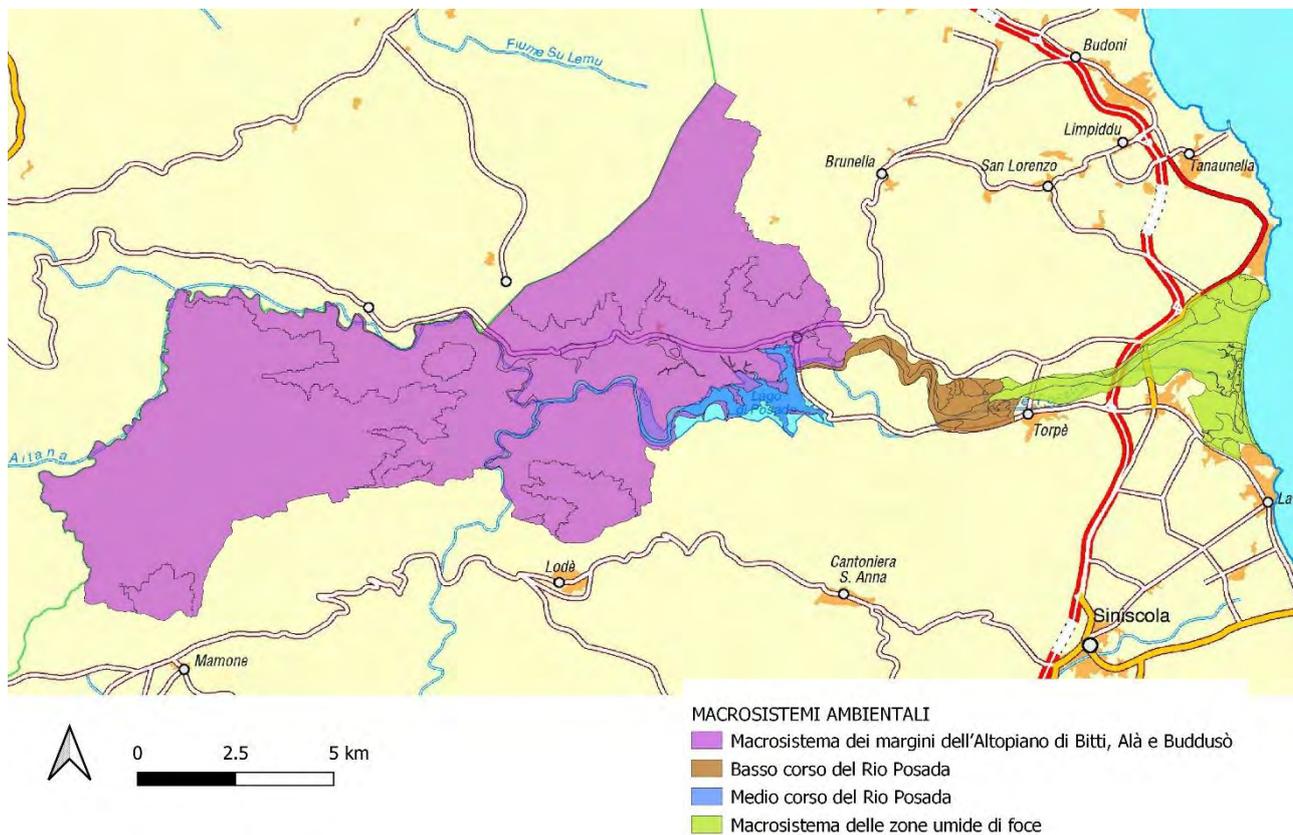


Figura 4.3.1: I macrosistemi ambientali del Parco di Tepilora

TEMATISMO 5 Fauna

ASPETTO 5.1: Specie faunistiche di interesse conservazionistico

La fase conoscitiva ha previsto la raccolta di tutto il materiale bibliografico partendo dai dati storici, pubblicazioni scientifiche e studi di settore disponibili riguardanti la presenza delle specie faunistiche nel territorio del Parco Naturale Regionale Tepilora.

Complessivamente, sono stati analizzati 11 lavori, dal 1940 fino al 2020, che hanno permesso di rilevare la presenza di 179 specie, delle quali 26 endemiche e solamente 4 alloctone (vedi Tabella 5.1).

Nella Tabella 5.1 sono inserite le seguenti informazioni: il livello di interesse conservazionistico **definito sinteticamente dall'inserimento nella Lista Rossa Italiana** (Rondinini et al. 2013) e dallo status globale basati sui criteri IUCN per la Lista Rossa Mondiale, secondo gli schemi riportati di seguito.

Lista Rossa Italiana (Rondinini et al. 2013): indica lo status di conservazione a livello nazionale **sulla base delle categorie di minaccia adottate dall'IUCN:**

- EX (Extinct) = specie estinta dopo il 1900;
- CR (Critically endangered) = specie in pericolo critico: ad un altissimo rischio di **estinzione in natura nell'immediato futuro;**
- EN (Endangered) = specie in pericolo: ad altissimo rischio di estinzione in natura nel prossimo futuro;
- VU (Vulnerable) = specie vulnerabile: ad alto rischio di estinzione in natura nel futuro a medio termine;
- NT (Nearly Threatened) = quasi minacciata: specie prossime a rientrare in una delle categorie di minaccia;
- DD (Data deficient) = carenza di informazioni: le informazioni disponibili sono inadeguate per una valutazione del rischio di estinzione;
- NA (Not Applicable) = non applicabile: che si usa quando la specie in oggetto non può essere inclusa tra quelle da valutare.

Direttiva Habitat: direttiva relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche:

- Allegato II: specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione;
- Allegato IV: specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa;
- Allegato V: specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione.

Direttiva 147/2009/CE (da qui in avanti indicata come "Direttiva Uccelli): direttiva concernente la conservazione degli uccelli selvatici:

- Allegato I: specie prioritarie, per le quali sono previste misure speciali di conservazione;
- Allegato II: specie di uccelli che, per livello di popolazione, distribuzione geografica e tasso di riproduzione, possono essere cacciate in tutta la Comunità (parte a) o negli Stati membri per i quali sono indicate (parte b);
- Allegato III: specie per le quali la commercializzazione è regolamentata.

Convenzione di Berna: convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e **dell'ambiente naturale in Europa:**

- Allegato II: specie di fauna rigorosamente protetta;
- Allegato III: specie di fauna protette.

Convenzione di Bonn: convenzione relativa alle specie migratrici appartenenti alla fauna selvatica:

- Allegato I: specie migratrici in pericolo;
- Allegato II: specie migratrici in cattivo stato di conservazione che richiedono la conclusione di accordi internazionali per la loro conservazione;

CITES: Convenzione di Washington sul commercio internazionale delle specie animali e vegetali in via di estinzione:

- Allegato I: specie minacciate di estinzione;
- Allegato II: specie che, pur non essendo necessariamente minacciate di estinzione al momento attuale, potrebbero esserlo in futuro, se non sottoposte a stretta regolamentazione;
- Allegato III: specie identificate da ogni sottoscrittore come soggette a **regolamentazione nell'ambito della propria giurisdizione e che necessitano la cooperazione di altri sottoscrittori nel controllo del commercio.**

L'area in esame è stata suddivisa in quattro macrosistemi all'interno dei quali è stata indicata la possibilità di rinvenire le diverse specie, sulla base delle caratteristiche ambientali del sistema e delle esigenze ecologiche delle specie.

5.1.1 Macrosistema dei margini dell'Altopiano di Bitti, Alà e Buddusò

Il macrosistema, caratterizzato da un'elevata naturalità, è costituito dall'altopiano e dai rilievi granitici, all'interno dei quali si estendono i complessi forestali di Crastazza, Sos Littos e Usinavà. L'area rappresenta un sito di pregevole valore faunistico e risulta associata prevalentemente alla presenza dei macro mammiferi come il gatto selvatico (180), la martora (183) e il muflone (186), specie inserite negli Allegati IV, III e II-IV della Direttiva Habitat, rispettivamente. Il cervo sardo (184) segnalato nell'ambito della GIREPAM, al momento non risulta presente all'interno del perimetro del Parco ma risulta presente in aree contigue non è quindi da escludere una rioccupazione dell'area nel medio periodo. Inoltre, all'interno del sistema è stata segnalata la presenza del daino (185), estintosi in Sardegna verso la fine degli anni '60 e reintrodotta nel territorio regionale a partire dalla seconda metà degli anni '70.

Tra le specie di uccelli di maggior rilievo è da segnalare la presenza di rapaci nidificanti (astore (50), sparviere (51), poiana (52), aquila reale (53), gheppio (55) e falco pellegrino (57)) e di un elevato numero di passeriformi, alcuni dei quali legati prevalentemente agli ambienti forestali e montani o agli habitat situati ai margini di queste, costituiti da aree aperte, a macchia bassa, rupi o affioramenti rocciosi (picchio rosso maggiore (96),tottavilla (98), scricciolo (109), pettirosso (111), saltimpalo (115), passero solitario (117), balia dal collare (119), tordo bottaccio (121), tordela (122), magnanina sarda (127), magnanina comune (128), sterpazzolina (131), capinera (133), fierrancino (136), cincia mora (137), cinciarella (138), cinciallegra (139), corvo imperiale (145), fringuello (150), venturone corso (152), lucherino (155) e zigolo nero (157)). Tra le specie elencate, 8 sono considerate specie endemiche, (50, 51, 96, 109, 127, 137, 139 e 152) e altre 9 sono inserite negli Allegati della Direttiva Uccelli (50, 53, 57, 98, 119, 121, 122, 127 e 128) e quindi considerevoli di una maggiore attenzione.

Inoltre, per quanto riguarda i rettili, è stata segnalata la presenza dell'algioide nano (23), specie endemica della Sardegna e della Corsica e del tarantolino (20), tutte e due presenti negli allegati della Direttiva Habitat.

Tra gli invertebrati di maggior pregio si segnala la presenza del cerambice della quercia (189), inserita negli allegati II e IV della Direttiva 43/92/CEE e delle specie endemiche Uromanes annae (191) e Papilio hospiton (192).

5.1.2 Medio corso del Rio Posada

Il macrosistema comprende il tratto del Rio Posada a monte della Diga di Maccheronis e del relativo invaso. Il Fiume, in questo settore, è caratterizzato dalla presenza di specie ittiche caratteristiche dei tratti montani, con acque fresche e ben ossigenate, come la trota sarda (13), classificata a rischio critico dalla IUCN e la cagnetta (8). Lungo il corso, inoltre, è segnalata la presenza dell'euproctto sardo (18), specie endemica, considerata in pericolo dalla IUCN ed inserita nell'Allegato IV della Direttiva Habitat, da considerarsi presenti anche negli affluenti montani del corso. Mentre, nelle acque dell'invaso risulta presente la cheppia (5), inserita negli Allegati II e IV della Direttiva 43/92/CEE. All'interno dell'area è stata rilevata la presenza di numerose specie di uccelli legate agli ambienti d'acqua dolce, sia fluviali che lacustri, e ripariali (germano reale (45), gallinella d'acqua (61), succiacapre (88), martin pescatore (92), gruccione (93), ballerina gialla (108), usignolo di fiume (123)), alcune delle quali inserite negli Allegati della Direttiva Uccelli.

Per quanto riguarda i mammiferi, la presenza di specchi d'acqua richiama alcune specie di chiroteri, particolarmente legati agli ambienti umidi, come il vespertilio smarginato (160), il pipistrello nano (163) e il pipistrello di Savi (164), tutte specie inserite negli Allegati della Direttiva Habitat. Tuttavia, queste non risultano, assieme anche alle altre specie di chiroteri presenti (vespertilio magrebino (161), pipistrello albilobato (162), miniottero (165), plecotus sp. (166) e molosso di Cestoni (167)), esclusivi del macrosistema, ma possono essere rinvenuti anche negli altri macrosistemi.

Fra gli invertebrati si segnala la presenza di molluschi bivalvi dulciacquicoli, unionidi del genere *Unio*, ascrivibili con tutta probabilità alla specie *Unio mancus*, specie indicata nelle liste rosse IUCN come NT, quasi minacciata (notizia segnalata dalla Dott.ssa Manuela Manca, di FoReSTAS).

5.1.3 Basso corso del Rio Posada

Il tratto basso del Rio Posada è ricompreso tra il limite inferiore della Diga di Maccheronis e del relativo invaso e il sistema umido del tratto terminale del Fiume. La specie ittica di maggior pregio e con maggiori criticità, presente sia in questo macrosistema che in quella delle zone umide, è l'anguilla (1), classificata in pericolo critico dalla IUCN e inserita nell'Allegato II del CITES. L'area è caratterizzata dalla presenza di spazi aperti nei quali ricadono numerose zone agricole, in particolare nel suo limite più orientale, che risultano un habitat ottimale per alcune specie di uccelli di notevole valore ambientale e comunitario (grillaio (54), falco cuculo (56), allodola (99), calandro (103), usignolo (112) e averla piccola (141). Infine, la presenza del sistema dulciacquicolo risulta rilevante per un numero elevato di anfibi e rettili (rospo smeraldino (14), discoglossa sarda (15), raganella sarda (16), testugine palustre europea (15), biacco (28), biscia (29) e biscia viperina (30)), tutti legati alla presenza di acqua e da considerarsi presenti anche nei macrosistemi del medio corso del Rio Posada e in quello delle zone umide di foce oltre che negli affluenti del Posada presenti nel macrosistema dell'Altopiano di Bitti, Alà e Buddusò.

5.1.4 Macrosistema delle zone umide di foce

Il macrosistema presenta un elevato grado di naturalità e comprende il tratto terminale del Rio Posada, la sua piana alluvionale ed il cordone litorale sabbioso. Quest'area risulta un habitat favorevole per numerose specie di uccelli, legate alla presenza di aree umide, inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (tarabusino (33), nitticora (34), sgarza ciuffetto (35), garzetta (37), airone bianco maggiore (38), airone rosso (40), fenicottero (42), moretta tabaccata (47), falco di palude (49), pollo sultano (62), occhione (64), cavaliere d'Italia (65), fratino (68), piro piro boschereccio (73), gabbiano roseo (76), gabbiano corso (77), beccapesci

(79), calandrella (97)), per le quali sono previste misure speciali di conservazione, e negli allegati II e III (alzavola (44), moriglione (46), porciglione (60), folaga (63), beccaccino (70), pantana (71) e gabbiano comune(75)).

ASPETTO 5.2: Specie alloctone

Il numero di specie alloctone segnalate in letteratura all'interno dell'area in esame è assai ridotto. In totale sono state rinvenute, dal 1940 al 2020, 12 specie alloctone, di queste la maggior parte fanno parte dell'ittiofauna fluviale (3, 4, 6, 9, 11, 12, 13) (Tabella 1).

La presenza della trota iridea (12) e della trota fario (13), introdotte per incrementare il numero delle specie ittiche, e della gambusia (6), introdotta per la lotta biologica contro la malaria, sono state riscontrate **per la prima volta negli anni '60 da Cottiglia (Cottiglia, 1968)**. La tinca (3), immessa per incrementare le specie ittiche, è stata segnalata nel 2010 (Puzzi, 2010), mentre la prima segnalazione del pesce gatto (11), legato alla pesca ricreativa, risale appena al 2017 (Sabatini, 2017). Da segnalare, inoltre, la presenza della carpa (4), del persico trota (9) e del persico sole (10) (notizia segnalata dal Dott. Giovanni Bassu, dal Dott. Giuliano De Serra e dalla Dott.ssa Manuela Manca, di FoReSTAS).

Presente il Gambero rosso della Louisiana (188) (segnalazione di Bassu e Manca, FoReSTAS) soprattutto nel basso corso del Rio Posada, e sistema delle zone umide di foce con bassa salinità: può causare importanti impatti sui diversi componenti delle comunità acquatiche, e sulla morfologia delle rive, dove scava gallerie, minacciando habitat particolarmente rari come quello delle pozze umide temporanee mediterranee.

Tra i mammiferi, da evidenziare la registrazione di segnalazioni e tracce (segnalazione di Manca, FoReSTAS), **riferibili all'Istrice (178)**, nativa nella penisola, ma introdotta in Sardegna, la cui presenza è già nota per il territorio contiguo di Budoni.

Altra specie alloctona con carattere di **invasività da segnalare nell'area è la nutria (178)** (segnalazione di Bassu, Manca e De Serra, FoReSTAS), presente nel medio e basso corso del Rio Posada. Tra gli anfibi è stata rilevata la presenza, nei laghetti artificiali delle Foreste demaniali, di popolazioni stabili di anuri del genere Pelophylax (17), ascrivibili in linea generale al gruppo delle rane verdi (segnalazione di Manca e Bassu, FoReSTAS).

Quasi certamente presenti visone americano, la testugine palustre americana ed altre specie di **gamberi esotici, che possono trovare nell'area habitat particolarmente idonei e per i quali è possibile attivare azioni specifiche di monitoraggio.**

ASPETTO 5.3: Aree di elevato valore/interesse faunistico

Sulla base delle specie e della loro presenza potenziale, possono essere considerate aree di **elevato interesse faunistico l'area inserita all'interno del** complesso forestale delle Foreste demaniali Sos Littos - Crastazza - Usinavà, quella della foce del Rio Posada e il tratto medio del Rio Posada.

Le tre aree appaiono caratterizzate da un'elevata biodiversità e racchiudono un elevato numero di taxa animali. Sono presenti numerose specie di interesse comunitario, inserite negli elenchi delle principali direttive europee, ed endemiche, dall'elevato valore faunistico. Questi siti sono indicati in letteratura come importanti siti di nidificazione e di svernamento per diverse specie di uccelli nidificanti e migratorie.

Tabella 5.2: Checklist della fauna nel Parco Naturale Regionale Tepilora dal 1940 ad oggi e relativi status conservazionistico e fenologico

Legenda della fenologia: .B = Nidificante; E = Estivante; irr= Irregolare; M = Migratrice; par =Parziale; reg = Regolare; S = Sedentaria; W = Svernante; (W) = Specie presente casualmente in inverno senza soffermarsi; ? = Indica che lo status a cui è associato è incerto (Grussu, 2001)

N.	Classificazione						Lista Rossa Italiana	Status di Conserv. Globale	Direttiva 43/92/CEE	Direttiva 2009/147/CE	Convenzione di Berna	Convenzione di Bonn	CITES	Fenologia	Endemica	Alloctona	Fonte
	Phylum	Classe	Ordine	Famiglia	Specie	Nome comune											
1	Chordata	Osteichthyes	Anguilliformes	Anguillidae	Anguilla anguilla	Anguilla	CR	CR					II				4,10,13
2			Atheriniformes	Atherinidae	Atherina boyeri	Latterino	LC	LC									3,6
3			Cipriniformes	Cyprinidae	Tinca tinca	Tinca	LC	LC							x		1,11,13
4					Cyprinus carpio	Carpa	NA	VU							x		o.p.
5			Clupeiformes	Clupeidae	Alosa fallax	Cheppia	VU	LC	I, I, V		III						4

6			Cyprinodontiformes	Poeciliidae	Gambusia holbrooki	Gambusia	NA	LC									x	4
7			Perciformes	Mugilidae	Mugil sp.													4
8				Blennidae	Salaria fluviatilis	Cagnetta	DD	LC			III							4
9				Centrarchidae	Micropterus salmoides	Persico trota	NA	LC									x	o.p.
10					Lepomis gibbosus	Persico sole	NA	LC									x	o.p.
11			Siluriformes	Ictaluridae	Ameiurus melas	Pesce gatto	NA	LC									x	13,14
12			Salmoniformes	Salmonidae	Oncorhynchus mykiss	Trota iridea	NA										x	4
13					Salmo sp*													4,11,13,14
14		Amphibia	Anura	Bufo	Bufotes viridis	Rospo smeraldino	LC	LC	I V		II							1,15
15				Alytidae	Discoglossus sardus	Discoglossino sardo	VU	LC	I I, I V		II						x	1,15
16				Hylidae	Hyla sarda	Raganella sarda	LC	LC	I I		II						x	1,15
17				Ranidae	Pelophylax sp.	Rana verde	LC	LC									x	o.p.
18			Caudata	Salamandridae	Euproctus platucephalus	Euprotto	EN	EN	I V		II						x	2
19		Reptilia	Chelonia	Emydidae	Emys orbicularis	Testugine palustre	EN	NT	I I,		II							1,15

						europea			I V								
20			Squamata	Sphaerodactylidae	Euleptes europaea	Tarantolino	LC	NT	I I, I V		II						1
21				Gekkonidae	Hemidactylus turcicus	Geco verrucoso	LC	LC									1
22				Phyllodactylidae	Tarentola mauritanica	Geco comune	LC	LC			III						1
23				Lacertidae	Algyroides fitzingeri	Algiroide nano	LC	LC	I V		II					x	1
24					Podarcis sicula cettii	Lucertola campestre	LC	LC	I V		II					x	15
25					Podarcis tiliguerta	Lucertola tirrenica	NT	LC	I V		II					x	1
26				Scincidae	Chalcides chalcides vittatus	Luscengola	LC	LC								x	15
27					Chalcides ocellatus	Gongilo	LC	LC	I V		II						15
28				Colubridae	Hierophis viridiflavus	Biacco	LC	LC	I V		II						1,15
29					Natrix natrix cetti	Biscia	VU	LC	I V							x	1
30					Natrix maura	Biscia viperina	LC	LC			III						1
31		Aves	Podicipedifo	Podicipedi	Tachybaptus	Tuffetto	LC	LC			II					SB, M reg, W	1,15

44					Anas crecca	Alzavola	EN	LC		IIA,II IB	III	II		M reg, W reg, E irr			1,15
45					Anas platyrhynchos	German oreale	LC	LC		IIA,II IA	III	II		SB, M reg, W reg			1,7,15
46					Aythya ferina	Moriglione	EN	VU		IIA,II IB	III	II		B reg, M reg, W reg, E			15
47					Aythya nyroca	Moretta tabaccata	EN	NT		I	III	II		M reg, W reg, E reg, B irr			8,15
48			Accipitriformes	Accipitridae	Pernis apivorus	Falco pecchiaiolo	LC	LC		I	II	II	II	M reg, B ?, (W)			7
49					Circus aeruginosus	Falco di palude	VU	LC		I	II	II	II	SB, M reg, W reg			1,7,8,15
50					Accipiter gentilis arrigonii	Astore	LC	LC		I	II	II	II	SB	x		1,8
51					Accipiter nisus wolterstorffi	Sparviere	LC	LC			II	II	II	SB, M, W ?	x		1,7,8
52					Buteo buteo	Poiana	LC	LC			II	II	II	SB, M reg, W			1,7,8,15
53					Aquila chrysaetos	Aquila reale	NT	LC		I	II	II	II	SB			1,8
54			Falconiformes	Falconidae	Falco naumanni	Grillaio	LC	LC		I	II	II	II	B reg, M reg, W irr			7
55					Falco tinnunculus	Gheppio	LC	LC			II	II	II	SB, M reg			1,7,8,15
56					Falco vespertinus	Falco cuculo	VU	NT		I	II	II	II	M reg, (W)			7
57					Falco peregrinus	Falco pellegrino	LC	LC		I	II	II	I,I	SB, M reg, W			1,7,8

												I	reg			
58			Galliformes	Phasianidae	Alectoris barbara	Pernice sarda	DD	LC	I, IIB, IIIA	III			SB			1,8
59					Coturnix coturnix	Quaglia	DD	LC	IIB	III	II		B reg, M reg, W reg			15
60			Gruiformes	Rallidae	Rallus aquaticus	Porciglione	LC	LC	IIB	III			SB, M reg, W reg			7,8,15
61					Gallinula chloropus	Gallinella d'acqua	LC	LC	IIB	III			SB, M reg, W reg			1,7,8,15
62					Porphyrio porphyrio	Pollo sultano	NT	LC	I	II			SB			7,8,15
63					Fulica atra	Folaga	LC	LC	IIA, IIB	III			SB, M reg, W reg			7,8,15
64			Charadriiformes	Burhinidae	Burhinus oedicephalus	Occhione	VU	LC	I	II			SB, M reg, W reg			7,8,15
65				Recurvirostridae	Himantopus himantopus	Cavaliere d'Italia	LC	LC	I	II	II		B reg, M reg, W reg			7,8,15
66				Charadriidae	Charadrius dubius	Corriere piccolo	NT	LC		II	II		B reg, M reg, W reg			15
67					Charadrius hiaticula	Corriere grosso		LC		II	II		M reg, W reg			8
68					Charadrius alexandrinus	Fratino	EN	LC	I	II	II		SB, M reg, W reg			7,8,15
69				Scolopacidae	Calidris minuta	Gambecchio		LC		II	II		M reg, W reg			8

70					Gallinago gallinago	Beccaccino	NA	LC		IIA, II IB	III	II		M reg, W reg			15
71					Tringa nebularia	Pantana		LC		IIB	III	II		M reg, W reg			15
72					Tringa ochropus	Piro piro culbianco		LC			II	II		M reg, W irr			15
73					Tringa glareola	Piro piro boschereccio		LC		I	II	II		M reg, W			7
74					Actitis hypoleucos	Piro piro piccolo	NT	LC			II	II		M reg, W reg, B ?			8
75				Laridae	Chroicocephalus ridibundus	Gabbiano comune	LC	LC		IIB	III			B reg, M reg, W reg, E			15
76					Chroicocephalus genei	Gabbiano roseo	LC	LC		I	II			B reg, M reg, W reg			7
77					Ichthyaetus audouinii	Gabbiano corso	NT	VU		I	II	I		SB, M ?			7
78					Larus michahellis	Gabbiano reale mediterraneo	LC	LC			III			SB par			8,15
79					Thalasseus sandvicensis	Beccapesci	VU	LC		I	II			M reg, W reg, B ?			15
80			Columbiformes	Columbidae	Columba livia f. domestica	Piccione torraiole					III			SB			1
81					Columba palumbus	Colombaccio	LC	LC		IIA, II IA				SB, M reg, W reg			1,7,15
82					Streptopelia decaocto	Tortora dal collare orientale	LC	LC		IIA	III			SB			7,15

83					Streptopelia turtur	Tortora selvatica	LC	VU		IIB	III			B reg, M reg			1,8,15
84			Cuculiformes	Cuculidae	Cuculus canorus	Cuculo	LC	LC			III			B reg, M reg			1
85			Strigiformes	Tytonidae	Tyto alba ernesti	Barbagianni	LC	LC			II		II	SB	x		1,7
86				Strigidae	Otus scops	Assiolo	LC	LC			II		II	SB reg, M reg			1,7
87					Athene noctua	Civetta	LC	LC			II		II	SB			1,7
88			Caprimulgiformes	Caprimulgidae	Caprimulgus europaeus	Succiacapre	LC	LC		I	II			B reg, M reg, (W)			1,7
89				Apodidae	Apus apus	Rondone comune	LC	LC			III			B reg, M reg			1,7
90					Apus melba	Rondone maggiore	LC	LC			II			B reg, M reg			1
91					Apus pallidus	Rondone pallido	LC	LC			II			B reg, M reg, (W)			7
92			Coraciiformes	Alcedinidae	Alcedo atthis	Martin pescatore	LC	LC		I	II			B reg, M reg, W reg			1,7,15
93				Meropidae	Merops apiaster	Gruccione	LC	LC			II			B reg, M reg, (W)			1,7,15
94				Upupidae	Upupa epops	Upupa	LC	LC			II			B reg, M reg, W reg			1,15
95				Coraciidae	Coracias garrulous	Ghiandaia marina	VU	LC		I	II			M reg, B reg			o.p.
96			Piciformes	Picidae	Dendrocopos major harterti	Picchio rosso maggiore	LC	LC			II			SB ?	x		1,7

97			Passeriformes	Alaudidae	Calandrella brachydactyla	Calandrella	EN	LC		I	II			M reg, B reg			8,15
98					Lullula arborea	Tottavilla	LC	LC		I	III			SB, M reg, W reg			1
99					Alauda arvensis	Allodola	VU	LC		IIB	III			SB, M reg, W reg			8,15
100				Hirundinidae	Ptyonoprogne rupestris	Rondine montana	LC	LC			II			SB			1
101					Hirundo rustica	Rondine	NT	LC			II			B reg, M reg, W reg ?			1,15
102					Delichon urbicum	Balestruccio	NT	LC			II			B reg, M reg, W ?			1,7
103				Motacillidae	Anthus campestris	Calandro	LC	LC		I	II			B reg, M reg			1,7,15
104					Anthus pratensis	Pispola	NA	NT			II			M reg, W reg			15
105					Anthus spinoletta	Spioncello	LC	LC			II			B reg, M reg, W reg			15
106					Motacilla flava	Cutrettola	VU	LC			II			B reg, M reg			8,15
107					Motacilla alba	Ballerina bianca	LC	LC			II			B reg, M reg			1,15
108					Motacilla cinerea	Ballerina gialla	LC	LC			II			SB, M reg			1
109				Troglodytidae	Troglodytes troglodytes koenigi	Scricciolo	LC	LC			II			SB, M ?	x		1
110				Prunellidae	Prunella modularis	Passera scopaiola	LC	LC			II			M reg, W reg			1

111				Muscicapidae	Erithacus rubecula	Pettirosso	LC	LC			II	II		SB, M reg, W reg			1,15
112					Luscinia megarhynchos	Usignolo	LC	LC			II	II		M reg, B reg			1,7,8,15
113					Phoenicurus ochruros	Codirosso spazzacamino	LC	LC			II	II		M reg, W reg			1,7,15
114					Saxicola rubetra	Stiaccino	LC	LC			II	II		B irr, M reg			7
115					Saxicola torquatus	Saltimpalo	VU	LC			II	II		SB, M reg, W ?			1,15
116					Oenanthe oenanthe	Culbianco	NT	LC			II	II		B reg, M reg, (W)			7
117					Monticola solitarius	Passero solitario	LC	LC			II	II		SB			1
118					Muscicapa striata tyrrhenica	Pigliamosche	LC	LC			II	II		M reg, B reg	x		7,15
119					Ficedula albicollis	Balia dal collare	LC	LC	I		II	II		M reg			1
120				Turdidae	Turdus merula	Merlo	LC	LC		IIB	III	II		SB, M reg, W reg			1,7,15
121					Turdus philomelos	Tordo bottaccio	LC	LC		IIB	III	II		M reg, W reg, E			1,15
122					Turdus viscivorus	Tordela	LC	LC		IIB	III	II		SB, M reg, W ?			1
123				Scotocercidae	Cettia cetti	Usignolo di fiume	LC	LC			II			SB			1,7,15
124				Cisticolidae	Cisticola juncidis	Beccamoschino	LC	LC			II			SB, M ?			7

125				Acrocephalidae	Acrocephalus schoenobaenus	Forapaglie	CR	LC			II	II		M reg, B ?			7
126					Acrocephalus scirpaceus	Cannaiola	LC	LC			II	II		M reg, B reg, (W)			7,15
127				Sylviidae	Sylvia sarda sarda	Magnanina sarda	LC	LC	I		II	II		SB, M ?	x		1
128					Sylvia undata	Magnanina comune	VU	NT	I		II	II		SB, M ?			1
129					Sylvia conspicillata	Sterpazzola di Sardegna	LC	LC			II	II		M reg, B reg, W reg			1,15
130					Sylvia subalpina	Sterpazzola di Moltoni	LC	LC			II	II					15
131					Sylvia cantillans cantillans	Sterpazzolina	LC	LC			II	II		M reg, B reg			1
132					Sylvia melanocephala	Occhiocotto	LC	LC			II	II		SB, M ?			1,7,15
133					Sylvia atricapilla	Capinera	LC	LC			II	II		SB, M reg, W			1,7,15
134				Phylloscopidae	Phylloscopus collybita	Luì piccolo	LC	LC			II	II		W reg, M reg, B ?			1,15
135					Phylloscopus trochilus	Luì grosso		LC			II	II		M reg			7
136				Regulidae	Regulus ignicapilla	Fiorrancino	LC	LC			II			SB, M ?			1
137				Paridae	Periparusatersardus	Cincia mora	LC	LC			II			SB	x		1
138					Cyanistes	Cinciarella	LC	LC			II			SB			1

					caeruleus												
139					Parus major ecki	Cinciallegra	LC	LC			II			SB, M ?	x		1,15
140				Laniidae	Lanius senator badius	Averla capirossa	EN	LC			II			M reg, B reg, (W)			1,7,8,15
141					Lanius scollurio	Averla piccola	VU	LC		I	II			M reg, B reg, (W)			1,7
142				Corvidae	Garrulus glandarius ichnusae	Ghiandaia	LC	LC			IIB			SB	x		1,7
143					Corvus monedula	Taccola	LC	LC			IIB			SB, M ?			1,7
144					Corvus cornix	Cornacchia grigia	LC	LC						SB, M ?			1,7,15
145					Corvus corax	Corvo imperiale	LC	LC			III			SB			1,7
146				Sturnidae	Sturnus vulgaris	Storno	LC	LC			IIB			M reg, W reg			15
147					Sturnus unicolor	Storno nero	LC	LC			II			SB			1,7
148				Passeridae	Passer hispaniolensis	Passera sarda	VU	LC			III			SB			1,7,15
149					Passer montanus	Passera mattuggia	VU	LC						SB			8,15
150				Fringillidae	Fringilla coelebs	Fringuello	LC	LC			III			SB, M reg, W reg			1,15
151					Serinus serinus	Verzellino	LC	LC			II			SB, M ?			1,7,15
152					Carduelis corsicana	Venturone corso	LC	LC			III			SB	x		1

153					Carduelis chloris madaraszi	Verdone	NT	LC			II			SB, M reg, W	x		1,7,15
154					Carduelis carduelis	Cardellino	NT	LC			II			SB, M reg			1,7,15
155					Spinus spinus	Lucherino	LC	LC			II			M reg, W reg			1
156					Carduelis cannabina	Fanello	NT	LC			II			SB, M reg, W reg			1,15
157				Emberizide	Emberiza cirrus	Zigolonero	LC	LC			II			SB			1
158					Emberiza schoeniclus	Migliarino palude di	NT	LC			II			M reg, W reg			7
159					Emberiza calandra	Strillozzo	LC	LC			III			SB, M reg, W ?			1,7,15
160	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Myotis emarginatus	Vespertili osmarginato		NT	LC	I I, I V		II	x					1
161					Myotis punicus	Vespertilio magrebino	VU	D D	I V		II	x					1
162					Pipistrellus kuhlii	Pipistrello albolimbato	LC	LC	I V		II	x					1
163					Pipistrellus pipistrellus	Pipistrello nano	LC	LC	I V			x					1
164					Hypsugo savii	Pipistrello Savi di	LC	LC	I V		II	x					1
165					Miniopterus schreibersii	Miniottero	VU	VU	I V		II	x					1

166					Plecotus sp.							x						1
167				Molossidae	Tadarida teniotis	Molosso di Cestoni	LC	LC	I V		II	x						1
168			Eulipotyphla	Erinaceidae	Erinaceus europaeus	Riccio	LC	LC			III							1,15
169				Soricidae	Suncus etruscus	Mustiolo	LC	LC			III							15
170					Crocidura russula	Crocidura rossiccia		LC			III							15
171			Lagomorpha	Leporidae	Oryctolagus cuniculus huxleyi	Coniglio selvatico	NA	EN									x	8,15
172					Lepus capensis mediterraneus	Lepre sarda	NA	LC			III						x	1,8
173			Rodentia	Muridae	Apodemus sylvaticus	Topo selvatico	LC	LC										15
174					Mus domesticus	Topo domestico	NA	LC										15
175					Rattus rattus	Ratto nero	NA	LC										15
176				Gliridae	Glis glis	Ghiro	LC	LC			III							8
177				Hystricidae	Hystrix cristata	Istrice	LC	LC	I V		II						x	o.p.
178				Myocastoridae	Myocastor coypus	Nutria	NA	LC									x	o.p.
179			Carnivora	Canidae	Vulpes vulpes ichtnusae	Volpe	LC	LC									x	1,8,15
180				Felidae	Felis silvestris	Gatto selvatico	NA	LC	I		II						x	1,8

					lybica				V									
182				Mustelidae	Mustela nivalis boccamela	Donnola	LC	LC			III							1,8,15
183					Martes martes latinorum	Martora	LC	LC	V		III							1,8
184			Cetartiodactyla	Cervidae	Cervus elaphus corsicanus	Cervo sardo	LC	LC	I I, I V		II, III					x		8
185					Dama dama	Daino	NA	LC			III							1,8
186				Bovidae	Ovis aries musimon	Mufone	NA		I I, I V		III							1,8
187				Suidae	Sus scrofa meridionalis	Cinghiale	LC	LC			III					x		1,8
188	Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Cambaridae	Procambarus clarkii	Gambero rosso della Louisiana											x	o.p.
189		Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	Cerambyx cerdo	Cerambyce della quercia	LC	VU	I I, I V		II							o.p.
190				Scarabaeoidea	Polyphylla fullo	Maggiolino dei pini												o.p.
191			Orthoptera	Tettigoniidae	Uromenus annae			NT								x		16

192			Lepidoptera	Papilionida e	Papilio hospiton		LC	LC	I I, I V		II		II			x			o.p.
-----	--	--	-------------	------------------	------------------	--	----	----	-------------------	--	----	--	----	--	--	---	--	--	------

Tabella 5.2: Checklist della flora di interesse conservazionistico e specie alloctone presenti nel Parco Naturale Regionale Tepilora

N.	Classificazione						(IUCN)	Direttiva 43/92/CEE	Convenzione di Berna	CITES	Endemica	Fonte	
	Sotto Classificazioni	Superordine	Ordine	Famiglia	Specie	Sinonimo							
1	Magnoliidae	Lilianae	Asparagales	Orchidaceae	Anacamptis papilionacea (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase	Orchis papilionacea L.		x	II			2	1= Piano Forestale Particolareggiato
2	Magnoliidae	Rosanae	Fabales	Fabaceae	Astragalus genargenteus Moris						x	2	2=Wikiplant
3	Magnoliidae	Lilianae	Poales	Cyperaceae	<i>Carex microcarpa</i> Bertol. ex Moris		LC				x	1	3= Girepam
4	Magnoliidae	Asteranae	Gentianales	Gentianaceae	Centaurium pulchellum (Swartz) Druce		LC					4	4= Ramsar (RIS)
5				Cynomoria	Cynomorium coccineum L.		LC					4	o.p. = osservazione

				ceae	subsp. coccineum													personale
6	Magnoliidae	Rosanae	Malpighiales	Euphorbiales	Euphorbia cupanii Bertol.	Euphorbia pithyusa L. subsp. cupanii (Guss. ex Bertol.) Radcl. - Sm.							II	x			2	
7	Magnoliidae	Rosanae	Fabales	Fabaceae	Genista corsica (Loisel.) DC.									x			1	
8	Magnoliidae	Rosanae	Fabales	Fabaceae	Genista desoleana Vals.									x			1	
9	Magnoliidae	Rosanae	Fabales	Fabaceae	Genista etnensis (Raf.) DC.									x			1	
10	Magnoliidae	Ranunculanae	Ranunculales	Papaveraceae	Glaucium flavum Crantz		LC										2	
11	Magnoliidae	Asteranae	Asterales	Asteraceae	Helichrysum italicum (Roth) G. Don subsp. tyrrhenicum (Bacch., Brullo & Giusso) Herrando, J.M. Blanco, L. Sáez & Galbany	Helichrysum italicum ssp. microphyllum								x			1	
12	Magnoliidae	Lilianae	Poales	Juncaceae	Juncus acutus L. subsp. acutus	Juncus acutus L.	LC										4	

	e																
13	Magnoliidae	Lilianaes	Asparagales	Orchidaceae	Limodorum abortivum (L.) Sw.		LC			II				3			
14	Magnoliidae	Nymphaeales	Nymphaeales	Nymphaeaceae	Nymphaea alba L.		LC							1,2			
15	Magnoliidae	Polypodiidae	Osmundales	Osmundaceae	Osmunda regalis L.		LC							1,3			
16	Magnoliidae	Rosanaes	Fagales	Fagaceae	Quercus ichnusae Mossa, Bacch. & Brullo						x			1			
17	Magnoliidae	Lilianaes	Alismatales	Ruppiaceae	Ruppia maritima L.		LC							3			
18	Magnoliidae	Lilianaes	Asparagales	Asparagaceae	Ruscus aculeatus L.			V						1			
19	Magnoliidae	Rosanaes	Malpighiales	Salicaceae	Salix arrigonii Brullo						x			1			
20	Magnoliidae	Asteranaes	Asterales	Asteraceae	Santolina insularis (Gennari ex Fiori) Arrigoni						x			1			
21	Magnoliidae	Lilianaes	Asparagales	Orchidaceae	Serapias cordigera L.				x	II				2			

	e																
22	Magnoliidae	Lillianaes	Asparagales	Orchidaceae	Serapias lingua L.				x	II				2			
23	Magnoliidae	Asteranaes	Lamiales	Lamiaceae	Stachys glutinosa L.						x			1			
24	Magnoliidae	Asteranaes	Lamiales	Lentibulariaceae	Utricularia australis R.Br.		LC							2			
25	Magnoliidae	Asteranaes	Lamiales	Lamiaceae	Vitex agnus-castus L.		D D							2			

Tabella 5.3: Checklist della flora alloctona presente nel Parco Naturale Regionale Tepilora

N	Sotto Classe	Superordine	Ordine	Famiglia	Specie	Sinonimo	Regolamento 1143/2014	Status in Sardegna (Galasso et al 2018 e successive modifiche)
1	Magnoliidae	Asteranae	Apiaceae	Pittosporaceae	Pittosporum tobira (Thunb.) W.T.Aiton			casuale
2	Magnoliidae	Asteranae	Lamiales	Verbenaceae	Lantana camara L.			casuale
3	Magnoliidae	Lilianaes	Alismatales	Araceae	Zantedeschia aethiopica (L.) Spreng.			casuale
4	Magnoliidae	Lilianaes	Asparagales	Asphodelaceae	Aloè vera (L.) Burm.f.			casuale
5	Magnoliidae	Lilianaes	Asparagales	Iridaceae	Freesia alba (G.L.Mey.) Gumbel.			casuale
6	Magnoliidae	Rosanae	Fabales	Fabaceae	Albizia julibrissin Durazz.			casuale
7	Magnoliidae	Rosanae	Malpighiales	Salicaceae	Populus xcanadensis Moench			casuale
8	Magnoliidae	Rosanae	Malvales	Malvaceae	Hibiscus rosa-sinensis L.			casuale

9	Magnoliidae	Rosanae	Malvales	Malvaceae	Hibiscus syriacus L.			casuale
10	Magnoliidae	Rosanae	Rosales	Moraceae	Maclura pomifera (Raf.) C.K.Schneid.			casuale
11	Magnoliidae	Rosanae	Vitales	Vitaceae	Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch.			casuale
12		Pinidae	Pinales	Pinaceae	Cedrus deodara (Roxb.) G.Don			casuale
13		Pinidae	Pinales	Pinaceae	Cedrus libani A.Rich. subsp. libani			casuale
14		Pinidae	Pinales	Pinaceae	Pinus canariensis C.Sm. ex DC.			casuale
15	Magnoliidae	Lilianaes	Asparagales	Asparagaceae	Agave americana L. subsp. americana			invasiva
16	Magnoliidae	Rosanae	Fabales	Fabaceae	<i>Acacia saligna</i> (Labill.) H.L.Wendl.		x	invasiva
17	Magnoliidae	Rosanae	Sapindales	Simaroubaceae	Ailanthus altissima (Mill.) Swingle		x	invasiva
18	Magnoliidae	Asteranae	Asterales	Asteraceae	Erigeron canadensis L.			invasiva
19	Magnoliidae	Asteranae	Asterales	Asteraceae	Senecio angulatus L.f.			invasiva
20	Magnoliidae	Asteranae	Asterales	Asteraceae	Xanthium spinosum L.			invasiva
21	Magnoliidae	Asteranae	Solanales	Solanaceae	Datura stramonium L.			invasiva
22	Magnoliidae	Asteranae	Solanales	Solanaceae	Nicotiana glauca Graham			invasiva

23	Magnoliidae	Asteranae	Solanales	Solanaceae	Solanum sisymbriifolium Lam.			invasiva
24	Magnoliidae	Asteranae	Gentianales	Apocynaceae	Asclepias fruticosa L.			invasiva
25	Magnoliidae	Caryophyllanae	Caryophyllales	Aizoaceae	Carpobrotus acinaciformis (L.) L.Bolus			invasiva
26	Magnoliidae	Caryophyllanae	Caryophyllales	Aizoaceae	Carpobrotus edulis (L.) N.E.Br.			invasiva
27	Magnoliidae	Caryophyllanae	Caryophyllales	Aizoaceae	Mesembryanthemum cordifolium L.f.			invasiva
28	Magnoliidae	Caryophyllanae	Caryophyllales	Cactaceae	Opuntia ficus-indica (L.) Mill.			invasiva
29	Magnoliidae	Caryophyllanae	Caryophyllales	Nyctaginaceae	Mirabilis jalapa L.			invasiva
30	Magnoliidae	Caryophyllanae	Caryophyllales	Phytolaccaceae	Phytolacca americana L.			invasiva
31	Magnoliidae	Lilianae	Poales	Poaceae	Arundo donax L.			invasiva
32	Magnoliidae	Lilianae	Poales	Poaceae	Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.			invasiva
33	Magnoliidae	Rosanae	Malpighiales	Euphorbiaceae	Ricinus communis L.			invasiva
34	Magnoliidae	Rosanae	Myrtales	Myrtaceae	Eucalyptus camaldulensis Dehnh. subsp. camaldulensis			invasiva
35	Magnoliidae	Rosanae	Oxalidales	Oxalidaceae	Oxalis articulata Savigny			invasiva

	liidae							
36	Magno liidae	Rosanae	Oxalidales	Oxalidaceae	Oxalis pes-caprae L.			invasiva
37		Polypodiidae	Salvinales	Salviniaceae	Azolla cfr. filiculoides Lam.			invasiva
38	Magno liidae	Asteranae	Asterales	Asteraceae	Helianthus tuberosus L.			naturalizzata
39	Magno liidae	Asteranae	Asterales	Asteraceae	Xanthium italicum Moretti			naturalizzata
40	Magno liidae	Lilianae	Asparagales	Iridaceae	Iris germanica L.			naturalizzata
41	Magno liidae	Lilianae	Zingiberales	Cannaceae	Canna indica L.			naturalizzata
42	Magno liidae	Ranunculanae	Ranunculales	Papaveraceae	Papaver somniferum L.			naturalizzata
43	Magno liidae	Rosanae	Fabales	Fabaceae	Robinia pseudoacacia L.			naturalizzata
44		Pinidae	Pinales	Pinaceae	Cedrus atlantica (Endl.) G.Manetti ex Carrière			naturalizzata
45		Pinidae	Pinales	Pinaceae	Pinus pinea L.			naturalizzata
46		Pinidae	Pinales	Pinaceae	Pinus radiata D. Don			naturalizzata
47				Basellaceae	Anredera cordifolia (Ten.) Steenis	Boussingaultia cordifolia		naturalizzata

						Ten.		
48	Magnoliidae	Asteranae	Solanales	Convolvulaceae	Ipomoea sp.pl.			
49	Magnoliidae	Caryophyllanae	Caryophyllales	Amaranthaceae	Amaranthus sp.			
50	Magnoliidae	Caryophyllanae	Caryophyllales	Chenopodiaceae	Chenopodium sp.pl.			
51	Magnoliidae	Lilianae	Asparagales	Asparagaceae	Yucca sp.pl			

TEMATISMO 6: Principali pressioni e minacce

ASPETTO 6.1: A scala di paesaggio

Le indagini **confermano una buona situazione dell'area di studio, con la presenza di alcune potenziali fragilità** di cui bisognerà tener conto nella redazione del Piano del Parco.

Nell'area del Bacino del Posada è evidente la presenza di una pressione sulle zone di pertinenza del Piano climatico Termomediterraneo (SA12 e SA29): queste due serie di vegetazione sono presenti nel Parco di Tepilora e, per la loro gestione e conservazione, dovranno essere intraprese azioni specifiche al fine di conservarne gli ultimi lembi e/o **prevenire degli interventi di rinaturazione, almeno all'interno del Parco, individuabili nell'area della piana costiera e della foce del Fiume Posada** (Sistemi di paesaggio Termo-Mesomediterraneo secco, in particolare quelli delle sabbie antiche e recenti, dei sedimenti lacustri olocenici, dei depositi alluvionali recenti, colluviali, antropici e terrazzati).

Per quanto riguarda le aree collinari e montuose, le informazioni ad oggi disponibili forniscono **un quadro buono rispetto all'attuale stato di conservazione del territorio ma, nello stesso tempo, grandi potenzialità di mantenere e sviluppare la gestione sostenibile delle risorse forestali e per alcune aree specifiche aree, un ripristino ecologico ed un avvio verso boschi maturi.**

ASPETTO 6.2: A scala di habitat e specie

È di rilevante interesse identificare le minacce a cui sono sottoposti gli habitat. Criticità ed impatti segnalati per singoli habitat sono stati definiti sulla base delle informazioni tratte da Carta Natura (ISPRA, 2016) ed osservazioni personali (di Manca, FoReSTAS).

HABITAT MARINO-COSTIERI.

1130 Estuari.

Queste aree possono essere alterate indirettamente da variazioni del regime idraulico del corso d'acqua dovute alla creazione di invasi artificiali e ai cambiamenti climatici. Le opere di **canalizzazione e altre modifiche all'assetto della piana fluviale agiscono in modo diretto sulla conservazione delle comunità presenti.**

1150* Lagune costiere.

Ambienti di transizione condizionati dall'idrodinamica naturale e dall'attività dell'uomo (dragaggio dei canali sublagunari, regolazione dei flussi in entrata e in uscita). L'apporto fluviale di carichi di nutrienti e inquinanti di vario tipo accelera la naturale eutrofizzazione delle acque con conseguenze su torbidità, sviluppo della flora algale e delle comunità **macrobentoniche e ittiche.** **L'eccessivo accumulo di sostanza organica e nutrienti in acqua e nei sedimenti e l'innescò di processi fermentativi determinano l'instaurarsi di condizioni chimico-fisiche favorevoli alla proliferazione di specie algali che a loro volta condizionano l'espressione delle fanerogame, la cui sopravvivenza è incompatibile anche con un eccessivo disturbo meccanico del fondale.** **L'elevata produttività delle lagune conferisce loro caratteristiche ottimali per la molluschicoltura e l'itticoltura, realizzate con pratiche che possono avere ripercussioni negative sull'habitat.** **Fra le criticità va ricordata anche la presenza di specie aliene.** In alcuni casi possono essere un rischio anche specie autoctone animali che si concentrano in aree limitate e creano danni meccanici al fondale.

1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine.

Le maggiori criticità sono dovute alle pratiche di pulizia meccanica delle spiagge che modifica il

profilo naturale della spiaggia, all'asportazione del materiale organico spiaggiato dalle mareggiate e alla presenza di strutture e attività turistico-balneari.

1310 Vegetazione annua pioniera a salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose.

L'habitat è molto articolato al suo interno, rappresentato da molte comunità diverse. Sulla base di variazioni, anche modeste, dei parametri abiotici, determinate dalla micromorfologia del terreno, le comunità assumono fisionomie specifiche, caratterizzate più dalla diversa copertura percentuale delle specie che dalla presenza o assenza di specie tipiche o differenziali. Nel Parco questo habitat potrà essere monitorato con tecniche APR (Drone), utili anche all'allerta precoce contro l'invasione da parte di specie aliene invasive.

1410 Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*).

In passato estese superfici ricoperte da questo habitat sono state bonificate e trasformate; oggi gran parte delle stazioni, spesso a carattere residuale, sono racchiuse in aree protette, e più o meno intensamente sottoposte a pascolamento. La principale causa di minaccia riguarda **l'evoluzione per interrimento, col conseguente svincolamento delle cenosi dalla serie igrofila e alofila e quindi la loro sostituzione con comunità meno specializzate.** Ciò può avvenire, oltre che per interventi diretti, anche per una gestione del livello idrometrico inadatta alla conservazione (gestione della diga) oppure dipendere dalle variazioni della linea di costa. Un intenso carico di pascolo può provocare un eccesso di frammentazione delle cenosi con impoverimento delle specie caratteristiche ed un aumento delle specie nitrofile ed ubiquitarie. Ai fini conservativi, risultano fondamentali il monitoraggio degli effetti dovuti alla gestione dei livelli idrometrici, alle variazioni della linea di costa ed alle attività antropiche. Nelle aree pascolate è auspicabile il monitoraggio degli effetti dovuti al pascolo ed alle specie aliene o indicatrici di degrado.

1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*).

L'habitat ha subito in passato drastiche riduzioni delle superfici occupate a causa delle bonifiche e dell'urbanizzazione, ed oggi gran parte delle stazioni devono essere interpretate come relitti. In molti casi la pressione antropica, dovuta al turismo balneare, può minacciare **l'habitat. In diversi casi, anche l'erosione della costa, dovuta sia all'eccessivo moto ondoso che, in generale, ai fattori che determinano l'alterazione delle condizioni preesistenti (dragaggio dei sedimenti, modifica delle correnti ad opera di infrastrutture, subsidenza, ecc.), costituiscono un notevole pericolo, come pure la gestione del livello idrometrico, le variazioni della salinità ed i fenomeni di inquinamento delle acque.** Ai fini conservativi, risultano fondamentali il monitoraggio degli effetti dovuti alla gestione dei livelli idrometrici (gestione della Diga), alle variazioni della linea di costa ed alle attività antropiche. Nelle aree pascolate, è auspicabile il monitoraggio degli effetti dovuti al pascolo e alla presenza di specie aliene.

1510* Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*).

Al pari di altre cenosi igro-alofile, in passato diverse superfici ricoperte da questo habitat sono state bonificate e trasformate; oggi, gran parte delle stazioni hanno carattere residuale, ed **anche se sono racchiuse in aree protette sono ancora soggette a minacce inerenti l'evoluzione per interrimento, lo svincolamento dalla serie alofila, lo sviluppo di specie a maggiore biomassa, disturbi antropici, ecc., che possono determinare la loro sostituzione con comunità meno specializzate.** Ai fini conservativi, risulta fondamentale il monitoraggio degli effetti dovuti alla gestione dei livelli idrometrici, alle variazioni della linea di costa ed al disturbo antropico.

HABITAT DUNALI.

2110 Dune embrionali mobili.

2120 Dune mobili del litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche).

2210 Dune fisse del litorale del *Crucianellion maritimae*.

2260 Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia.

Le criticità più significative sono rappresentate dall'erosione costiera e dalle attività antropiche legate al turismo balneare, che causano frammentazione dell'habitat. Gli interventi meccanici, di spianamento e "pulizia" (es., rimozione della Posidonia oceanica spiaggiata), insieme alla diffusione di specie aliene invasive determinano profonde alterazioni a struttura e funzioni dell'habitat stesso, sino alla sua totale, temporanea distruzione. Trattandosi di un habitat pioniere, esso ha una capacità di recupero in genere rapida.

2270* Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster.

Habitat derivante da attività di rimboschimento, ma con un importante valore paesaggistico, naturalistico (come habitat per diverse specie animali), e culturale, che si caratterizza per la fornitura di importanti servizi ecosistemici.

Fra le principali minacce: incendi, danni derivanti da non corretta fruizione con rimozione meccanica del sottobosco e/o processi di calpestio e compattamento/costipazione dei suoli.

Altre criticità sono certamente rappresentate dalla senescenza e coetaneità delle pinete, con assenza di rinnovazione naturale, deperimento e successivo disseccamento della componente arborea in seguito alle variazioni del regime idrico, problematiche fitosanitarie, soprattutto legate alla presenza del principale fitofago delle pinete mediterranee, il curculionide *Tomicus destruens*, e di un emittente alieno, il *Leptoglossus occidentalis*. Forte la presenza e la potenzialità di ingresso da parte di specie alloctone invasive.

HABITAT DI ACQUE DOLCI.

3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale, su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale, con *Isoetes* spp.

Le principali minacce sono: la distruzione totale dell'habitat con mezzi meccanici, le variazioni nell'uso del suolo, in particolare la cessazione di attività agropastorali estensive e l'intensificazione delle attività agricole, il drenaggio, l'immissione di nutrienti, il disturbo fisico eccessivo sui sedimenti, e l'ingresso di specie invasive, aliene e ruderali (Grillas et al. 2004; Bagella & Caria 2012).

3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition.

Questi habitat sono sensibili **all'eutrofizzazione (sia in colonna d'acqua che a livello sedimentario)** ed alla modificazione strutturale degli ecosistemi colonizzati (dragaggio, artificializzazione dei settori litoranei, ecc.). La presenza di rilevanti pressioni esterne (aumento della disponibilità dei nutrienti, disturbo meccanico, ecc.) attiva processi degenerativi che inducono una netta riduzione della diversità specifica e vegetazionale. Significativa è **la sensibilità all'ingresso da parte di specie alloctone invasive.**

3170* Stagni temporanei mediterranei.

Habitat sensibile perché caratterizzato da dimensioni ridotte e presenza di specie effimere e di piccola taglia, particolarmente soggetto a tutte le pressioni ecologiche e antropiche che possono modificare direttamente la formazione e il mantenimento di habitat umidi in contesti climatici mediterranei. Tra i fattori di disturbo di origine antropica è opportuno distinguere quelli che ne determinano una totale distruzione e quelli che invece ne causano il degrado o la **perturbazione. Le principali minacce sono: la distruzione totale dell'habitat con mezzi meccanici, le variazioni nell'uso del suolo e l'intensificazione delle attività agricole, in particolare la cessazione di attività agropastorali estensive, il drenaggio, l'input di nutrienti, il disturbo fisico eccessivo sui sedimenti, l'ingresso di specie invasive, alloctone e ruderali (Grillas et al. 2004; Bagella & Caria 2012).**

3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*.

3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba.

Questi habitat sono minacciati dalla semplificazione dei corsi d'acqua, dalla cementificazione o modificazione delle sponde, e dalle opere in alveo. In particolare, per il 3250 sono dannosi il transito in alveo con mezzi meccanici, le alterazioni dei regimi idrologici, la frequentazione turistica ed il **calpestio**. **Variazioni innaturali delle portate dell'azione della corrente possono causare modificazioni della morfologia dell'alveo e portare all'eccesso di erosione, alla formazione di aree allagate ecc.** Significativa è **la sensibilità all'ingresso da parte di specie alloctone invasive.**

3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho-Batrachion.

Fattori di pressione principali sono il rimodellamento e la cementificazione degli alvei, la derivazione delle acque con diminuzione delle portate, l'alterazione del regime con la comparsa di periodi di secca, l'eutrofia, la presenza di carico torbido, l'inquinamento da erbicidi e le operazioni di pulizia degli alvei.

HABITAT ARBUSTIVI MEDITERRANEI.

5210 Matorral arborescenti di Juniperus spp.

Fattori di pressione principali sono gli incendi, il sovrappascolamento, la realizzazione di infrastrutture, i **cambiamenti nella destinazione d'uso**, i rimboschimenti con specie alloctone, **l'inquinamento genetico e le specie alloctone.**

6310 Dehesas con Quercus spp. sempreverde.

Fattori di pressione principali sono la mancanza di rinnovazione della componente arborea, il sovrappascolamento, le arature sottochioma o in zone ad elevata pendenza, l'abbandono con conseguente evoluzione verso altre tipologie vegetazionale e gli incendi.

6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion.

Fattori di pressione principali sono la variazione dei regimi idrici e la cessazione degli usi tradizionali.

HABITAT FORESTALI.

91E0* Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior.

92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba.

Fattori di pressione principali sono i cambiamenti climatici e le conseguenti variazioni delle **portate di corso d'acqua e sorgenti**, le **captazioni d'acqua**, l'inquinamento, le pratiche selvicolturali scorrette (ad es., la pulizia degli alvei e dei terrazzi fluviali per necessità di gestione dei sistemi idrografici di superficie), le costruzioni di infrastrutture (ad es., centrali idroelettriche), l'eutrofizzazione e l'inquinamento delle acque, e le specie alloctone. Si possono riscontrare anche danni da ungulati, in caso di eccessive densità degli stessi.

92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae).

Fattori di pressione principali sono l'inquinamento, le variazioni regime idrico, la pulizia degli alvei, le opere di bonifica e regimazione delle acque ed il pascolo intensivo.

9320 Foreste di Olea e Ceratonia.

Fattori di pressione principali sono gli incendi, i tagli non controllati per legnatico, l'urbanizzazione e la frammentazione, la riforestazione con specie alloctone, e l'insediamento di specie alloctone spontaneizzate.

9330 Foreste di *Quercus suber*.

Fattori di pressione principali sono gli incendi, le operazioni selvicolturali scorrette, il sovrappascolamento, le **operazioni connesse all'estrazione di sughero (pulizia del sottobosco)** poco mirate, le attività estrattive, la **frammentazione dell'habitat**, l'abbandono e l'ingresso di specie generaliste ed evoluzione verso la lecceta.

9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*.

Fattori di pressione principali sono la frammentazione, la riduzione di superficie causata dalla realizzazione di infrastrutture, la pressione da pascolo, la ceduzione a turno breve e gli incendi.

Numerosi habitat presenti nel Parco sono minacciati dagli incendi:

- formazioni a *Genista etnensis*;
- matorral di olivastro e lentisco;
- macchia bassa a olivastro e lentisco;
- garighe ad eriche termomediterranee;
- macchia bassa a *Calycotome* sp.pl.;
- cespuglieti a *Myrtus communis*;
- garighe e macchie mesomediterranee silicicole;
- pinete a pino marittimo (*P. pinaster*);
- Pinete a pino domestico (*Pinus pinea*) naturali e coltivate;
- Pineta a pino d'Aleppo;
- Piantagioni di conifere.

Analisi SWOT

Strengths (Punti di forza)	Weaknesses (Punti di debolezza)
<ul style="list-style-type: none"> - Elevata eterogenità ambientale che consente la presenza di habitat diversificati tra loro (dalle dune costiere ai boschi di leccio) che ospitano specie autoctone di interesse conservazionistico. - Alti livelli di naturalità e biodiversità. - Elevata qualità paesaggistica. - Elevato grado di copertura forestale nell'alto bacino del Rio Posada. - Bassi livelli di antropizzazione nelle aree della media ed alta collina. - Presenza dell'Agenzia FoReSTAS (presidio e ricerca su gran parte del territorio). - Sentieristica – presente e in aggiornamento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Carenza di studi scientifici di base. - Assenza di uno stretto coordinamento tra Enti. - Locali fenomeno erosivi e di dissesto idrogeologico. - Possibilità di introduzione volontaria e involontaria di specie alloctone. - Assenza della continuità fluviale. - Artificializzazione del corso d'acqua (Diga, argini e canali). - Presenza di cave in alveo. - Bassa attitudine alla partecipazione da parte della popolazione locale.
Opportunities (Opportunità)	Threats (Rischi)
<ul style="list-style-type: none"> - Presenza di altre tutele: Zona umida "Foce del Rio Posada" (zona umida d'importanza internazionale ai sensi e per gli effetti della "Convenzione relativa alle zone umide d'importanza 	<ul style="list-style-type: none"> - Eccessiva pressione turistica sulle aree costiere. - Presenza di specie aliene invasive (anche inserite nel Regolamento Europeo 1143/2014).

<p>internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici”, firmata a Ramsar il 2 febbraio 1971); Riserva della Biosfera “Tepilora, Rio Posada e Montalbo”, riconosciuta nell’ambito del Programma “Man and the Biosphere” dell’UNESCO.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presenza di habitat e specie di interesse conservazionistico per le quali è possibile reperire fondi a valere su fondi regionali, nazionali ed europei. - Disponibilità alla collaborazione da parte del Consorzio di Bonifica della Sardegna Centrale. - Sviluppo del Contratto di Fiume “Rio Posada”. - Sviluppo del progetto per la realizzazione della scala di risalita per le anguille nella Diga di Maccheronis. - Possibilità di connettere i progetti del Parco con altri progetti di conservazione già attivi nelle aree esterne limitrofe al Parco. - Gestione del territorio orientata alla tutela: divieto di caccia, bassa pressione di pascolo. - Presenza e azione sul territorio dei Centri di educazione all’ambiente ed alla sostenibilità (CEAS) e di numerose associazioni ambientaliste. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elevato rischio di incendi. - Inquinamento (discariche e scarichi abusivi); - Captazioni idriche e pozzi: rischio di introggressione del cuneo salino.
--	--

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ

- **Salvaguardare e conservare gli habitat e le specie presenti nell’area del Parco.**
- Migliorare la fruizione attraverso la valorizzazione delle attrattività naturalistiche e paesaggistiche presenti.
- Rafforzare la governance del territorio del Parco attraverso la cooperazione tra enti e agenzie attive nel territorio stesso.

Bibliografia

AA.VV. 2014. Piano Forestale Particolareggiato del complesso forestale “Oasi di Tepilora” ugb “Sos Littos-Sas Tumbas” – “Crastazza” – “Usinavà”. Relazione Tecnica. D.R.E.Am. Italia Soc. Coop. Agr. For.

Alcher, M. (1975). L’Urodele *Euproctus platycephalus* (Graenhorst 1879): repartition géographique et exigences thermiques. *Vie Milieu*, 75, 169-179.

Bailey R.G. (2005). Identifying ecoregion boundaries. *Environmental Management*, 34, 14-26.

Bartolucci F., Peruzzi L., Galasso G., Albano A., Alessandrini A., Ardenghi N. M. G., Astuti G., Bacchetta G., Ballelli S., Banfi E., Barberis G., Bernardo L., Bouvet D., Bovio M., Cecchi L., Pietro R. D., Domina G., Fascetti S., Fenu G., Festi F., Foggi B., Gallo L., Gottschlich G., Gubellini L., Iamónico D., Iberite M., Jiménez-Mejías P., Lattanzi E., Marchetti D., Martinetto E., Masin R. R., Medagli P., Passalacqua N. G., Peccenini S., Pennesi R., Pierini B., Poldini L., Prosser F., Raimondo F. M., Roma-Marzio F., Rosati L., Santangelo A., Scoppola A., Scortegagna S., Selvaggi A., Selvi F., Soldano A., Stinca A., Wagensommer R. P., Wilhalm T.,

- Conti F., 2018 – An Updated Checklist of the Vascular Flora Native to Italy. – *Plant Biosystems*, 152(2): 179-303. <https://doi.org/10.1080/11263504.2017.1419996>.
- Biondi E.; Diana S., Farris E., Filigheddu R., 2001. L'ordine Limonietales Br.-Bl. et O. Bolòs 1958 in Sardegna. *Fitosociologia*, Vol. 38 (2), p. 37-44. ISSN 1125-9078.
- Blasi C., Capotorti G., Smiraglia D., Guida D., Zavattoni L., Mollo B., Frondoni R. & Copiz R. (2010 b). Le Ecoregioni d'Italia. Contributo tematico alla Strategia Nazionale per la Biodiversità. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- Blasi C., Carranza M.L., Frondoni R. & Rosati L. (2000 a). Ecosystem classification and mapping: a proposal for Italian landscapes. *Applied Vegetation Science*, 3, 233-242.
- Blasi C., editor. (2010). *La Vegetazione d'Italia con Carta delle Serie di Vegetazione in scala 1: 500,000*. Roma: Palombi Editori.
- Buzzetti F.M., Brizio C., Fontana P., Massa B. 2019. A new voice from Sardinia: *Uromenus annae* (Targioni - Tozzetti, 1881) (Insecta: Orthoptera: Tettigoniidae: Bradyporinae: Ephippigerini). *Zootaxa* 4560 (2): 311-320.
- Camarda I., Laureti L., Angelini P., Capogrossi R., Carta L., Brunu A., 2015. Il Sistema Carta della Natura della Sardegna. ISPRA, Serie Rapporti, 222/2015.
- Canu S, Leonardo Rosati, Michele Fiori, Andrea Motroni, Rossella Filigheddu & Emmanuele Farris (2015) Bioclimate map of Sardinia (Italy), *Journal of Maps*, 11: 5, 711-718
- Cau A., Massidda P., Loddo G., Davini M. A. (1995). Acque a salmonidi e ciprinidi, campagna 1994/95. Università degli Studi di Cagliari - Dipartimento di Biologia Animale ed Ecologia. Relazione Finale.
- Conti, F., Manzi A., Pedrotti F., 1992. Libro rosso delle Piante d'Italia. Ministero Ambiente, WWF Italia, Società Botanica Italiana, Roma. 637 pp.**
- Corona P, Barbati A, Ferrari B, Portoghesi L 2019. Pianificazione Ecologica dei Sistemi Forestali 2a Edizione. Compagnia delle Foreste, Arezzo, Pagg. 198 ISBN ISBN 978-88-98850-36-5
- Cottiglia M. (1968). La distribuzione dell'ittiofauna dulciacquicola in Sardegna. Rivista di idrobiologia 7(1): 64-115.**
- Ferrari, C.; Pezzi, G.; Diani, L. & Corazza, M. 2008. Evaluating landscape quality with vegetation naturalness maps: an index and some inferences *Applied Vegetation Science* 11: 243-250
- Galasso G., Conti F., Peruzzi L., Ardenghi N. M. G., Banfi E., Celesti-Grappo L., Albano A., Alessandrini A., Bacchetta G., Ballelli S., Mazzanti M. B., Barberis G., Bernardo L., Blasi C., Bouvet D., Bovio M., Cecchi L., Guacchio E. D., Domina G., Fascetti S., Gallo L., Gubellini L., Guiggi A., Iamónico D., Iberite M., Jiménez-Mejías P., Lattanzi E., Marchetti D., Martinetto E., Masin R. R., Medagli P., Passalacqua N. G., Peccenini S., Pennesi R., Pierini B., Podda L., Poldini L., Prosser F., Raimondo F. M., Roma-Marzio F., Rosati L., Santangelo A., Scoppola A., Scortegagna S., Selvaggi A., Selvi F., Soldano A., Stinca A., Wagensommer R. P., Wilhelm T., Bartolucci F., 2018 – An Updated Checklist of the Vascular Flora Alien to Italy. – *Plant Biosystems*, 152(3): 556-592. <https://doi.org/10.1080/11263504.2018.1441197>
- Grill A., Casula P., Lecis R., Menken S. 2007. Endemism in Sardinia. Steven Weiss and Nuno Ferrand (eds.), *Phylogeography of Southern European Refugia* 223-296.
- Grussu M. 2001. Checklist of the Birds of Sardinia. *AvesIchnusae*, Vol 4 (I-II): 2-55.
- Klijin F. & Udo de Haes H.A. (1994). A hierarchical approach to ecosystems and its implications for ecological land classification. *Landscape Ecology*, 9, 89-104.

Nissardi S. & Zucca C. 2019. Risultati dello studio specialistico conoscitivo sull'avifauna e relativa valutazione del disturbo da attività antropiche nell'area della foce del Rio Posada. Progetto GIREPAM - Gestione Integrata delle Reti Ecologiche attraverso i Parchi e le Aree Marine. 4 pp.

Orro V.C., Guala I., Grech D., Farina S., Brundu G., Cabana D., 2019. Valutazione dello stato di conservazione dell'area di foce del Rio Posada nel Parco Naturale Regionale di Tepilora (Sardegna orientale). Progetto GIREPAM - Gestione Integrata delle Reti Ecologiche attraverso i Parchi e le Aree Marine. Rapporto Tecnico Fondazione IMC - Centro Marino Internazionale ONLUS, 7: 2019, 41 pp.

Peronace, V., J. G. Cecere, M. Gustin, & C. Rondinini. 2017. Lista Rossa 2011 degli uccelli nidificanti in Italia. Avocetta 36: 11-58.

Pizzolotto R., Brandmayr P., (1996), An index to evaluate landscape conservation state based on land-use pattern analysis and geographic information system techniques, in Coenoses, n. 11, p. 37-44.

Pomini F.A. (1940). Ricerche sul *Salmo macrostigma* Dum. Estratto dal: Bollettino di Pesca, Piscicoltura e di Idrobiologia 16(3): 3-63.

Puzzi C.M. (2010). Carta ittica della Provincia di Olbia Tempio. Provincia di Olbia Tempio, pp. 191.

Rondinini C., Battistoni A., Peronace V., Teofili C. (compilatori), 2013. Lista Rossa IUCN dei **Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare**, Roma.

Rossi G., Montagnani C., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., Ravera S., Cogoni A., Fenu G., Magrini S., Gennai M., Foggi B., Wagensommer R.P., Venturella G., Blasi C., Raimondo F.M., Orsenigo S. (Eds.), 2013. Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate. **Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare**.

Sabatini A., Palmas F., Cabiddu S., Podda C., Frau G., Musu A., Serra M., Frongia C., Agrifoglio M. (2020). Redazione di una carta ittica relativa ai tratti vallivi dei bacini della Sardegna con particolare riferimento all'ittiofauna autoctona ed alle specie dulciacquicole alloctone. Rep. 2304-17 del 18/03/2018 - Relazione finale delle stazioni di campionamento. 487 pp.

Sabatini A., Palmas F., Cani M.V., Frau G., Musu A., Podda C., Serra M., Caputo Barucchi V., Fioravanti T., Giovannotti M., Righi T., Splendiani A. (2019). Carta Ittica Regionale. Parte I - Tratti montani, con approfondimenti sulla distribuzione della trota sarda *Salmo cettii* Rafinesque, 1810. Regione Autonoma della Sardegna, Italia.

Spanu G. 2017. Ramsar Information Sheet "Foce del Rio Posada e zone umide limitrofe". 47 pp.

Westhoff & van der Maarel, Handbook of Vegetation Science 5, 197.

2.3.2. Scheda della componente ambientale "Attività economico-produttive, turistiche, ricreative e divulgative", analisi SWOT² ed obiettivi di sostenibilità ambientale

ATTIVITÀ ECONOMICO-PRODUTTIVE, TURISTICHE, RICREATIVE E DIVULGATIVE

TEMATISMO 1: Strumenti di pianificazione/programmazione esistenti/vigenti

Tipologia di Piano e indirizzi normativi.

Piano di Fabbricazione dei comuni di Bitti e di Lodè.

I Programmi di Fabbricazione (indicati da qui in poi come "PdF") dei comuni di Bitti e di Lodè classificano l'area del Parco e l'area di studio minima ricadente nel territorio comunale come Zona E, in cui si applicano le disposizioni del D.A. 22 dicembre 1983 n. 2266/U (Decreto "Floris").

Piano urbanistico comunale (da qui in avanti indicato come "PUC") di Torpè.

L'area del Parco ricadente nel territorio comunale di Torpè comprende la foresta demaniale di Usinavà, classificata dallo strumento urbanistico come zona agricola (Zone E – Agricole, e relative sottozone), e il Rio Posada, il cui ambito è disciplinato dall'Art. 30 delle NTA - Corsi d'acqua ed ambito fluviale e lacustre. All'interno dell'area di studio minima sono presenti parti del territorio comunale classificate e disciplinate diversamente. Si tratta di aree localizzate a nord dell'invaso artificiale, in Loc. "S'Aldiolu", aventi destinazione turistica (Zone F – Turistiche); e di aree destinate a usi industriali, artigianali e commerciali (Zone D - industriali, artigianali e commerciali). In particolare, sulla sponda sinistra del Rio Posada, all'interno dell'area minima di studio, sono presenti delle aree classificate come sottozone D1 A - Attività per trasformazione e commercializzazione di inerti, per le quali l'art. 19 delle NTA introduce specifici obiettivi, fra cui la mitigazione degli impatti visivi ed acustici e l'inserimento paesaggistico dell'insediamento esistente per la trasformazione e la commercializzazione di inerti, ma, anche, prescrizioni particolari riguardanti la raccolta delle acque e la disciplina delle modificazioni dei suoli e degli edifici per le aree ricadenti in zona a rischio idraulico. Sempre all'interno dell'area minima di studio, in prossimità del confine S-E della Foresta di Usinavà, sono presenti aree classificate come zone D3 - Aree estrattive (disciplinate all'art. 22 delle

² Questo paragrafo è stato redatto da Federica Isola, Federica Leone e Martina Marras, componenti del GdC costituito presso il DICAAR per il Piano del Parco, nell'ambito del RAC della VAS del Piano del Parco, con il contributo scientifico e tecnico di:

- Filippo Lenzerini, di Punto3 srl, per quanto riguarda gli aspetti del tessuto imprenditoriale e ricettivo e le problematiche economiche e sociali relative alla Riserva della Biosfera "Tepilora, Rio Posada e Montalbo", e al relativo Piano d'Azione, componente del Gruppo di lavoro per il Piano del Parco di Tepilora;
- Mara Ladu, dottoressa di ricerca in Ingegneria civile e Architettura, architetta libera professionista e componente del GdC costituito presso il DICAAR per il Piano del Parco, per ciò che concerne il tessuto imprenditoriale.

NTA).

PUC di Posada.

Lo strumento urbanistico individua diverse zone territoriali omogenee (Decreto assessoriale 22/12/1983 n. 2266/U, **noto come "Decreto Floris"**) **all'interno dell'area minima di studio, che** in questo comune coincide con il perimetro del Parco (ad eccezione del versante occidentale, dove una limitata parte del territorio è classificata come zona agricola (Sottozona E1- Giardini di Posada). **La maggior parte della superficie del Parco ricade all'interno delle zone agricole** (Zone E – Agricole), e di salvaguardia (Zone H- Salvaguardia), e relative sottozone.

In particolare, la maggior parte delle aree del Parco sono classificate come sottozona E1 - Giardini di Posada (Art. 34 delle NTA). Seguono le sottozone E1 - Aree agricole di interesse paesaggistico (Art. 20 delle NTA - Ambito di trasformazione Parco di Monte Longu); E1 - Aree a vegetazione sclerofilla, prati e pascolo (Art. 33 delle NTA); E2 - Territorio agricolo (Art. 40 delle NTA); E5 - Zone boscate (Art. 33 delle NTA).

Il territorio del Parco ricadente nelle zone di salvaguardia è classificato come segue:

- Bassa valle e Foce del Fiume Posada;
- Sistema idrografico (lagune, laghi, zone umide) (Art. 31 delle NTA);
- Spiagge e dune (Art. 32 delle NTA);
- Aree faunistiche (Art. 31 delle NTA);
- Aree di riqualificazione turistico-ambientale – Orvile (Art. 35 delle NTA).

Nel Parco sono altresì presenti insediamenti turistici esistenti (Zone F – Turistiche, disciplinate **all'Art. 21 delle NTA**), **in corrispondenza della Spiaggia di Su Triarzu, e alcune aree destinate ai servizi** (Zone S – Servizi pubblici, disciplinate **all'Art. 27 delle NTA**).

Piano di utilizzo dei litorali (da qui in avanti indicato come "PUL") di Posada.

L'Articolo 7 delle NTA del PUL (Art. 7 - Attività turistico-ricreative ammesse in ambito demaniale) indica le concessioni demaniali marittime che possono essere rilasciate ai sensi del Decreto Legge n. 400 del 5 ottobre 1993. A questo proposito, si riportano le principali concessioni demaniali previste dal PUL: chioschi-bar; noleggio ombrelloni; noleggio e sosta natanti; noleggio ombrelloni e sdraio e sosta natanti; ombrelloni, sdraio, chiosco bar e servizi igienici; ristorante; edicola; punto di ristoro e attività ricettive; circolo nautico; corridoio di **lancio**. L'Articolo 12 delle NTA (Art. 12 - Periodo di esercizio delle attività) individua due categorie di concessioni in riferimento alla durata di funzionamento: stagionali ed annuali.

Il PUL individua anche aree di sosta, servizi di salvamento a mare e servizi igienici di supporto alla balneazione.

La Tav. 5 – "Articolazione interna delle strutture e tipologie delle opere previste" riporta la **rappresentazione dell'articolazione interna delle aree in concessione e le tipologie costruttive** dei manufatti per i servizi turistico-ricreativi di supporto alla balneazione.

Tutti i dati del PUL vigente verranno modificati in quanto lo strumento è in fase di aggiornamento.

Piano forestale particolareggiato del complesso forestale delle Foreste demaniali Sos Littos - Crastazza – Usinavà (da qui in avanti indicato come "PFP").

Il PFP non prevede interventi specifici nell'ambito della valorizzazione ricreativa e didattica (Relazione, punto 8.5 - Misure di valorizzazione turistico-ricreativa e didattica). Tuttavia, sottolinea recenti interventi di ristrutturazioni di fabbricati nelle Foreste di Crastazza e Sos Littos, con possibili funzioni di accoglienza, ricreative e/o didattiche. Sono comunque presenti **interessanti riferimenti a possibili interventi futuri per migliorare l'attrattività e la fruibilità** turistica del Parco, fra cui: la messa in rete dei vari complessi forestali, creando percorsi per il trekking, per il cicloturismo e per l'equiturismo, dotati di punti di accoglienza in corrispondenza di ogni tappa, efficienti e adeguatamente distanziati tra di loro; la

valorizzazione delle strutture ricettive presenti a Usinavà (meta molto apprezzata dai bikers); la progettazione di percorsi e sentieri sul modello del Sentiero Europa/Italia/Sardegna e del GR20 in Corsica; la manutenzione ed il miglioramento delle aree di sosta, di sorgenti e di fontanili; la valorizzazione delle zone panoramiche e dei manufatti in pietra (tavolini e panchetti) sparsi per la foresta e in genere utilizzati dagli operai, ma, anche, una progettazione dell'arredamento delle aree di sosta e delle infrastrutture di interesse turistico che risponda a caratteri di sobrietà, improntata all'utilizzo di materiali naturali e, preferibilmente, di provenienza locale (ad esempio, la pietra ed il legno).

TEMATISMO 2: Attività produttive presenti nei comuni del Parco

L'aspetto relativo alle attività produttive è analizzato attraverso l'individuazione delle attività che presenti nei quattro comuni del Parco di Tepilora (Bitti, Lodè, Torpè e Posada). L'analisi è articolata in quattro parti (una per comune) in cui si individua, per ciascun comune, il Codice Ateco, la sezione, la tipologia ed il numero delle attività presenti (Tabelle 1, 2, 3, 4) e, successivamente, si elaborano analisi grafiche quantitative (Figg. 2, 5, 8, 11) e percentuali (Figg. 3, 6, 9, 12). Le quattro attività produttive maggiormente presenti nel territorio dei comuni del Parco sono inerenti a:

- agricoltura, silvicoltura e pesca;
- **commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli, settore delle costruzioni;**
- attività dei servizi di alloggio e ristorazione;
- attività manifatturiere.

Di seguito si riporta lo studio nel dettaglio.

Comune di Bitti.

Nel comune di Bitti sono attive a Febbraio 2021:

- 549 attività produttive;
- **337 (il 61%) sono attività produttive legate all'agricoltura, selvicoltura e pesca;**
- **68 (il 12%) sono attività di commercio all'ingrosso e al dettaglio,** e riparazione di autoveicoli;
- 38 (il 7%) sono attività legate al settore delle costruzioni;
- 31 (il 6%) sono attività manifatturiere;
- 21 (il 4%) attività dei servizi di alloggio e di ristorazione.

Le altre attività presenti sono relative a:

- fornitura di energia elettrica, gas, vapore, aria condizionata (10);
- attività professionali, scientifiche e tecniche (9);
- altre attività di servizi (8);
- sanità e assistenza sociale (6);
- trasporto e magazzinaggio (4);
- servizi di informazione e comunicazione (4);
- attività finanziarie e assicurative (4);
- noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese (4);
- istruzione (2);
- attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento (2);
- fornitura di acque, di reti fognarie, attività di gestione rifiuti e risanamento (1).

Comune di Bitti			
Codice Ateco	Sezione	Tipologia attività produttiva	Numero attività produttive
0.1-0.3	A	Agricoltura, silvicoltura e pesca	337
0.5-0.9	B	Estrazione di minerali da cave e miniere	0
10-33	C	Attività manifatturiere	31
35	D	Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	10
36-39	E	Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	1

41-43	F	Costruzioni	38
45-47	G	Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli	68
49-53	H	Trasporto e magazzinaggio	4
55-56	I	Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	21
58-63	J	Servizi di informazione e comunicazione	4
64-66	K	Attività finanziarie e assicurative	4
68	L	Attività immobiliari	0
69-75	M	Attività professionali, scientifiche e tecniche	9
77-82	N	Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	4
84	O	Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	0
85	P	Istruzione	2
86-88	Q	Sanità e assistenza sociale	6
90-93	R	Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	2
94-96	S	Altre attività di servizi	8
97-98	T	Attività di famiglie e convivenze come datori di lavoro per personale domestico; produzione di beni e servizi indifferenziati per uso proprio da parte di famiglie e convivenze	0
99	U	Organizzazioni ed organismi extraterritoriali	0
		Totale	549

Tabella 1: Analisi quantitativa e tipologica delle attività produttive presenti nel comune di Bitti. Fonte Camera di Commercio (Telemaco), 2021

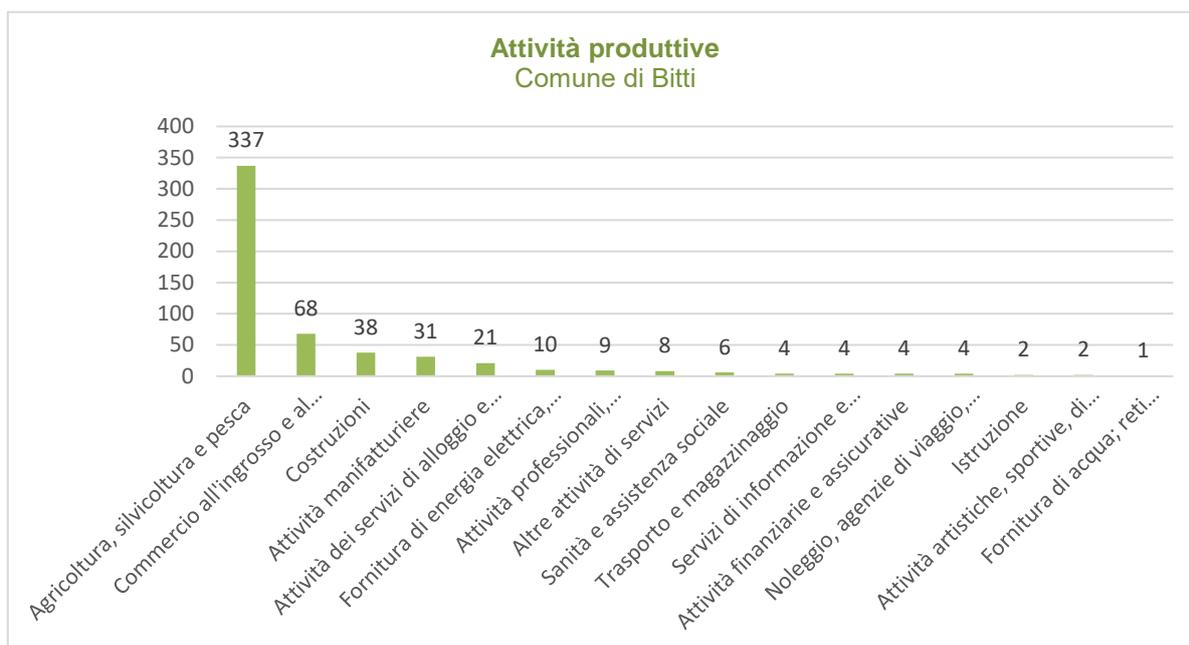


Figura 1: Istogramma attività produttive presenti nel comune di Bitti. Fonte Camera di Commercio (Telemaco), 2021

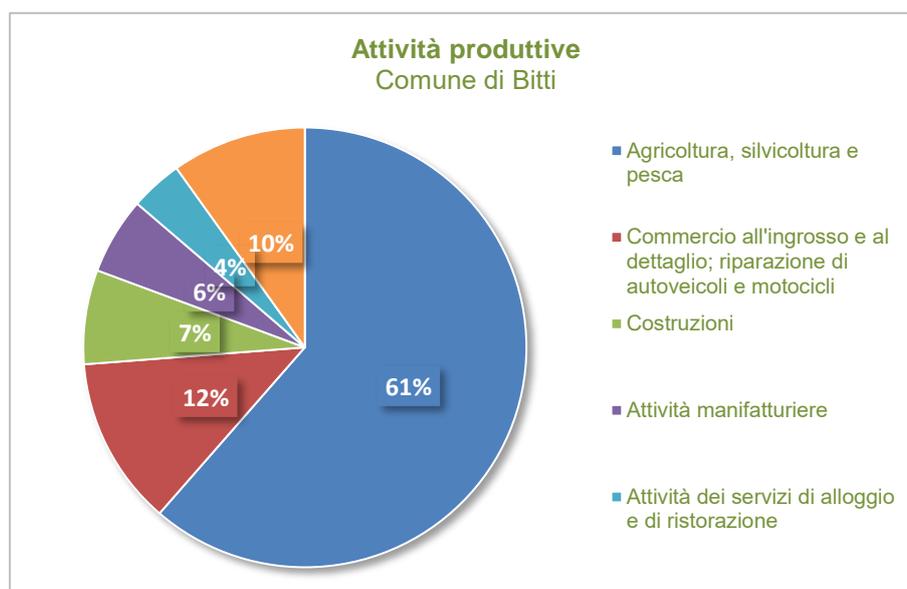


Figura 2: Analisi quantitativa percentuale delle attività produttive presenti nel comune di Bitti. Fonte Camera di Commercio (Telemaco), 2021

Comune di Lodè.

Nel comune di Lodè sono attive, a Febbraio 2021:

- 153 attività produttive;
- **85 (56%) sono attività produttive legate all'agricoltura, selvicoltura e pesca;**
- 25 (16%) sono attività di commercio all'ingrosso e al dettaglio, e riparazione di autoveicoli e motocicli;
- 16 (10%) sono attività legate al settore delle costruzioni;
- 12 (8%) attività dei servizi di alloggio e di ristorazione;

Le altre attività presenti sono relative a:

- noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese (4);

- attività manifatturiere;
- fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata (1);
- fornitura di acqua, reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento (1);
- trasporto e magazzinaggio (1).

Comune di Lodè			
Codice Ateco	Sezione	Tipologia attività produttiva	Numero attività produttive
0.1-0.3	A	Agricoltura, silvicoltura e pesca	85
0.5-0.9	B	Estrazione di minerali da cave e miniere	0
10-33	C	Attività manifatturiere	3
35	D	Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	1
36-39	E	Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	1
41-43	F	Costruzioni	16
45-47	G	Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli	25
49-53	H	Trasporto e magazzinaggio	1
55-56	I	Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	12
58-63	J	Servizi di informazione e comunicazione	0
64-66	K	Attività finanziarie e assicurative	0
68	L	Attività immobiliari	0
69-75	M	Attività professionali, scientifiche e tecniche	0
77-82	N	Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	4
84	O	Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	0
85	P	Istruzione	0
86-88	Q	Sanità e assistenza sociale	0
90-93	R	Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	0

94-96	S	Altre attività di servizi	5
97-98	T	Attività di famiglie e convivenze come datori di lavoro per personale domestico; produzione di beni e servizi indifferenziati per uso proprio da parte di famiglie e convivenze	0
99	U	Organizzazioni ed organismi extraterritoriali	0
Totale			153

Tabella 2: Analisi quantitativa e tipologica delle attività produttive presenti nel comune di Lodè. Fonte Camera di Commercio (Telemaco), 2021

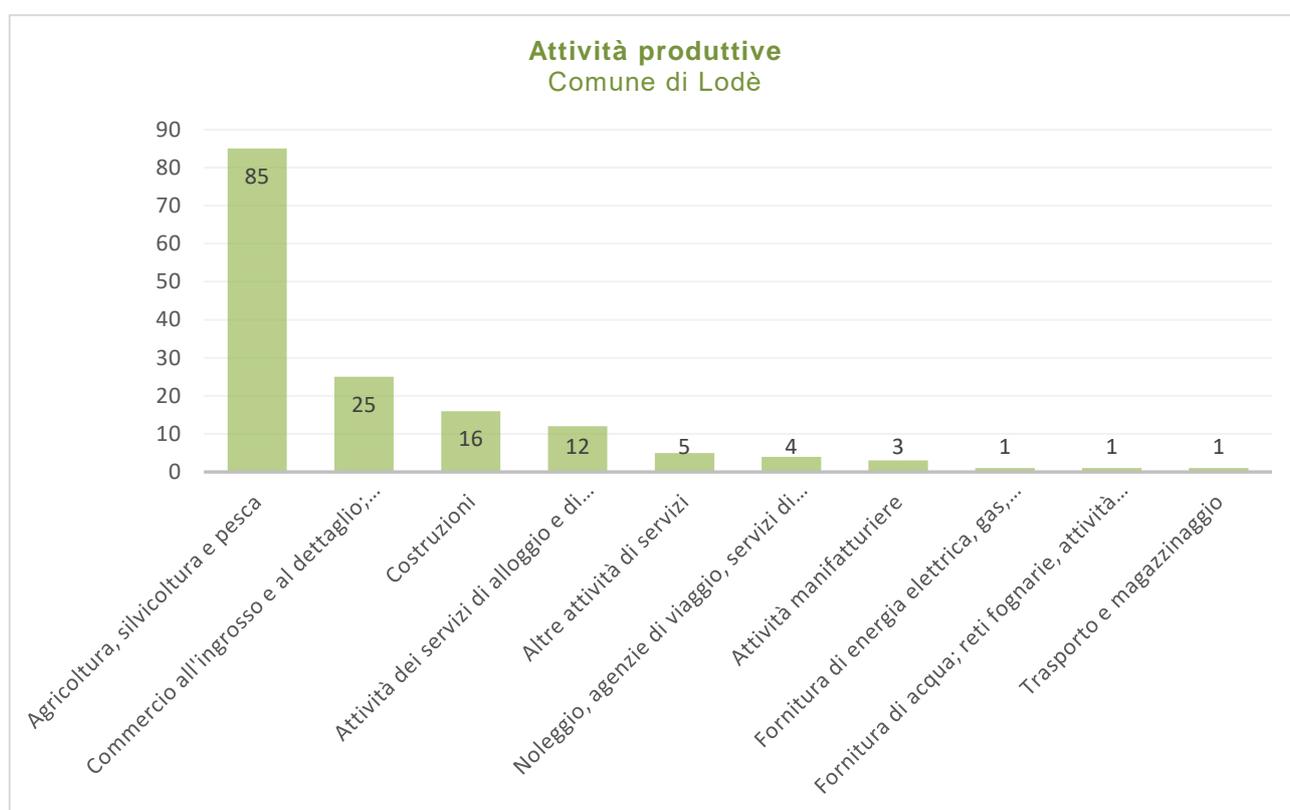
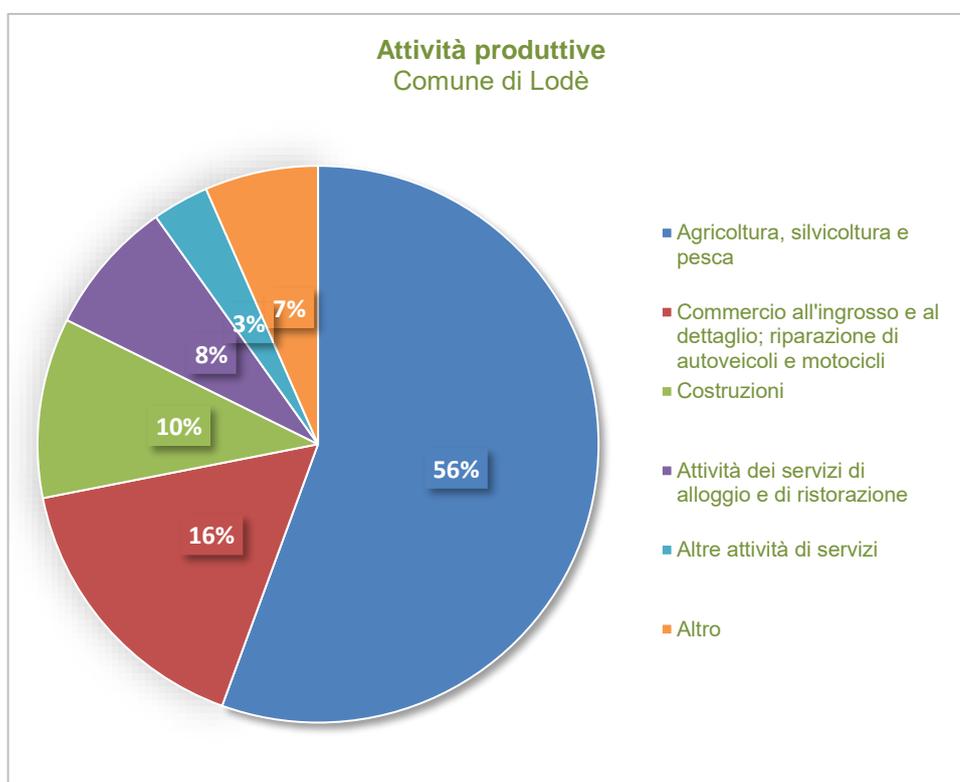


Figura 3: Istogramma attività produttive presenti nel comune di Lodè. Fonte Camera di Commercio (Telemaco), 2021

Figura 4: Analisi quantitativa percentuale delle attività produttive presenti nel comune di Lodè. Fonte Camera di Commercio (Telemaco), 2021



Comune di Torpè			
Codice Ateco	Sezione	Tipologia attività produttiva	Numero attività produttive
0.1-0.3	A	Agricoltura, silvicoltura e pesca	83
0.5-0.9	B	Estrazione di minerali da cave e miniere	1
10-33	C	Attività manifatturiere	28
35	D	Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	0
36-39	E	Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	0
41-43	F	Costruzioni	85
45-47	G	Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli	78
49-53	H	Trasporto e magazzinaggio	3
55-56	I	Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	22

58-63	J	Servizi di informazione e comunicazione	1
64-66	K	Attività finanziarie e assicurative	2
68	L	Attività immobiliari	1
69-75	M	Attività professionali, scientifiche e tecniche	4
77-82	N	Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	9
84	O	Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	0
85	P	Istruzione	0
86-88	Q	Sanità e assistenza sociale	0
90-93	R	Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	1
94-96	S	Altre attività di servizi	6
97-98	T	Attività di famiglie e convivenze come datori di lavoro per personale domestico; produzione di beni e servizi indifferenziati per uso proprio da parte di famiglie e convivenze	0
99	U	Organizzazioni ed organismi extraterritoriali	0
Totale			324

Tabella 3: Analisi quantitativa e tipologica delle attività produttive presenti nel comune di Torpè. Fonte Camera di Commercio (Telemaco), 2021

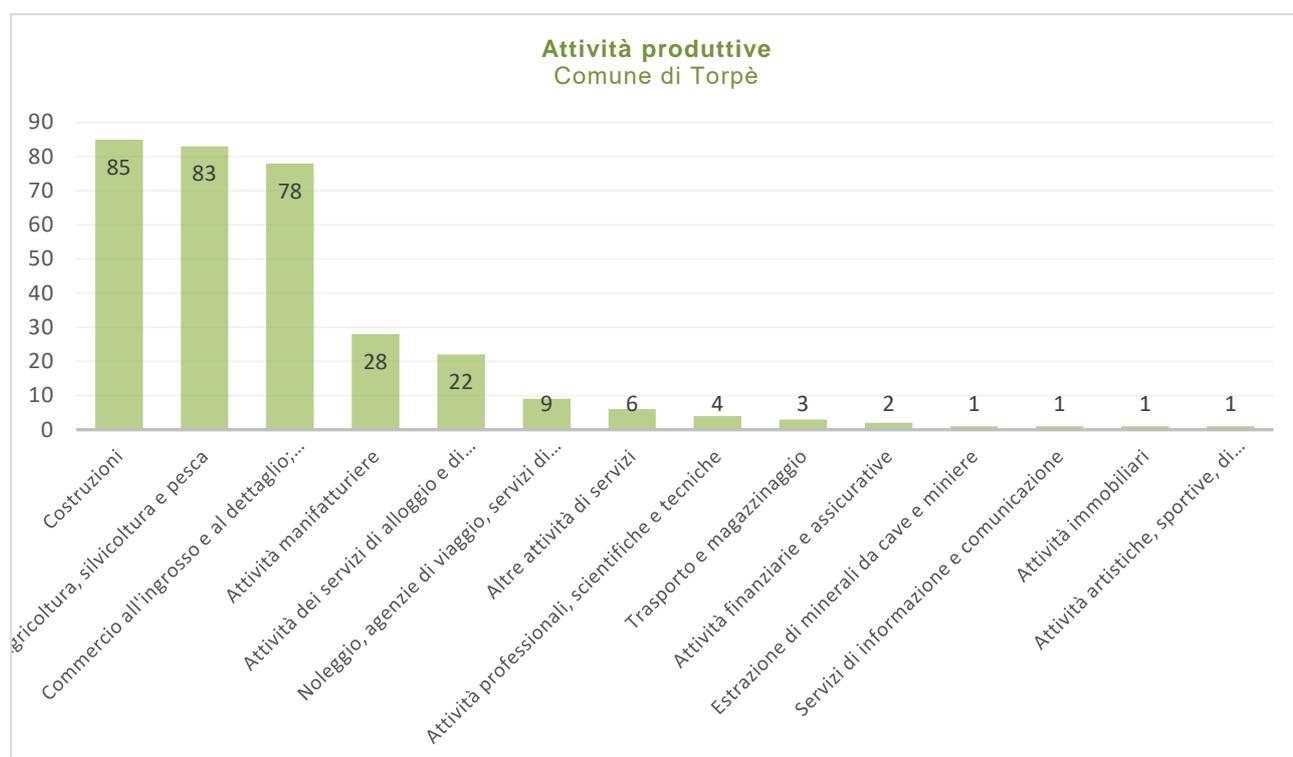


Figura 5: Istogramma attività produttive presenti nel comune di Torpè. Fonte Camera di Commercio (Telemaco), 2021

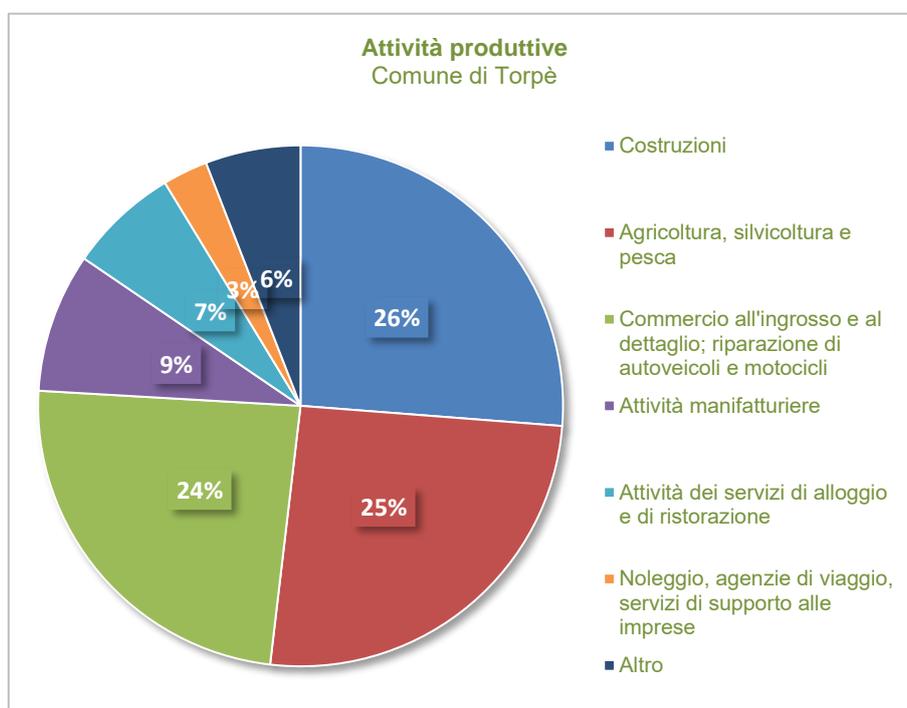


Figura 6: Analisi quantitativa percentuale delle attività produttive presenti nel comune di Torpè. Fonte Camera di Commercio (Telemaco), 2021

Comune di Torpè.

Nel comune di Torpè sono attive, a Febbraio 2021:

- 324 attività produttive;

- 85 (il 26%) sono attività legate al settore delle costruzioni;
- **83 (il 25%) sono attività produttive legate all'agricoltura, selvicoltura e pesca;**
- 78 (il 24%) sono attività di commercio all'ingrosso e al dettaglio, e riparazione di autoveicoli;
- 28 (9%) attività manifatturiere;
- 22 (7%) attività dei servizi di alloggio e di ristorazione;

Le altre attività presenti sono relative a:

- noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese (9);
- altre attività e servizi (6);
- attività professionali, scientifiche e tecniche (4);
- trasporto e magazzinaggio (3);
- attività finanziarie e assicurative (2);
- estrazioni di minerali da cave e miniere (1);
- servizi di informazione e comunicazione (1);
- attività immobiliari (1);
- attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento (1).

Comune di Posada

Nel comune di Posada sono attive a Febbraio 2021:

- 238 attività produttive;
- **58 (il 24%) sono attività di commercio all'ingrosso e al dettaglio**, e riparazione di autoveicoli e motocicli;
- 54 (il 23%) sono attività legate al settore delle costruzioni;
- 48 (il 20%) attività dei servizi di alloggio e di ristorazione;
- **45 (il 19%) sono attività produttive legate all'agricoltura, selvicoltura e pesca;**
- 11 (il 5%) sono attività manifatturiere;

Le altre attività presenti sono relative a:

- trasporto e magazzinaggio (6);
- altre attività e servizi (5);
- attività finanziarie e assicurative (2);
- attività immobiliari (2);
- noleggio, agenzie di viaggi, servizi di supporto alle imprese (2);
- fornitura di acqua, reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento (1);
- servizi di informazione e comunicazione (1);
- attività professionali, scientifiche e tecniche (1);
- sanità e assistenza sociale (1);
- attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento (1).

Comune di Posada			
Codice Ateco	Sezione	Tipologia attività produttiva	Numero attività produttive
0.1-0.3	A	Agricoltura, selvicoltura e pesca	45
0.5-0.9	B	Estrazione di minerali da cave e miniere	0

10-33	C	Attività manifatturiere	11
35	D	Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	0
36-39	E	Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	1
41-43	F	Costruzioni	54
45-47	G	Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli	58
49-53	H	Trasporto e magazzinaggio	6
55-56	I	Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	48
58-63	J	Servizi di informazione e comunicazione	1
64-66	K	Attività finanziarie e assicurative	2
68	L	Attività immobiliari	2
69-75	M	Attività professionali, scientifiche e tecniche	1
77-82	N	Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	2
84	O	Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	0
85	P	Istruzione	0
86-88	Q	Sanità e assistenza sociale	1
90-93	R	Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	1
94-96	S	Altre attività di servizi	5
97-98	T	Attività di famiglie e convivenze come datori di lavoro per personale domestico; produzione di beni e servizi indifferenziati per uso proprio da parte di famiglie e convivenze	0
99	U	Organizzazioni ed organismi extraterritoriali	0
Totale			238

Tabella 4: Analisi quantitativa e tipologica delle attività produttive presenti nel comune di Posada. Fonte Camera di Commercio (Telemaco), 2021

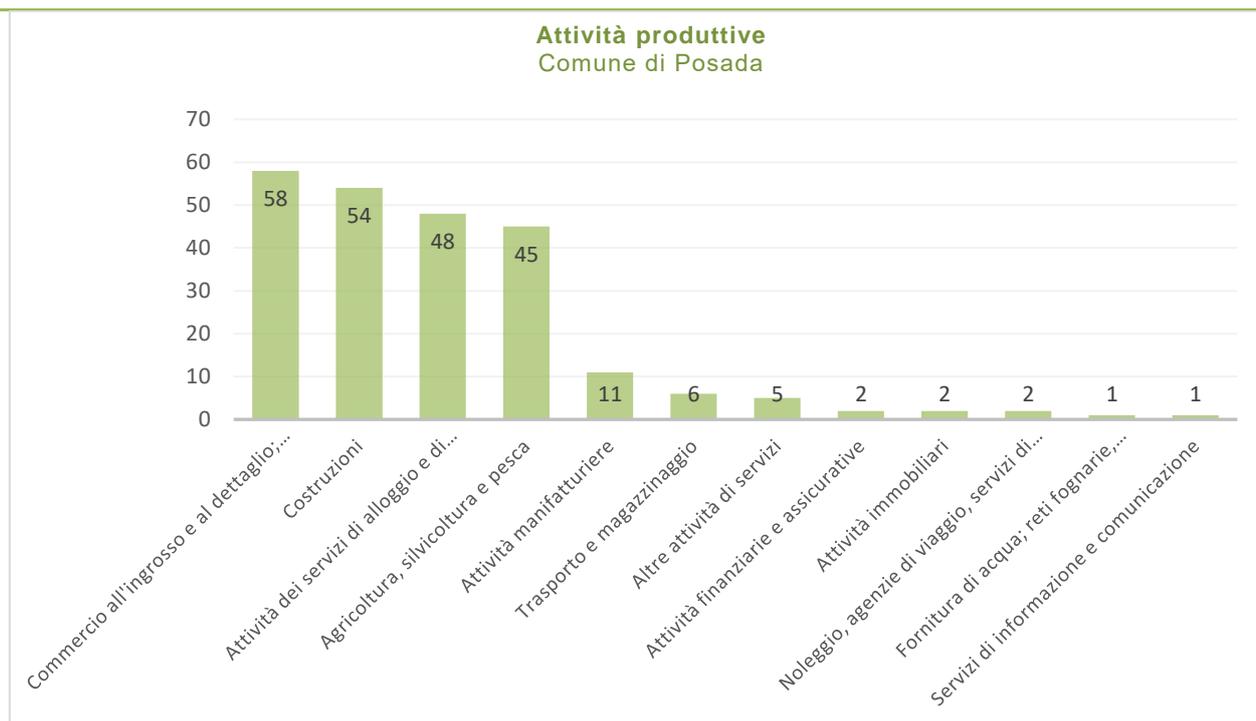


Figura 7: Istogramma attività produttive presenti nel comune di Posada. Fonte Camera di Commercio (Telemaco), 2021

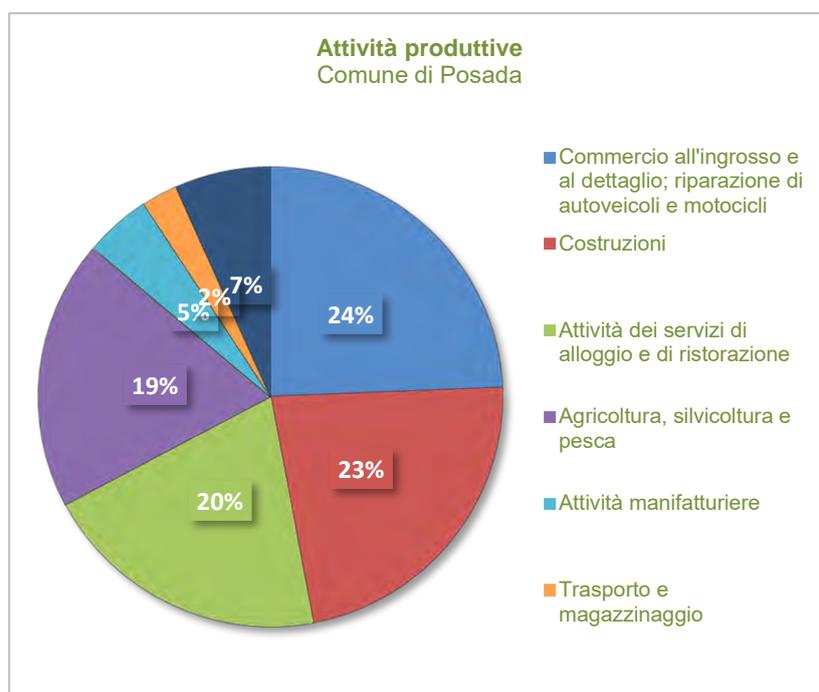


Figura 8: Analisi quantitativa percentuale delle attività produttive presenti nel comune di Posada. Fonte Camera di Commercio (Telemaco), 2021

Attività produttive presenti nel Parco

Tipologia e numero di attività produttive presenti.

Tipologia attività produttive		Numero attività
<i>Tipologia 1</i>	Impianti estrazione sabbia e produzione calcestruzzi	Si rilevano quattro impianti nel comune di Torpè, ricadenti all'interno del perimetro dell'area minima di studio, di cui due dismessi.

Elaborazione Mara Ladu

Anno: 2020

Individuazione e localizzazione delle attività nell'area del Parco.

impianti estrazione sabbia e produzione calcestruzzi - Torpè		
Nome	Indirizzo	Servizio
<i>Calcestruzzi Sarda Torpè S.R.L.</i>	Località Caraglia Box 2, Sito Concas, Torpè (NU)	Produzione calcestruzzi
<i>Calcestruzzi Demelas Pietro Sic Sarda Inerti</i>	Località Ulumos, Frazione di Talava, Torpè (NU)	Produzione calcestruzzi
<i>Ditta Bitti & Pala</i>	Alveo del fiume Posada, Torpè (NU)	Dismesso
<i>Senza nome</i>	Località Sos Muros, Torpè (NU)	Dismesso

Elaborazione Mara Ladu

Anno: 2020

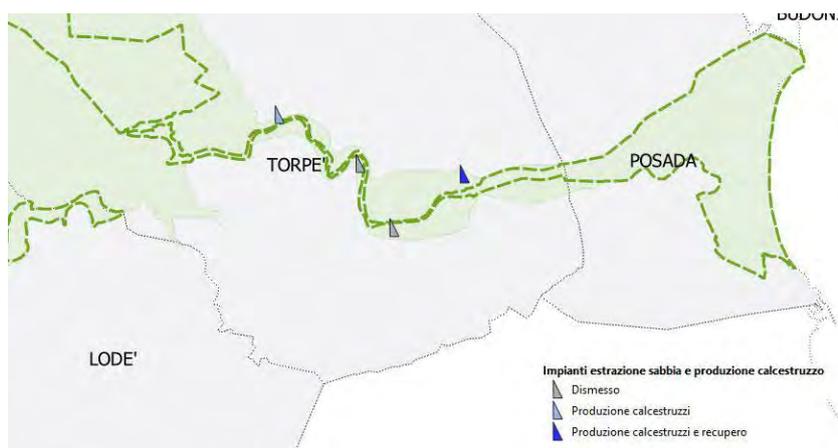


Figura 9: Localizzazione degli impianti per l'estrazione della sabbia e la produzione di calcestruzzi ricadenti all'interno del perimetro dell'area minima di studio

TEMATISMO 3: ESEMPIO – Attività turistiche e ricettive

La ricognizione delle strutture ricettive alberghiere ed extralberghiere presenti nei quattro comuni del Parco si basa sui dati forniti dalla RAS (Assessorato al Turismo, Artigianato e Commercio. Servizio Osservatorio Ricerca e Sviluppo - Ufficio Territoriale di Nuoro) - anagrafica del SIREN, aggiornati al 2020. Si tratta della classificazione delle strutture ricettive alberghiere ed extralberghiere come segue: Albergo; Bed and breakfast; Agriturismo; Affittacamere; Campeggio; Case e appartamenti per vacanze.

Nelle tre foreste demaniali gestite dall'Agenzia FoReSTAS sono presenti edifici con funzioni turistico-ricettive. Il dato su tali edifici, costruito a partire dalle informazioni presenti nella Relazione del PFP del 2014 e aggiornate sulla base di sopralluoghi, è stato riportato nella Carta della Ricettività turistica, insieme al dato sulle strutture ricettive alberghiere ed extralberghiere.

L'analisi del territorio dal punto di vista della ricettività turistica si completa con un secondo inventario fornito dalla RAS (Assessorato al turismo, artigianato e commercio. Servizio Osservatorio Ricerca e Sviluppo - Ufficio Territoriale di Nuoro) concernente il numero di strutture ricettive presenti nei comuni della provincia di Nuoro, classificate per tipologia, e il numero di posti letto offerti da ciascuna di queste. Tuttavia, questi dati non sono associati al nome della struttura e all'indirizzo. Nel seguito, si riportano le informazioni relative ai quattro comuni del Parco.

I dati che verranno di seguito riportati fanno riferimento a:

- quelli resi disponibili dalla Regione Autonoma Sardegna sugli arrivi e presenze turistiche del 2019;
- i dati relativi al numero di strutture alberghiere e posti letto sono forniti dalla Regione Autonoma Sardegna e fanno riferimento al mese di novembre 2020;
- dati raccolti in modo autonomo presso alcune realtà territoriali.

ASPETTO 1: Attività ricettive

Tipologia e numero di attività ricettive.

	Numero strutture all'interno del Parco						
	Agriturismo	Albergo	Bed and breakfast	Campeggio	Affittacamere	Alloggi privati	Case e appartamenti per vacanze
Bitti	3	1	3		1		
Lodè	2	2	1				
Posada	3	6	14	1	8	17	1
Torpè	3	1	7		2	3	

Fonte ISTAT 2019

Il calcolo non tiene conto delle attività definite "chiuse".

Di questi, all'interno dei confini del Parco si trova:

- Campeggio Ermosa di Posada (552 posti letto);
- Agriturismo Orvile di Posada.

Comune di Bitti

Alberghi Bitti

Stelle	Numero strutture
1	
2	
3	
4	1
5	

Bed and breakfast Bitti

Stelle	Numero strutture
1	2
2	
3	1
4	
5	

Affittacamere Bitti

Categoria	Numero strutture
I	
II	1
III	

Comune di Lodè

Alberghi Lodè

Stelle	Numero strutture
1	
2	2
3	
4	
5	

Bed and breakfast Lodè

Stelle	Numero strutture
1	1
2	
3	
4	
5	

Affittacamere Lodè

Categoria	Numero strutture
I	
II	
III	

Comune di Posada

Alberghi Posada

Stelle	Numero strutture
1	
2	1
3	3
4	2
5	

Bed and breakfast Posada

Stelle	Numero strutture
1	4
2	5
3	5
4	
5	

Affittacamere Posada

Categoria	Numero strutture
I	1
II	6
III	1

Campeggio Posada

Stelle	Numero strutture
1	
2	1
3	
4	
5	

Case e appartamenti per vacanze Posada

Categoria	Numero strutture
-----------	------------------

I	
II	1
III	

Comune di Torpè

Alberghi Lodè

Stelle	Numero strutture
1	1
2	
3	
4	
5	

Bed and breakfast Lodè

Stelle	Numero strutture
1	2
2	2
3	2
4	
5	

Affittacamere Lodè

Categoria	
I	1
II	1
III	

Numero di posti letto per tipologia di struttura ricettiva all'interno del Parco.

Numero posti letto per tipologia
all'interno del Parco

	Agriturismo	Albergo	Bed and breakfast	Campaggio	Affittacamere + case e appartamenti
Bitti	45	40	12		9
Lodè	24	41	0		
Posada	40	236	66	552	73
Torpè	45	18	28		12

A questi si aggiungono i posti letto negli alloggi privati:

- Posada 75;
- Torpè 16.

POSTI LETTO PER CATEGORIA

Categoria	Bitti	Lodè	Posada	Torpè
-----------	-------	------	--------	-------

5 Stelle	0	0	0	0
4 Stelle	40	0	126	0
3 Stelle	0	0	96	0
2 Stelle	0	41	14	0
1 Stella	0	0	0	18

La suddivisione per categorie e letto è presente solo per le strutture alberghiere.

ASPETTO 2: Arrivi e presenze nei comuni del Parco e nei comuni di Budoni e Siniscola

Le tabelle che seguono si riferiscono ad arrivi, presenze e permanenze medie per i comuni del Parco, e per i comuni di Budoni e Siniscola.

	Mese	Arrivi	Presenze	Permanenza media
BITTI	gennaio	0	0	0
	febbraio	15	21	1,4
	marzo	0	0	0
	aprile	116	176	1,5
	maggio	348	496	1,4
	giugno	35	40	1,1
	luglio	228	601	2,6
	agosto			0
	settembre	388	711	1,8
	ottobre	152	269	1,8
	novembre	0	0	0
	dicembre	0	0	0
	Altri		305	1005
totale		1587	3319	2,1

	Mese	Arrivi	Presenze	Permanenza media
POSADA	gennaio	0	0	0
	febbraio	0	0	0
	marzo	145	284	2,0
	aprile	330	569	1,7
	maggio	938	2643	2,8
	giugno	1355	5368	4,0
	luglio	1824	7269	4,0
	agosto	2087	9785	4,7
	settembre	1466	5905	4,0
	ottobre	310	996	3,2
	novembre	90	149	1,7
	dicembre	0	0	0
	Altri		256	567
totale		8801	33535	3,8

	Mese	Arrivi	Presenze	Permanenza media
TORPE'	gennaio	0	0	0
	febbraio	0	0	0
	marzo	0	0	0
	aprile	0	0	0
	maggio	9	21	2,3
	giugno	50	142	2,8
	luglio	155	519	3,3
	agosto	146	345	2,4
	settembre	60	148	2,5
	ottobre	0	0	0
	novembre	0	0	0
	dicembre	0	0	0
	Altri	7	18	2,6
	totale	427	1193	2,8

	Mese	Arrivi	Presenze	Permanenza media
SINISCOLA	gennaio	17	19	1,1
	febbraio	14	30	2,1
	marzo	9	10	1,1
	aprile	146	377	2,6
	maggio	1623	6891	4,2
	giugno	3149	17200	5,5
	luglio	4678	32535	7,0
	agosto	4734	35604	7,5
	settembre	2389	15132	6,3
	ottobre	138	513	3,7
	novembre	4	9	2,3
	dicembre	0	0	0
	Altri	2	2	1
	totale	16903	108322	6,4

	Mese	Arrivi	Presenze	Permanenza media
BUDONI	gennaio	0	0	0
	febbraio	0	0	0
	marzo	16	52	3,3
	aprile	3699	19897	5,4
	maggio	10103	66448	6,6
	giugno	19924	132263	6,6
	luglio	21124	174351	8,3
	agosto	22669	184787	8,2
	settembre	16455	126101	7,7
	ottobre	3427	31972	9,3

novembre	0	0	0
dicembre	0	0	0
Altri	11	12	1,1
totale	97428	735883	7,6

ASPETTO 3: Arrivi e presenze nei comuni del Parco, per provenienza

PRESENZE		Italiani	Stranieri
2013	Bitti		
	Lodè		
	Posada	3175	3544
	Torpè		
2014	Bitti		
	Lodè		
	Posada	11885	5820
	Torpè		
2015	Bitti		
	Lodè		
	Posada	14616	7075
	Torpè		
2016	Bitti	534	3605
	Lodè	78	227
	Posada	19493	8459
	Torpè	237	583
2017	Bitti	628	3594
	Lodè	116	109
	Posada	16475	10888
	Torpè	935	686
2018	Bitti	472	2847
	Posada	19157	14378
	Torpè	582	611
	Lodè		

ARRIVI		Italiani	Stranieri
2013	Bitti		
	Lodè		
	Posada	699	848
	Torpè		
2014	Bitti		
	Lodè		
	Posada	3109	1143
	Torpè		

2015	Bitti		
	Lodè		
	Posada	3536	2078
	Torpè		
2016	Bitti	434	1463
	Lodè	30	18
	Posada	4658	2667
	Torpè	63	208
2017	Bitti	427	1573
	Lodè	44	58
	Posada	4429	3658
	Torpè	303	192
2018	Bitti	313	1274
	Lodè	17	0
	Posada	4743	4058
	Torpè	206	221

ASPETTO 4: Attività ricreative e turistiche

Tipologia e numero delle attività turistiche presenti nei comuni del Parco.

TIPOLOGIA ATTIVITÀ TURISTICA		NUMERO ATTIVITÀ			
Codice	Descrizione	Comuni			
		Posada	Bitti	Torpè	Lodè
56.1	Ristoranti e attività di ristorazione mobile	1 es	/	1	/
56.10.11	Ristorazione con somministrazione	13	2	5	3
56.10.2	Ristorazione senza somministrazione con preparazione di cibi da asporto	3	/	1	/
56.10.3	Gelaterie e pasticcerie	1	/	/	/
56.10.42	Ristorazione ambulante	1	/	1	/
56.3	Bar e altri esercizi simili senza cucina	17	15	9	7
77.21.02	Noleggio senza equipaggio di imbarcazioni da diporto (inclusi i pedalò)	1	/	/	/
79.90.19	Altri servizi di prenotazione e altre attività di assistenza turistica non svolte dalle agenzie di viaggio	1	/	3	/

93.29	Altre attività ricreative e di divertimento	1	/	/	/
-------	---	---	---	---	---

Fonte Portale Telemaco, disponibile al sito <https://www.registroimprese.it/telemaco>

Anno: 2021

Attività turistiche all'interno dell'Area del Parco.

È presente un'unica attività turistica all'interno dell'area del Parco.

Numero di associazioni e/o consorzi che svolgono attività ricreative e sportive e tipologia di attività svolte.

TIPOLOGIA	COMUNE	ATTIVITÀ SVOLTE
Associazione sportiva dilettantistica Fonte: http://www.motus.sardegna.it/chi-siamo-2/	Posada	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciclismo ▪ Trekking ▪ Corda ▪ Arrampicata ▪ Canyoning
Agriturismo Fonte: http://www.agriturismoertila.it/index.php/agriturismo	Bitti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escursioni a cavallo ▪ Passeggiate naturalistiche
Centro sportivo Fonte: http://www.posadasurf.com/index.php/it/attivita-ita/sup-stand-up-paddle-ita	Posada	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kitesurf ▪ Windsurf ▪ Kayak ▪ Stand up paddle
Società Fonte: https://sardegnaesperienze.com/chisiamo	Torpè	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trekking ▪ Kayak ▪ Birdwatching ▪ Escursioni in mare
Associazione consorzio Fonte: http://tepilora.net/tour-ed-escursioni/	Posada	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escursioni in canoa ▪ Escursioni naturalistiche ▪ Kayak ▪ Trekking ▪ Surfski ▪ Dragon Boat

TEMATISMO 3: Attività ricreative e divulgative

Centri di Educazione all'Ambiente e alla Sostenibilità nel Parco (CEAS).

(Fonte: Sito ufficiale Parco regionale naturale di Tepilora. Indirizzo internet <http://www.tepilorapark.it/pagina.php?id=9>).

“I Centri di Educazione all'Ambiente e alla Sostenibilità sono strutture di titolarità comunale gestite da diversi soggetti e rappresentano dei poli di riferimento territoriale all'interno della rete regionale InFEAS- Informazione, Formazione ed Educazione Ambientale e alla Sostenibilità. I CEAS hanno il fine istituzionale di promuovere la cultura del rispetto per l'ambiente e la sostenibilità attraverso azioni di sensibilizzazione ed educazione. Nel territorio del Parco Naturale Regionale di Tepilora sono presenti 4 Centri di Educazione all'Ambiente e alla Sostenibilità:

- CEAS Monte Albo di Lodè (gestore Associazione Adotta un Albero);
- CEAS Casa delle Dame di Posada (gestore Legambiente Sardegna);
- CEAS Porta del Parco di Torpè (gestore Antonio Maria Pala);
- CEAS Tepilora di Bitti (gestore Comitato per la Tutela della Biodiversità).

L'Ente Parco e i quattro CEAS hanno definito e sottoscritto un accordo di collaborazione per regolare i rapporti tra i responsabili dei CEAS, individuati dai Comuni di appartenenza per l'attuazione delle azioni di supporto al Parco naturale regionale di Tepilora. L'accordo è finalizzato all'armonizzazione del sistema informativo e di assistenza ai visitatori ed escursionisti attraverso una standardizzazione di base per l'attuazione delle azioni di supporto al Parco e per la gestione degli aspetti sia didattici che ambientali delle varie attività che il Parco deve svolgere come da proprio Statuto”.

Riserva della Biosfera “Tepilora, Rio Posada e Montalbo”, Programma “Man and the Biosphere” dell'UNESCO.

(Fonte: Sito ufficiale Parco regionale naturale di Tepilora. Indirizzo internet: <http://www.tepilorapark.it/pagina.php?id=60>).

“Nel Giugno 2017 l'UNESCO riconosce “Tepilora, Rio Posada e Montalbo” quale Riserva della Biosfera nell'ambito del programma “Man and Biosphere (MAB)”. Tale riconoscimento è frutto dalla cooperazione di Amministrazioni comunali e diversi altri stakeholder pubblici e privati, con l'impulso e il coordinamento del Parco naturale regionale di Tepilora. La zona interessata incorpora delle parti di quattro regioni storiche della Sardegna, Baronia, Nuorese, Gallura e Montacuto e comprende 17 comuni: Bitti, Galtelli, Irgoli, Loculi, Lodè, Lula, Onani, Orune, Osidda, Posada, Siniscola, Torpè nella provincia di Nuoro; Alà dei Sardi, Buddusò, Budoni, Padru, San Teodoro nella provincia di Sassari.

Nelle motivazioni della scelta dell'area della Riserva della Biosfera elemento fondamentale è rappresentato dalla differenziazione dei paesaggi, con aree montane e il massiccio del Montalbo, pianure, aree fluviali e costiere e la ricchezza di storia e cultura. Oltre la metà degli abitanti risiede nei tre comuni costieri di Siniscola, Budoni e Posada, ragione per cui una delle principali sfide della Riserva è quella di riequilibrare il rapporto tra montagna e costa, che tradizionalmente ha contraddistinto questi territori.

Il territorio è molto vario ed è caratterizzato da picchi e altopiani nell'entroterra e da una zona pianeggiante lungo la costa, passando per i crepacci che si aprono tra il mare e le colline. Tale

diversità viene riscontrata anche a livello geologico, vista la presenza di rocce vulcaniche, metamorfiche e sedimentarie, e a livello ecosistemico, essendo un habitat con numerose specie endemiche (anfibi, rettili, invertebrati).

La presenza dell'uomo risale al Neolitico ed è testimoniata da numerosi paesaggi naturali e culturali creati nel corso dei secoli. All'interno del territorio della Riserva vi è un altro riconoscimento UNESCO: il Canto a Tenore della Cultura Pastorale Sarda (Patrimonio immateriale UNESCO) che testimoniano la ricchezza culturale e la tipicità di tradizioni tuttora viventi.

Il riconoscimento come Riserva della Biosfera intende favorire un processo di sviluppo sostenibile nella popolazione locale, promuovendo le attività tradizionali (agricoltura e artigianato) e rafforzando la consapevolezza della necessità di conservare la biodiversità naturale e coltivata, la qualità dell'acqua, degli habitat e delle specie, la diversità culturale, archeologica e di paesaggio. L'elemento pastorale funge da collante sociale ed economico dell'intero territorio interessato dalla Riserva di Biosfera, dove le dinamiche della transumanza interna, dalle zone montuose dell'interno (soprattutto da Bitti, Orune e Lula) verso le pianure costiere (Posada), hanno generato forti legami, soprattutto fra la regione storica del Nuorese e quella della Baronia.

Gli obiettivi principali su cui si fonda e per cui nasce la Riserva di Biosfera, in particolare quella del Parco di Tepilora, possono essere divisi in tre funzioni principali: conservazione, sviluppo e logistica.

Per la funzione di conservazione gli obiettivi principali della Riserva sono: la tutela della biodiversità naturale attraverso l'azione coordinata del Parco Regionale di Tepilora, dell'agenzia FoReSTAS e del Comitato di gestione del Sito di interesse comunitario (SIC); la tutela della biodiversità coltivata; la conservazione e la tutela della qualità delle acque superficiali e sotterranee; la conservazione degli habitat e delle specie e la tutela e la conservazione degli archetipi sociologici, storicamente caratterizzati da autoproduzioni e auto-consumo, oggi minacciati da un disequilibrio tra le economie delle aree dell'entroterra e le economie della costa, dallo spopolamento delle aree interne montuose e dell'omologazione delle abitudini alimentari. Inoltre altro fondamentale obiettivo della conservazione è la valorizzazione dello studio dell'idioma linguistico sardo: in particolare, l'attenzione si incentrerà anche sulla tutela della diversità sociale e culturale rappresentata dalla cultura materiale e immateriale e sull'insieme di valori e tradizioni legati al millenario rapporto tra le piccole comunità sarde e la terra, le acque e le stagioni.

Per la funzione di sviluppo, gli obiettivi che la Riserva si prefigge sono: il recupero della cultura popolare delle diverse zone della Riserva al fine di una contestuale interpretazione delle stesse in logica di completamento dell'offerta turistica; il rafforzamento e lo sviluppo delle pratiche e delle offerte legate al turismo sostenibile e la loro conseguente diffusione per un incremento di coscienza dell'importanza di ridurre e gestire in modo virtuoso gli impatti ambientali in generale e, più in particolare, gli impatti ambientali dei flussi turistici e quindi lo sviluppo dell'eco-turismo e del turismo naturalistico. A tal fine sarà importante il sostegno alle forme di turismo responsabile di Comunità nonché l'innovazione dell'offerta in tutte le stagioni e in tutto il territorio. Per la funzione di sviluppo della Riserva di Biosfera, particolare importanza assume la valorizzazione della cultura complessiva della comunità locale e dei visitatori rispetto ai valori naturalistici e della storia dei territori inclusi nella riserva. A tal fine sarà necessario riscoprire e orientare alla comunicazione complessiva la storia del rapporto intrinseco tra uomo e biosfera attraverso i segni e lo studio delle epoche passate e del presente.

Per quanto riguarda la funzione logistica, gli obiettivi principali partono dal presupposto che la

Riserva della Biosfera debba essere caratterizzata da un mosaico complesso di habitat ed ecosistemi il cui delicato equilibrio sia soggetto a molteplici pressioni sia di tipo antropico che naturale. La funzione logistica, tende a favorire il ruolo dei residenti nell'incontro/scambio col turista, l'educazione alla sostenibilità ambientale, l'inclusione nella missione della Riserva e la messa in rete delle scuole di ogni ordine e grado.

Lo scopo finale che la Riserva di Biosfera si propone, quindi, è quello di creare un equilibrio tra natura e popolazione, una integrazione fondata sullo scambio di esperienze culturali e sullo scambio delle conoscenze tra i diversi territori. Mettere in rete tutto ciò comporta necessariamente lo sviluppo di una società volta all'apertura e all'inclusione sociale”.

ASPETTO 1: Visite al Parco

CEAS Posada

Numero di visitatori annuali suddivisi per stagione	Tipologia di visitatori	Fonte	Anno
65.778 totale numero di presenze negli esercizi ricettivi anno 2019	adulti e famiglie	www.sardegna-statistiche.it	2019

CEAS Lodè

Numero di visitatori suddivisi per stagione	Tipologia di visitatori	Fonte	Anno
Primavera 20	locali	CEAS Lodè	2017
Estate 50	locali	CEAS Lodè	2017
Primavera 320	scuole, locali, turisti	CEAS Lodè	2018
Estate 470	scuole, locali, turisti	CEAS Lodè	2018
Autunno 290	scuole, locali, turisti	CEAS Lodè	2018
Primavera 134	turisti	CEAS Lodè	2019
Estate 26	scuole	CEAS Lodè	2019
Autunno 70	scuole	CEAS Lodè	2019
Estate 23	turisti	CEAS Lodè	2020

il numero dei visitatori tiene conto solo di quelli che hanno transitato presso la Porta del Parco

CEAS Torpè

Movimento presenze		Arrivi			Presenze		
Codice ISTAT	Territorio	Totale Esercizi ricettivi			Totale Esercizi ricettivi		
		italiani	stranieri	totale	italiani	stranieri	totale
91094	Torpè	221	103	324	585	373	958
<i>Fonte: Istat Sito Regione Sardegna</i>				<i>Anno: 2019</i>			

CEAS Bitti

Numero di visitatori suddivisi per stagione	Tipologia di visitatori	Fonte	Anno
4086	adulti e famiglie	www.sardegna statistiche.it	2019

ASPETTO 2: Fornitura di servizi

CEAS Posada

Numero di servizi forniti dal Parco	Tipologia di servizi forniti dal Parco
8	<p><u>Attività convenzionate nel 2019</u> Rafforzamento del CEAS Casa delle Dame come struttura operativa del Parco di Tèpilora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizzazione di una targa esterna identificativa; - Allestimento postazione di osservazione della foce: <ul style="list-style-type: none"> • acquisto di uno scaffale/ libreria; • acquisto di ulteriori pubblicazioni sul territorio Parco da mettere in visione; • allestimento di un punto di osservazione con cannocchiale fisso sulle terrazze rivolte verso la foce. <p><u>Attività convenzionate 2020 – 2021.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Strutturazione dei CEAS come Porte del Parco. - Spazio di accoglienza per i visitatori dove è possibile presentare le informazioni sulle visite, le attività didattiche ed i servizi offerti dal Parco; lo spazio sarà aperto in orari stabiliti anche i giorni festivi specie in alta stagione. - Allestimento di mostre temporanee sui temi del Parco. - Realizzazione di monitoraggi e analisi sull'affluenza dei visitatori e sondaggi per migliorare la qualità dei servizi offerti dal Parco. - Accoglienza di scuole e gruppi organizzati per lo svolgimento di attività introduttive di scoperta del territorio. - Divulgazione dei valori e dei servizi in accordo con il Piano della comunicazione del Parco. La cooperazione tra i CEAS struttura una rete informativa comune che prevede scambi interni di carattere formativo e informativo e la condivisione di standard di comunicazione verso l'esterno. - <u>Catalogo dei servizi del Parco.</u> Ricognizione dettagliata sull'offerta di attività turistiche esistenti, costruendo un catalogo in forma di banca dati per il momento a uso interno, che potrebbe poi evolvere in un servizio consultabile direttamente. - <u>Compendio comune per le FAQ.</u> I CEAS raccoglieranno e registreranno le richieste in arrivo dai visitatori potenziali o reali con lo scopo di costruire un catalogo di domande frequenti da aggiornare costantemente e rendere disponibile sul sito istituzionale dell'Ente in modo. - <u>Adeguamento delle dotazioni.</u> Acquisto di: <ul style="list-style-type: none"> • postazione per consultazione; • hardware per proiezioni; • piattaforma per svolgimento attività a distanza. - <u>Aggiornamento coordinato.</u> Organizzazione di quattro giornate "info day" rivolti agli operatori dei 4 CEAS del Parco al fine di conoscere: <ul style="list-style-type: none"> • le sedi CEAS; • il territorio; • le emergenze storiche; • la cultura rurale e le tradizioni locali.

Fonte: Archivio CEAS Casa delle Dame - Posada

Anno: 2019

CEAS Lodè

Numero di servizi forniti dal Parco	Tipologia di servizi forniti dal Parco	Fonte	Anno
1	Apertura Porta del Parco	CEAS Lodè	2018
1	Video	CEAS Lodè	2018
1	Pieghevole informativo	CEAS Lodè	2018
1	Apertura Porta del Parco	CEAS Lodè	2019
1	Album di figurine	CEAS Lodè	2019
1	Video	CEAS Lodè	2019
1	Apertura Porta del Parco	CEAS Lodè	2020
1	Apertura Porta del Parco	CEAS Lodè	2021
1	Adeguamento delle dotazioni delle Porte del Parco	Tutti i CEAS	2020/2021
1	Corporate identity	Tutti i CEAS	2020/2021
1	Aggiornamento coordinato per il personale dei CEAS presenti nel Parco.	Tutti i CEAS	2020/2021
1	Allestimento del front office nelle Porte del Parco	Tutti i CEAS	2020/2021
1	Catalogo dei servizi del Parco	Tutti i CEAS	2020/2021
1	Compendio comune per le FAQ	Tutti i CEAS	2020/2021
4	Materiali divulgativi (opuscolo, brochure, segnalibro, mappa del Parco)	Tutti i CEAS	2020/2021
2	Materiali a sostegno dell'attività didattiche (La mappa dei tesori del Parco, Album di figurine seconda edizione)	Tutti i CEAS	2020/2021
1	Video promozionale	Tutti i CEAS	2020/2021

CEAS Bitti

Numero di servizi forniti	Tipologia di servizi forniti dal Parco
---------------------------	--

dal Parco	<p><u>Adeguamento delle dotazioni.</u> Essendosi strutturati secondo percorsi e tempi differenti,, non tutti i CEAS dispongono già delle dotazioni minime necessarie a svolgere le funzioni previste dal progetto. In alcuni casi manca il desk di accoglienza, in altri lo schermo o il dispositivo per rendere fruibili i materiali fotografici e video che presentino il parco. è stato previsto l'acquisto di postazioni per consultazione, hardware, piattaforma per svolgimento attività a distanza.</p> <p><u>Aggiornamento coordinato.</u> La necessità di conoscere a fondo gli aspetti peculiari del Parco è stata la base di questa azione che ha previsto l'organizzazione di cinque Info-day, una in ogni paese del Parco una conclusiva che si è tenuta in modalità online. Le quattro porte del Parco, che si pongono come punti per la diffusione di informazioni e contenuti standardizzati, devono necessariamente avere una piattaforma comune di conoscenze per fornire indicazioni uniformi. conoscere i diversi territori servirà per promuovere e orientare i visitatori sulla qualità della destinazione Parco, in modo da offrire agli stessi tutte le informazioni necessari per far vivere la migliore esperienza possibile.</p> <p><u>Apertura al pubblico.</u> Vocazione della porta del Parco è fornire prima accoglienza ai visitatori, diventa interfaccia tra le attività/ erogatori di servizi e utenza, ma anche tra utenza e parco segnalando eventuali disservizi. i CEAS hanno creato un calendario mensile comune, affisso in ogni CEAS che garantisce la presenza costante di un CEAS aperto tutti i giorni, per 15 ore settimanali cadauno.</p> <p><u>Catalogo dei servizi.</u> Il Parco ha già associato la propria immagine ad una serie di luoghi, esperienze ed emozioni che il turista può vivere all'interno dell'area protetta o nell' immediato intorno. a fronte delle richieste informative dei turisti su come e dove orientare il proprio interesse, spesso i CEAS hanno registrato un offerta carente di servizi sul territorio, assenti o non sempre disponibili. Si ritiene dunque fondamentale effettuare una ricognizione dettagliata dell'offerta esistente, costruendo un catalogo in forma di banca dati. Oltre ai dati base, di contatto, sono stati raccolti anche i costi, la tipologia e l'articolazione delle esperienze.</p> <p><u>Compendio delle FAQ.</u> I CEAS hanno raccolto e raccoglieranno in futuro, richieste dei visitatori allo scopo di costruire un catalogo di domande frequenti da aggiornare frequentemente e renderle disponibili sul sito istituzionale dell'ente in modo da facilitare l'acquisizione di informazioni e migliorare l'esperienza turistica.</p>
-----------	--

Fonte: Archivio documentazione CEAS Tepilora.

Anno: 2020/2021

ASPETTO 3: Organizzazione di eventi culturali, sportivi e divulgativi

CEAS Posada	
Numero di eventi e attività di comunicazione e promozione organizzati dal Parco	16
Tipologia di eventi e attività di comunicazione e promozione	<u>Attività convenzionate 2019.</u> - Supporto informativo presso gli info point negli ingressi delle spiagge di Posada.

<p>organizzati dal Parco</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Formazione degli operatori addetti agli info point. - Affiancamento e supporto informativo da parte degli operatori del CEAS con presenza discontinua presso gli info point nei giorni e nelle fasce orarie di maggiore presenza turistica. - Degustazioni dei prodotti del Parco. - Realizzazione di 4 eventi di degustazione nei mesi di luglio e agosto. - Il CEAS Casa delle Dame ha curato: <ul style="list-style-type: none"> • il coordinamento dei rapporti con i produttori; • la comunicazione; • la raccolta delle prenotazioni; • la gestione degli eventi. - Aperitivi scientifici. - Realizzazione di tre momenti di confronto informale in cui cittadini e turisti hanno avuto la possibilità di scoprire o approfondire tramite esperti, artisti, ecc. alcuni temi scientifici rilevanti per il territorio parco. Gli appuntamenti hanno avuto una durata di due ore circa e sono stati programmati nei mesi di luglio e agosto. Gli aperitivi si sono svolti a Casa delle Dame, e hanno previsto in contemporanea un'attività per bambini (letture animate, laboratori, ecc.) e una per adulti (proiezioni, reading, presentazioni di libri, ecc.), in modo da facilitare la partecipazione delle famiglie. <p><u>Attività convenzionate 2020 – 2021.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Corporate identity. - Definizione dell'identità visiva del coordinamento informale dei CEAS in qualità di Porte del Parco. Gli elementi identitari contraddistinguono quindi i seguenti elementi: <ul style="list-style-type: none"> • targa esterna; • pieghevole; • opuscolo; • carta della fruizione; • segnalibro; • espositori. - Partecipazione ad eventi e supporto alla comunicazione. <p>I CEAS si propongono dunque come Segreteria Organizzativa e gruppo di Realizzazione di tali eventi del Parco o eventi a cui il Parco partecipa (ad esempio, FoReSTAS Apertas, Festival letterario, Tepilora Parco Aperto, Festival del Mare, Festival dello Sviluppo Sostenibile, Congresso Mondiale di Agroforestazione a! Nuoro). I CEAS avranno il ruolo di braccio operativo del Parco in sede di organizzazione e attuazione degli eventi, offrendo altresì supporto amministrativo e logistico.</p>
------------------------------	--

Fonte: Archivio CEAS Casa delle Dame - Posada

Anno: 2019

CEAS Lodè

Numero di eventi e attività di comunicazione e promozione organizzati dal Parco	Tipologia di eventi e attività di comunicazione e promozione organizzati dal Parco	Fonte	Anno
2	Mostra fotografica sul Parco di Tepilora	CEAS Lodè	2017
1	Laboratorio fotografico	CEAS Lodè	2017
1	Tepilora Bike Esperience	CEAS Lodè	2018
1	Partecipazione al Festival di Santa Lucia, Siniscola	CEAS Lodè	2019
3	Antropologia di Lodè - Rassegna cinematografica	CEAS Lodè	2019
1	Mostra fotografica sul barbagianni	CEAS Lodè	2019
1	Notte da gufi, escursione naturalistica di osservazione fauna notturna	CEAS Lodè	2019
1	Promozione del Parco presso Auchan di Olbia	CEAS Lodè	2019
1	Rassegna cinematografica - Antropologia visiva nel Parco di Tepilora	Tutti i CEAS	2020/2021
1	Partecipazione ad eventi e supporto alla comunicazione. Festival del Mare Santa Lucia, Siniscola	Tutti i CEAS	2020/2021

CEAS Torpè

Numero di eventi e attività di comunicazione e promozione organizzati dal Parco	7
Tipologia di eventi e attività di comunicazione e promozione organizzati dal Parco	<p>1) Porta del Parco. Parco Naturale Regionale Tepilora: luogo in cui i visitatori possano raccogliere le informazioni necessarie alla visita, scoprire tutte le attività che è possibile effettuare, organizzare il proprio itinerario. La Porta del Parco rappresenta un'infrastruttura essenziale per la gestione dei visitatori in situ, dovranno essere ben segnalate e facilmente raggiungibili oltre ad avere spazi idonei ad effettuare le attività proposte e quelle che saranno le sue funzioni principali: creare uno spazio di accoglienza per i visitatori, presentando le informazioni sulle visite, le attività didattiche ed i servizi offerti dal Parco; essere uno spazio a disposizione per le mostre temporanee; realizzare un monitoraggio ed una analisi sull'affluenza dei visitatori e sondaggi per migliorare la qualità dei servizi offerti dal Parco; essere uno spazio di sosta per ospitare scuole, gruppi organizzati o anche singoli visitatori all'interno del quale le persone possano ricevere informazioni utili; ospitare laboratori didattici.</p> <p>2) S O N Á N T I K A. La musica nel tempo: mostra strumenti musicali della tradizione dall'età nuragica. Collezione Roberto Corona; durata</p>

	<p>40 giorni.</p> <p>3) Attività educazione ambientale e promozione. Concorso fotografico naturalistico (sentieri flora, fauna e paesaggio del Parco Tepilora)</p> <p>4) Corso Attività sport Kayak.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selezione e formazione 8-10 corsisti istruttore federale preparazione al brevetto. - Campo scuola tratto fluviale Su 'Adu de Mesu ed escursioni didattiche in foce e al lago. <p>5) Educazione ambientale didattica laboratori per la conoscenza della flora e della fauna topografia e orientamento: Oasi sa Dea / Usinavà.</p> <p>6) Conoscenza del Parco. Attività promozione e visite didattiche e pubbliche tematiche sui prodotti e frutti della terra nel Parco con pubblicazione cartacea divulgativa.</p> <p>7) Festa del Parco (Tepilora Parco Aperto): 25-26- Maggio 2019.</p> <p>Il CEAS Torpè Porta del Parco ha ottemperato alla gestione dei pagamenti della manifestazione come da Convenzione Con il Parco Naturale Regionale Tepilora. L'attività ha coinvolto i CEAS del Parco e numerosi fornitori di servizio operanti nel Parco.</p>
--	--

CEAS Bitti

<p>Numero di eventi e attività di comunicazione e promozione organizzati dal Parco</p>	<p>2</p>
<p>Tipologia di eventi e attività di comunicazione e promozione organizzati dal Parco</p>	<p><u>Materiali divulgativi.</u></p> <p>A distanza di parecchi anni dalla istituzione del Parco, la carenza di materiali divulgativi che ne presentino i valori e gli elementi distintivi e propongano modelli di fruizione sostenibili, e una difficoltà a cui i CEAS hanno sopperito realizzando prodotti corretti ma non coordinati. Si è proposta l'ideazione e la realizzazione di contenuti testuali e iconografici di alcuni materiali da mettere in distribuzione presso le porte del Parco e da consegnare ai front office spontanei (strutture ricettive e altro) per raggiungere in maniera capillare i visitatori. Nel dettaglio si tratta di tre prodotti: un pieghevole sintetico, un opuscolo di approfondimento e una carta della fruizione. I tre prodotti, coordinati graficamente e complementari nei contenuti, potranno essere consegnati singolarmente o nell'insieme andando a supportare un'informazione completa e complessiva che metta il fruitore di orientarsi e godere di esperienze originali, nel rispetto delle risorse del territorio Parco.</p> <p><u>Animazione territoriale.</u></p> <p>Tepilora Fest: festival del futuro sostenibile: Con la presente attività si propone un'azione volta ad attivare le risorse umane della "comunità Parco" con l'obiettivo di favorire dinamiche di coesione interna e stimolare la capacità di confronto con l'esterno. Il tema del parco come bene comune" e l'oggetto intorno al quale si struttura il coinvolgimento condiviso e la</p>

	capacità di stringere alleanze tra attori per la costruzione di opportunità migliori per l'intera comunità. Il CEAS Tepilora di Bitti, in conformità con l'art. 3 lettera d .“tutelare, recuperare e valorizzare il patrimonio paesaggistico, naturale, archeologico e storico architettonico.”, nelle giornate 25/26/27 giugno, intende promuovere un'azione di sensibilizzazione della comunità locale e degli operatori verso azioni di conservazione e gestione del patrimonio naturale e culturale comuni.
--	---

Fonte: POD CEAS BITTI

Anno: 2020/2021

ASPETTO 4: Attività di educazione ambientale

CEAS Posada

Numero di eventi e attività di educazione ambientale organizzati dal Parco	5
Tipologia di eventi e attività di educazione ambientale organizzati dal Parco	<p><u>Attività convenzionate per il 2019.</u> <u>Educational tour.</u> Realizzazione di un nuovo ciclo di incontri e scambi, di carattere tematico o per settori sociali/economici di interesse, che hanno costituito un'occasione di reciproca scoperta e confronto. Strutturati come appuntamenti misti di escursione e approfondimento teorico, i tour hanno richiesto costi di trasporto, vitto, ingresso in strutture e siti gestiti, servizio di guida. Si ipotizza la realizzazione di 3 percorsi di visita dei territori di Torpè, Lodè e Bitti rivolti prioritariamente alla popolazione adulta e da programmati nei mesi autunnali. Il CEAS Casa delle Dame ha curato l'intera organizzazione degli appuntamenti, promuovendo il coinvolgimento dei CEAS dei territori meta delle visite.</p> <p><u>Attività convenzionate 2020 - 2021.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Iniziative per la comunità, animazione locale:</u> <ul style="list-style-type: none"> • promozione di eventi culturali, musicali, enogastronomici, sportivi, ecc.; • mostre d'arte e fotografiche; • incontri legati alla gestione dell'ambiente; • scambi di sapere. - Realizzazione video promozionale per rafforzare la presenza online del Parco. Realizzazione del video, che metterà in evidenza alcune tematiche storiche, archeologiche, naturalistiche, gastronomiche, artistiche, culturali e architettoniche presenti nei territori del parco nonché le esperienze che i diversi contesti del Parco offrono un vero e proprio viaggio virtuale. - Iniziative per bambini e ragazzi in età scolare Percorsi didattici. Percorso didattico per la scuola incentrato sul rischio idrogeologico e incendi boschivi.

Fonte: Archivio CEAS Casa delle Dame - Posada

Anno: 2019

CEAS Lodè

Numero di attività di educazione ambientale e organizzati dal Parco	Tipologia di attività di educazione ambientale organizzati dal Parco	Fonte	Anno
1	Laboratorio vivaistico e creativo di riciclo	CEAS Lodè	2018
1	"Giochi in piazza", gli antichi giochi	CEAS Lodè	2018
1	Laboratorio di microscopia – Osservando i micro mondi	CEAS Lodè	2018
3	Mostre fotografiche sul Parco	CEAS Lodè	2019
1	Puliamo il mondo	CEAS Lodè	2019
1	Lezione didattica sui rapaci notturni ", scuole di Lodè	CEAS Lodè	2019

Sensibilizzazione incendi boschivi e sul rischio idrogeologico nel Parco Tepilora.

Le principali attività dei CEAS sono strettamente legate a progetti educativi sull'ambiente, la sostenibilità, il patrimonio culturale, la cittadinanza globale. Le tematiche toccate riguardano principalmente i ragazzi, ai quali si vuole spiegare i legami esistenti territorio, varietà naturali, e possibili vie di sviluppo.

Il percorso didattico si articola su due temi principali:

- sensibilizzazione sul dissesto idrogeologico;
- prevenzione incendi boschivi.

Materiali a sostegno dell'attività didattica.

Il Parco Tepilora, di recente costituzione, sta via via costruendo una sua identità che va oltre il mero quadro istitutivo ma comprende gli aspetti naturalistico, il posizionamento strategico dal punto di vista turistico, gli elementi comuni e le specificità che diventano patrimonio di tutta la popolazione e degli operatori economici che operano all'interno dello stesso. appaiono sempre molto importanti iniziative di carattere ludico informativo volte a crescita di consapevolezza **della comunità ad iniziare dall'età scolare. l'azione prende spunto proprio da questa necessità.**

Il materiale proposto è:

- album delle figurine;
- mappa dei tesori del Parco.

L'album nasce allo scopo di promuovere la conoscenza e la valorizzazione del territorio, le sue eccellenze paesaggistiche, floristiche e faunistiche. L'album è destinato ai bambini di età **scolare che verranno coinvolti nell'attività attraverso il gioco. la mappa vede come protagonisti** i bambini del secondo ciclo della scuola primaria e della secondaria di 1 grado. il percorso prevede una serie di schede che introducono e guidano i bambini alla conoscenza e **interiorizzazione degli elementi che caratterizzano l'area Parco.**

Fonte: POD dei CEAS del Parco

Anno: 2020/2021

ANALISI SWOT	
Strengths (Punti di forza)	Weaknesses (Punti di debolezza)
<ul style="list-style-type: none"> Le attività maggiormente presenti nel territorio dei comuni del Parco sono inerenti a: agricoltura, silvicoltura e pesca; commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli; edilizia; servizi ricettivi e ristorazione; produzione manifatturiera. Presenza di attività che possono entrare in sinergia; Alta qualità della vita, con particolare riferimento agli insediamenti rurali. Eccellenze nell'artigianato e nelle produzioni agroalimentari ed enogastronomiche. Presenza di attività economiche tradizionali e identitarie. . 	<ul style="list-style-type: none"> Scarsa attitudine al marketing, alla promozione ed alla commercializzazione. Attrattività turistica prevalentemente legata al turismo costiero. Qualificazione e differenziazione delle strutture e dei servizi turistici. Scarsità di struttura ricettive e servizi turistici nelle aree interne. Scarsità di luoghi di visibilità e vendita dei prodotti tipici.
Opportunities (Opportunità)	Threats (Rischi)
<ul style="list-style-type: none"> Presenza di numerose attività produttive. Coinvolgimento della popolazione per la conservazione attiva dell'ambiente e della cultura (Citizen Science). L'istituzione della Riserva della Biosfera "Tepilora, Rio Posada e Montalbo" aiuta a qualificare i prodotti del territorio. Valorizzazione, già in parte in atto, delle sinergie tra valori del territorio e settori economici. 	<ul style="list-style-type: none"> Rischio di perdita dell'identità culturale tradizionale, in relazione a processi di globalizzazione (ad esempio, in relazione alle attività turistiche).

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ

- Rafforzare e migliorare il tessuto produttivo preesistente nel territorio del Parco, facilitando i processi di innovazione organizzativi e di prodotto sostenibili, e definendo dinamiche di interdipendenza con le attività produttive del contesto al fine di generare nuove opportunità di produzione e lavoro nelle aree interne e costiere.
- Consolidare le attività di educazione alla sostenibilità ambientale e promuovere la **divulgazione delle conoscenze scientifiche e tecniche legate all'ambiente naturale, anche attraverso il coinvolgimento delle comunità locali.**
- Promuovere l'attrattività turistica del Parco in riferimento alla cultura della sostenibilità e di un incremento della consapevolezza ambientale.**
- Sviluppo locale, legato alle aree interne e costiere, attraverso il rafforzamento ed il miglioramento del tessuto produttivo attuale e la messa in atto di dinamiche di interdipendenza con le attività produttive del contesto, al fine di generare nuove opportunità di produzione e lavoro.

2.3.3. Il Quadro logico completo

Gli schemi delle Tabelle 5 e 6 del paragrafo 2.2. vengono resi operativi nelle tabelle che seguono. Quindi, per ogni componente ambientale si individuano, nelle Tabelle dalla 7 alla 16, gli obiettivi specifici, come declinazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale, definiti tramite le schede delle componenti ambientali, di cui due sono state proposte nei due paragrafi precedenti (FFB e AETRD), ed il cui dettaglio è riportato nel RA della VAS del Piano del Parco. Le Tabelle dalla 17 alla 26 mostrano, invece, le azioni del Piano, associate agli obiettivi specifici individuati, con riferimento agli obiettivi di sostenibilità ambientale, per ogni componente ambientale.

2.3.3.1. Obiettivi specifici articolati per obiettivo di sostenibilità ambientale e per componente ambientale

Tabella 7: **Obiettivi specifici relativi alla Componente ambientale "Aria"**

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	OBIETTIVI SPECIFICI
Promuovere il benessere e la salute umana attraverso la valorizzazione e il mantenimento degli elevati livelli di qualità dell'aria	Miglioramento delle prestazioni ambientali del sistema di gestione dei rifiuti
	Promuovere la mobilità sostenibile
	Promuovere l'efficiamento energetico negli edifici pubblici
	Promuovere il recupero delle biodiversità delle specie locali di interesse agrario e delle produzioni agricole e zootecniche praticate con il metodo biologico e di agricoltura integrata, coerenti con il Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari , adottato con Decreto Interministeriale 22 gennaio 2014, e con le relative Linee-guida, basate su metodi rispettosi per l'ambiente e il clima, coerenti con i Criteri di Gestione Obbligatori e le Buone Norme Agronomiche e Ambientali, secondo il regime di condizionalità della Politica Agricola Comune

Tabella 8: **Obiettivi specifici relativi alla Componente ambientale "Acqua"**

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	OBIETTIVI SPECIFICI
Promuovere il benessere e la salute umana attraverso il mantenimento di elevati livelli di qualità delle acque marine e costiere	Mantenere un buono stato ambientale delle acque marine e costiere
	Migliorare la sostenibilità del turismo balneare
Salvaguardare la qualità e quantità delle acque superficiali e sotterranee in relazione al benessere e alla salute umana	Promuovere la gestione integrata e l'uso sostenibile della risorsa idrica
	Raggiungimento del "Buono" stato ecologico e chimico dei corpi idrici
Tutelare e salvaguardare il patrimonio ambientale in riferimento al rischio idrogeologico anche al fine di ridurre l'esposizione delle popolazioni al rischio alluvioni	Ridurre l'esposizione al rischio alluvione
	Conservare la struttura, la stabilità e la funzionalità ecosistemica e la fruibilità paesaggistica delle aree naturali e seminaturali

Tabella 9: Obiettivi specifici relativi alla Componente ambientale "Flora, fauna e biodiversità"

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	OBIETTIVI SPECIFICI
Tutelare la biodiversità e salvaguardare e conservare gli habitat e le specie presenti nell'area del Parco	Conservare e tutelare il patrimonio ambientale, naturale e paesaggistico
	Ridurre gli impatti determinati dalle specie aliene presenti nel territorio
	Promuovere un approccio ecosistemico
	Ripristinare le connessioni ecologiche e ridurre la frammentazione degli habitat
	Garantire la conservazione delle specie faunistiche presenti
Valorizzare le attrattività naturalistiche e paesaggistiche presenti nel Parco attraverso la promozione, il miglioramento e la regolazione della fruibilità sostenibile del territorio	Promuovere l'attrattività e la competitività del territorio valorizzando le risorse naturali e paesaggistiche

Tabella 10: Obiettivi specifici relativi alla Componente ambientale "Sistema agro-forestale"

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	OBIETTIVI SPECIFICI
Valorizzare i sistemi agricoli e forestali tradizionali e contribuire allo sviluppo di sistemi innovativi in grado di coniugare pratiche colturali moderne con l'incremento dei servizi ecosistemici	Promuovere una gestione agricola e forestale compatibile con la conservazione degli habitat presenti
	Promuovere il recupero delle biodiversità delle specie locali di interesse agrario e delle produzioni agricole e zootecniche praticate con il metodo biologico e di agricoltura integrata, coerenti con il Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari , adottato con Decreto Interministeriale 22 gennaio 2014, e con le relative Linee-guida, basate su metodi rispettosi per l'ambiente e il clima, coerenti con i Criteri di Gestione Obbligatori e le Buone Norme Agronomiche e Ambientali, secondo il regime di condizionalità della Politica Agricola Comune

Tabella 11: Obiettivi specifici relativi alla Componente ambientale "Suolo e geomorfologia"

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	OBIETTIVI SPECIFICI
Salvaguardare il patrimonio geologico anche al fine di ridurre l'esposizione delle popolazioni al rischio frane	Contrastare e prevenire i fenomeni erosivi
	Incrementare la resilienza dei sistemi boschivi e agricoli
	Incrementare la resilienza dei contesti naturali costieri
	Ripristinare le connessioni ecologiche e ridurre la frammentazione degli habitat

Tabella 12: **Obiettivi specifici relativi alla Componente ambientale "Paesaggio e patrimonio storico-culturale"**

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	OBIETTIVI SPECIFICI
Tutelare, recuperare, migliorare e connettere i tre ambiti di paesaggio presenti nel Parco di Teverone: montano-forestale, fluviale-agricolo e costiero-umido anche a fini produttivi ed ecoturistici per lo sviluppo delle aree interne e costiere	Promuovere e valorizzare la riconoscibilità dell'identità socio-culturale e ambientale del territorio
	Conservare e tutelare il patrimonio ambientale, naturale e paesaggistico
	Migliorare la sostenibilità del turismo balneare
Valorizzazione e messa a sistema del patrimonio storico-culturale, religioso, pubblico, con i relativi ambiti paesaggistici, presenti nel Parco e nei contesti vicini	Migliorare l'accessibilità e promuovere la fruizione sostenibile del territorio e dei beni culturali in esso presenti
	Riqualificazione del patrimonio edilizio esistente

Tabella 13: **Obiettivi specifici relativi alla Componente ambientale "Sistema insediativo"**

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	OBIETTIVI SPECIFICI
Conservazione e valorizzazione del patrimonio edilizio pubblico esistente finalizzate ad una migliore fruizione e vivibilità delle aree del Parco	Riqualificazione del patrimonio edilizio esistente

Tabella 14: **Obiettivi specifici relativi alla Componente ambientale "Attività economico-produttive, ricreative e divulgative"**

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	OBIETTIVI SPECIFICI
Consolidare le attività di educazione alla sostenibilità e promuovere la divulgazione delle conoscenze scientifiche e tecniche legate all'ambiente, alla cultura e alle tradizioni , anche attraverso il coinvolgimento delle comunità locali	Promuovere la divulgazione, nelle modalità più accessibili e aperte, dei principi, obiettivi, strumenti e soluzioni inerenti allo sviluppo sostenibile
Rafforzare e migliorare il tessuto produttivo preesistente nel territorio del Parco facilitando i processi di innovazione organizzativi e di prodotto sostenibili definendo dinamiche di interdipendenza con le attività produttive del contesto al fine di creare nuove opportunità di produzione e lavoro nelle aree interne e costiere	Promuovere e valorizzare la riconoscibilità dell'identità socio-culturale e ambientale del territorio Incentivare la tutela e lo sviluppo delle aree e delle attività agricole e selvicolturali in linea con i principi di protezione e conservazione di habitat e specie
Promuovere l'attrattività turistica del Parco in riferimento allo sviluppo socio-economico e ad una maggiore	Tutelare e valorizzare il patrimonio ambientale, naturale e paesaggistico Migliorare la qualità dell'offerta turistica e dei servizi

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	OBIETTIVI SPECIFICI
consapevolezza culturale e ambientale	offerti
	Promuovere nuove forme di ecoturismo

Tabella 15: Obiettivi specifici relativi alla Componente ambientale **“Mobilità ed accessibilità”**

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	OBIETTIVI SPECIFICI
Riorganizzazione complessiva del sistema della mobilità e dell'accessibilità finalizzate a migliorare le condizioni di fruibilità sostenibile del Parco con riferimento alle relazioni e connessioni fisiche tra aree interne e ambiti costieri	Promuovere la mobilità sostenibile
	Migliorare l'accessibilità ai siti pubblici e privati
	Migliorare le condizioni di fruibilità sostenibile del Parco con riferimento alle relazioni e connessioni fisiche tra aree interne e ambiti costieri
	Utilizzo di materiali ecosostenibili e di riciclo negli interventi infrastrutturali relativi alla mobilità e accessibilità

Tabella 16: Obiettivi specifici relativi alla Componente **ambientale “Impianti e reti tecnologiche”**

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	OBIETTIVI SPECIFICI
Migliorare il sistema degli impianti e delle reti tecnologiche	Miglioramento delle prestazioni ambientali del sistema di gestione dei rifiuti
	Migliorare l'efficienza energetica delle reti tecnologiche
	Contenimento dell'inquinamento acustico

2.3.3.2. Azioni di piano articolate per obiettivo specifico e per componente ambientale

Tabella 17: Azioni di piano relative alla Componente ambientale **“Aria”**

OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI DI PIANO
Miglioramento delle prestazioni ambientali del sistema di gestione dei rifiuti	Interventi per la gestione integrata dei rifiuti
	Riciclo del materiale organico nelle produzioni agricole (compostaggio agricolo)
Promuovere la mobilità sostenibile	Interventi a sostegno della mobilità sostenibile
	Regolamentazione della mobilità e dell'accessibilità interna al Parco compatibilmente con la conservazione delle risorse naturali
	Interventi di riqualificazione e nuova localizzazione di aree di servizio funzionali alla fruizione sostenibile del Parco (aree di sosta, aree attrezzate, ecc.)
Promuovere l'efficientamento energetico negli edifici pubblici	Interventi di efficientamento energetico sull'involucro del patrimonio edilizio
	Interventi di efficientamento energetico sugli impianti

OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI DI PIANO
	del patrimonio edilizio
Promuovere il recupero delle biodiversità delle specie locali di interesse agrario e delle produzioni agricole e zootecniche praticate con il metodo biologico e di agricoltura integrata, coerenti con il Piano d’Azione Nazionale per l’uso sostenibile dei prodotti fitosanitari , adottato con Decreto Interministeriale 22 gennaio 2014, e con le relative Linee-guida, basate su metodi rispettosi per l’ambiente e il clima , coerenti con i Criteri di Gestione Obbligatori e le Buone Norme Agronomiche e Ambientali, secondo il regime di condizionalità della Politica Agricola Comune	Interventi a sostegno dell’agricoltura estensiva e biologica, privilegiando metodi e tecniche di coltivazioni tradizionali Regolamentazione dell’uso dei fitofarmaci

Tabella 18: Azioni di piano relative alla Componente ambientale “Acqua”

OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI DI PIANO
Mantenere un buono stato ambientale delle acque marine e costiere	Minimizzazione dei carichi inquinanti nei corpi idrici e nelle falde acquifere Interventi di riorganizzazione e gestione del sistema di depurazione dei reflui con particolare riferimento alle foreste demaniali
Migliorare la sostenibilità del turismo balneare	Interventi di razionalizzazione del carico antropico, al fine di preservare le risorse naturali Interventi volti alla gestione sostenibile dei litorali
Promuovere la gestione integrata e l’uso sostenibile della risorsa idrica	Adeguamento della rete idropotabile Interventi di regimazione, captazione e riutilizzo delle acque meteoriche e creazione di ecosistemi filtro Regolamentazione delle attività di prelievo dalla falda acquifera Interventi di adeguamento e potenziamento della rete irrigua nella piana agricola dei comuni di Torpè e Posada Interventi di riorganizzazione e gestione del sistema di depurazione dei reflui con particolare riferimento alle foreste demaniali
Raggiungimento del “Buono” stato ecologico e chimico dei corpi idrici	Minimizzazione dei carichi inquinanti nei corpi idrici e nelle falde acquifere
Ridurre l’esposizione al rischio alluvione	Misure di ritenzione naturale delle acque Definizione di uno studio di fattibilità che individui puntualmente gli interventi necessari a mitigare il rischio idrogeologico

OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI DI PIANO
	Interventi di ripristino e manutenzione degli alvei e di gestione dei sedimenti
	Interventi finalizzati al mantenimento di superfici permeabili nelle zone interessate da rischio alluvione
	Interventi di ingegneria rurale volti al controllo del ruscellamento
Conservare la struttura, la stabilità e la funzionalità ecosistemica e la fruibilità paesaggistica delle aree naturali e seminaturali	Individuazione delle aree idonee per interventi di tipo agroforestale con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche
	Interventi di conservazione e rinaturalizzazione dell'assetto della vegetazione forestale in funzione delle caratteristiche dell'ambiente mediterraneo
	Interventi di riqualificazione e recupero delle aree degradate o dismesse
	Interventi di conservazione integrata dei paesaggi delle zone umide litoranee, delle foci del fiume e delle piane alluvionali agricole finalizzati a garantire l'equilibrio tra esigenze di salvaguardia ambientale e istanze di sviluppo degli insediamenti
	Interventi di tutela, valorizzazione e compensazione riferiti ai servizi ecosistemici ed alle infrastrutture verdi

Tabella 19: Azioni di piano relative alla Componente ambientale "Flora, fauna e biodiversità"

OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI DI PIANO
Conservare e tutelare il patrimonio ambientale, naturale e paesaggistico	Interventi di tutela e conservazione delle specie e degli habitat locali
	Tutela della Zona umida protetta ai sensi della Convenzione di Ramsar "Foce del Rio Posada" e delle altre zone umide limitrofe
	Interventi di conservazione e rinaturalizzazione dell'assetto della vegetazione forestale in funzione delle caratteristiche dell'ambiente mediterraneo
	Interventi di prevenzione e protezione dal rischio incendio
	Interventi di razionalizzazione del carico antropico, al fine di preservare le risorse naturali
Ridurre gli impatti determinati dalle specie aliene presenti nel territorio	Avviare campagne di monitoraggio ed eradicazione delle specie vegetali alloctone invasive o potenzialmente invasive presenti
	Avviare campagne di monitoraggio e contenimento delle specie faunistiche alloctone invasive o potenzialmente invasive presenti

OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI DI PIANO
Promuovere un approccio ecosistemico	Interventi di tutela, valorizzazione e compensazione riferiti ai servizi ecosistemici ed alle infrastrutture verdi
Ripristinare le connessioni ecologiche e ridurre la frammentazione degli habitat	Interventi atti a prevenire il degrado e la frammentazione degli habitat dunali Interventi volti a tutelare e migliorare lo stato della fauna
Garantire la conservazione delle specie faunistiche presenti	Avviare progetti di ricerca scientifica interdisciplinare
Promuovere l'attrattività e la competitività del territorio valorizzando le risorse naturali e paesaggistiche	Interventi di conservazione integrata dei paesaggi delle zone umide litoranee, delle foci del fiume e delle piane alluvionali agricole finalizzati a garantire l'equilibrio tra esigenze di salvaguardia ambientale e istanze di sviluppo degli insediamenti

Tabella 20: Azioni di piano relative alla Componente ambientale "Sistema agro-forestale"

OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI DI PIANO
Promuovere una gestione agricola e forestale compatibile con la conservazione degli habitat presenti	Interventi a sostegno dell'agricoltura estensiva e biologica, privilegiando metodi e tecniche di coltivazioni tradizionali
	Interventi diversificati di gestione agro-silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti
	Individuazione delle aree idonee per interventi di tipo agro-forestale con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche
Promuovere il recupero delle biodiversità delle specie locali di interesse agrario e delle produzioni agricole e zootecniche praticate con il metodo biologico e di agricoltura integrata, coerenti con il Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari , adottato con Decreto Interministeriale 22 gennaio 2014, e con le relative Linee-guida, basate su metodi rispettosi per l'ambiente e il clima , coerenti con i Criteri di Gestione Obbligatori e le Buone Norme Agronomiche e Ambientali, secondo il regime di condizionalità della Politica Agricola Comune	Interventi finalizzati al presidio ambientale nelle zone agricole
	Avviare progetti di valorizzazione economica dei prodotti e dei servizi, diretti ed indiretti, dei sistemi agricoli e forestali Definizione di misure per la reintroduzione sul territorio delle produzioni agricole e zootecniche praticate con il metodo biologico e di agricoltura integrata, coerenti con il Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari , adottato con Decreto Interministeriale 22 gennaio 2014, e con le relative Linee-guida, basate su metodi rispettosi per l'ambiente e il clima , coerenti con i Criteri di Gestione Obbligatori e le Buone Norme Agronomiche e Ambientali, secondo il regime di condizionalità della Politica Agricola Comune

Tabella 21: Azioni di piano relative alla Componente ambientale "Suolo e geomorfologia"

OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI DI PIANO
Contrastare e prevenire i fenomeni erosivi	Interventi diversificati di gestione agro-silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti
	Definizione di uno studio di fattibilità che individui puntualmente gli interventi necessari a mitigare il rischio idrogeologico
	Interventi di prevenzione e contrasto dei fenomeni erosivi
	Interventi di prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico
Incrementare la resilienza dei sistemi boschivi e agricoli	Individuazione delle aree idonee per interventi di tipo agroforestale con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche
	Interventi di gestione delle aree agroforestali con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche
	Interventi di conservazione e rinaturalizzazione dell'assetto della vegetazione forestale in funzione delle caratteristiche dell'ambiente mediterraneo
Incrementare la resilienza dei contesti naturali costieri	Tutela della Zona umida protetta ai sensi della Convenzione di Ramsar "Foce del Rio Posada" e delle altre zone umide limitrofe
	Interventi di razionalizzazione del carico antropico, al fine di preservare le risorse naturali
Ripristinare le connessioni ecologiche e ridurre la frammentazione degli habitat	Interventi di tutela, valorizzazione e compensazione riferiti ai servizi ecosistemici ed alle infrastrutture verdi
	Interventi di riqualificazione e recupero delle aree degradate o dismesse

Tabella 22: Azioni di piano relative alla Componente ambientale "Paesaggio e patrimonio storico-culturale"

OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI DI PIANO
Promuovere e valorizzare la riconoscibilità dell'identità socio-culturale e ambientale del territorio	Definizione del piano di comunicazione e dell'immagine coordinata del Parco
	Avviare campagne di promozione del patrimonio ambientale, paesaggistico e storico-culturale del Parco
	Definizione di misure per la reintroduzione sul territorio delle produzioni agricole e zootecniche praticate con il metodo biologico e di agricoltura integrata, coerenti con il Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, adottato con Decreto Interministeriale 22 gennaio 2014, e con le

OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI DI PIANO
	<p>relative Linee-guida, basate su metodi rispettosi per l'ambiente e il clima, coerenti con i Criteri di Gestione Obbligatorie e le Buone Norme Agronomiche e Ambientali, secondo il regime di condizionalità della Politica Agricola Comune</p> <p>Interventi atti alla valorizzazione del paesaggio agrario</p> <p>Interventi volti al recupero e alla valorizzazione della viabilità rurale preesistente</p> <p>Interventi di conservazione e rinaturalizzazione dell'assetto della vegetazione forestale in funzione delle caratteristiche dell'ambiente mediterraneo</p> <p>Interventi diversificati di gestione agro-silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p> <p>Interventi atti all'individuazione e alla strutturazione di punti di osservazione strategici concernenti scorci panoramici rappresentativi del Parco</p> <p>Interventi atti al miglioramento della fruizione del contesto ambientale del Rio Posada</p>
<p>Conservare e tutelare il patrimonio ambientale, naturale e paesaggistico</p>	<p>Interventi di razionalizzazione del carico antropico, al fine di preservare le risorse naturali</p> <p>Interventi di tutela e conservazione delle specie e degli habitat locali</p> <p>Tutela della Zona umida protetta ai sensi della Convenzione di Ramsar "Foce del Rio Posada" e delle altre zone umide limitrofe</p> <p>Interventi di ripristino delle pinete litoranee percorse da incendi</p> <p>Interventi atti a prevenire il degrado e la frammentazione degli habitat dunali</p> <p>Avviare campagne di informazione e sensibilizzazione per la prevenzione degli incendi boschivi</p> <p>Interventi di prevenzione e protezione dal rischio incendio</p> <p>Interventi di riqualificazione e recupero delle aree degradate o dismesse</p> <p>Interventi di conservazione integrata dei paesaggi delle zone umide litoranee, delle foci del fiume e delle piane alluvionali agricole finalizzati a garantire l'equilibrio tra esigenze di salvaguardia ambientale e istanze di sviluppo degli insediamenti</p> <p>Interventi finalizzati al presidio ambientale del territorio nelle zone agricole</p> <p>Interventi di prevenzione e contrasto dei fenomeni</p>

OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI DI PIANO
	erosivi
	Interventi di ripristino e manutenzione degli alvei e di gestione dei sedimenti
	Interventi di prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico
	Interventi volti alla gestione sostenibile dei litorali
Migliorare la sostenibilità del turismo balneare	Interventi atti a contenere il turismo massivo balneare e a favorire il turismo itinerante nei diversi ambiti del Parco
	Interventi di gestione, adeguamento e valorizzazione dei percorsi destinati alle attività outdoor
	Interventi a sostegno della mobilità sostenibile
	Regolamentazione della mobilità e dell'accessibilità interna al Parco compatibilmente con la conservazione delle risorse naturali
	Interventi di riqualificazione e nuova localizzazione di aree di servizio funzionali alla fruizione sostenibile del Parco (aree di sosta, aree attrezzate, ecc.)
Migliorare l'accessibilità e promuovere la fruizione sostenibile del territorio e dei beni culturali in esso presenti	Utilizzo di materiali ecosostenibili nella realizzazione dei percorsi e delle aree di servizio interni al Parco
	Potenziamento del sistema informativo del Parco
	Realizzazione di piccole strutture (informative, reception, ecc.) a servizio dei siti culturali
	Interventi di potenziamento dell'accessibilità e della fruizione virtuale dei siti naturali e storico-culturali
	Integrazione con gli interventi previsti dalle progettualità esistenti
	Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai
Riqualificazione del patrimonio edilizio esistente	Interventi di riqualificazione e valorizzazione del patrimonio storico e culturale esistente

Tabella 23: Azioni di piano relative alla Componente ambientale "Sistema insediativo"

OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI DI PIANO
	Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica
Riqualificazione del patrimonio edilizio esistente	Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai
	Realizzazione di piccole strutture (informative, reception, ecc.) a servizio dei siti culturali

Tabella 24: Azioni di piano relative alla Componente ambientale "Attività economico-produttive, turistiche, ricreative e divulgative"

OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI DI PIANO
Promuovere la divulgazione, nelle modalità più accessibili e aperte, dei principi, obiettivi, strumenti e soluzioni inerenti allo sviluppo sostenibile	Avviare programmi e attività di educazione ambientale rivolti alle comunità locali
	Avviare progetti di ricerca scientifica interdisciplinare
Promuovere e valorizzare la riconoscibilità dell'identità socio-culturale e ambientale del territorio	Avviare campagne di promozione del patrimonio ambientale, paesaggistico e storico-culturale del Parco
	Definizione del piano di comunicazione e dell'immagine coordinata del parco
	Avviare progetti di valorizzazione economica dei prodotti e dei servizi, diretti ed indiretti, dei sistemi agricoli e forestali
	Avviare progetti di riscoperta delle attività artigianali tradizionali
	Creazione di una "rete del mercato locale" finalizzata a promuovere le aziende agricole, i produttori agro-alimentari, gli esercizi commerciali e gli artigiani
	Interventi a sostegno dell'agricoltura estensiva e biologica, privilegiando metodi e tecniche di coltivazioni tradizionali
	Definizione di misure per la reintroduzione sul territorio delle produzioni agricole e zootecniche praticate con il metodo biologico e di agricoltura integrata, coerenti con il Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari , adottato con Decreto Interministeriale 22 gennaio 2014, e con le relative Linee-guida, basate su metodi rispettosi per l'ambiente e il clima, coerenti con i Criteri di Gestione Obbligatorie e le Buone Norme Agronomiche e Ambientali, secondo il regime di condizionalità della Politica Agricola Comune
Incentivare la tutela e lo sviluppo delle aree e delle attività agricole e selvicolturali in linea con i principi di protezione e conservazione di habitat e specie	Interventi diversificati di gestione agro-silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti
	Interventi di gestione delle aree agroforestali con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche
	Individuazione delle aree idonee per interventi di tipo agroforestale con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche
	Interventi di conservazione e rinaturalizzazione dell'assetto della vegetazione forestale in funzione delle caratteristiche dell'ambiente mediterraneo
	Interventi di adeguamento e potenziamento della rete irrigua nella piana agricola dei comuni di Torpè e Posada
	Interventi di prevenzione e protezione dal rischio incendio
	Interventi finalizzati al presidio ambientale nelle zone agricole
	Interventi di ripristino e manutenzione degli alvei e di gestione dei sedimenti
	Interventi finalizzati al mantenimento di superfici

OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI DI PIANO
Tutelare e valorizzare il patrimonio ambientale, naturale e paesaggistico	permeabili nelle zone interessate da rischio alluvione
	Interventi di ingegneria rurale volti al controllo del ruscellamento
	Interventi di prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico
	Interventi di tutela e conservazione delle specie e degli habitat locali
	Tutela della Zona umida protetta ai sensi della Convenzione di Ramsar "Foce del Rio Posada" e delle altre zone umide limitrofe
	Interventi di ripristino delle pinete litoranee percorse da incendi
	Interventi atti a prevenire il degrado e la frammentazione degli habitat dunali
	Interventi di conservazione integrata dei paesaggi delle zone umide litoranee, delle foci del fiume e delle piane alluvionali agricole finalizzati a garantire l'equilibrio tra esigenze di salvaguardia ambientale e istanze di sviluppo degli insediamenti
	Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai
	Interventi atti alla valorizzazione del paesaggio agrario
Migliorare la qualità dell'offerta turistica e dei servizi offerti	Interventi di riqualificazione e valorizzazione del patrimonio storico e culturale esistente
	Interventi volti alla gestione sostenibile dei litorali
	Interventi di razionalizzazione del carico antropico, al fine di preservare le risorse naturali
	Potenziamento del sistema informativo del Parco
	Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica
	Messa in rete delle strutture ricettive e dell'ospitalità diffusa
	Interventi di riqualificazione e recupero delle aree degradate o dismesse
	Interventi atti al miglioramento della fruizione del contesto ambientale del Rio Posada
	Interventi atti alla definizione di percorsi tematici caratterizzati anche spazialmente
	Interventi atti all'individuazione e alla strutturazione di punti di osservazione strategici concernenti scorci panoramici rappresentativi del Parco
	Realizzazione di piccole strutture (informative, reception, ecc.) a servizio dei siti culturali
	Interventi di potenziamento dell'accessibilità e della fruizione virtuale dei siti naturali e storico-culturali
	Interventi di potenziamento dell'accessibilità e della fruizione con abbattimento delle barriere architettoniche
	Interventi di riqualificazione e nuova localizzazione di aree di servizio funzionali alla fruizione sostenibile del Parco (aree di sosta, aree attrezzate, ecc.)
Integrazione con gli interventi previsti dalle	

OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI DI PIANO
	progettualità esistenti
Promuovere nuove forme di ecoturismo	Interventi di gestione, adeguamento e valorizzazione dei percorsi destinati alle attività outdoor
	Interventi atti a contenere il turismo massivo balneare e a favorire il turismo itinerante nei diversi ambiti del Parco
	Interventi volti al recupero e alla valorizzazione della viabilità rurale preesistente
	Interventi a sostegno della mobilità sostenibile
	Regolamentazione della mobilità e dell'accessibilità interna al Parco compatibilmente con la conservazione delle risorse naturali
	Utilizzo di materiali ecosostenibili nella realizzazione dei percorsi e delle aree di servizio interni al Parco

Tabella 25: Azioni di piano relative alla Componente ambientale "Mobilità ed accessibilità"

OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI DI PIANO
Promuovere la mobilità sostenibile	Interventi a sostegno della mobilità sostenibile
	Integrazione con gli interventi previsti dalle progettualità esistenti
	Interventi di riqualificazione e nuova localizzazione di aree di servizio funzionali alla fruizione sostenibile del Parco (aree di sosta, aree attrezzate, ecc.)
Migliorare l'accessibilità ai siti pubblici e privati	Regolamentazione della mobilità e dell'accessibilità interna al Parco compatibilmente con la conservazione delle risorse naturali
	Interventi di potenziamento dell'accessibilità e della fruizione con abbattimento delle barriere architettoniche
	Interventi di potenziamento dell'accessibilità e della fruizione virtuale dei siti naturali e storico-culturali
	Interventi di gestione, adeguamento e valorizzazione dei percorsi destinati alle attività outdoor
Migliorare le condizioni di fruibilità sostenibile del Parco con riferimento alle relazioni e connessioni fisiche tra aree interne e ambiti costieri	Disciplinare le attività consentite nelle diverse zone del Parco
Promozione dell'utilizzo di materiali ecosostenibili e di riciclo negli interventi infrastrutturali relativi alla mobilità e accessibilità	Utilizzo di materiali ecosostenibili nella realizzazione dei percorsi e delle aree di servizio interni al Parco

Tabella 26: Azioni di piano relative alla Componente ambientale "Impianti e reti tecnologiche"

OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI DI PIANO
Miglioramento delle prestazioni	Interventi di riorganizzazione e gestione del sistema

OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI DI PIANO
ambientali del sistema di gestione dei rifiuti	di depurazione dei reflui con particolare riferimento alle foreste demaniali
	Interventi per la gestione integrata dei rifiuti
	Riciclo del materiale organico nelle produzioni agricole (compostaggio agricolo)
	Utilizzo di materiali ecosostenibili e di riciclo negli interventi infrastrutturali
Migliorare l'efficienza energetica delle reti tecnologiche	Interventi di adeguamento del sistema di approvvigionamento elettrico in base ai principi di autosufficienza, prossimità territoriale e minimizzazione degli impatti ambientali
	Approvvigionamento di energia da fonti rinnovabili nelle attività agricole
Contenimento dell'inquinamento acustico	Realizzazione di interventi finalizzati alla riduzione dell'inquinamento acustico
	Utilizzo di materiali a bassa emissione acustica per le pavimentazioni stradali

3. Sezione 2: le Unità territoriali di riferimento per la zonizzazione e le Norme tecniche di attuazione del Piano del Parco

Questa Sezione presenta il sistema delle UTR, che, come già sottolineato nell'Introduzione, costituiscono il riferimento spaziale per "la definizione dei vincoli e degli usi consentiti, in virtù delle esigenze di tutela e conservazione delle risorse naturali e ambientali presenti, le destinazioni d'uso pubblico o privato", ai sensi del comma 2 dell'art. 11 della Legge istitutiva. Le UTR vengono, dunque, descritte con riferimento alla caratterizzazione ambientale definita tramite la cartografia e le relazioni prodotte dalle esperte e dagli esperti che partecipano al Gruppo di lavoro per il Piano del Parco. Si tratta di unità areali caratterizzate da un significativo grado di omogeneità interna e, quindi, da un più o meno elevato livello di tutela.

Le UTR sono individuate come segue, con riferimento ad una suddivisione del Parco in tre macroaree, rappresentate graficamente nella Figura 1, **connotate da un'omogeneità gestionale** pienamente riconoscibile in rapporto al dispositivo della pianificazione territoriale.

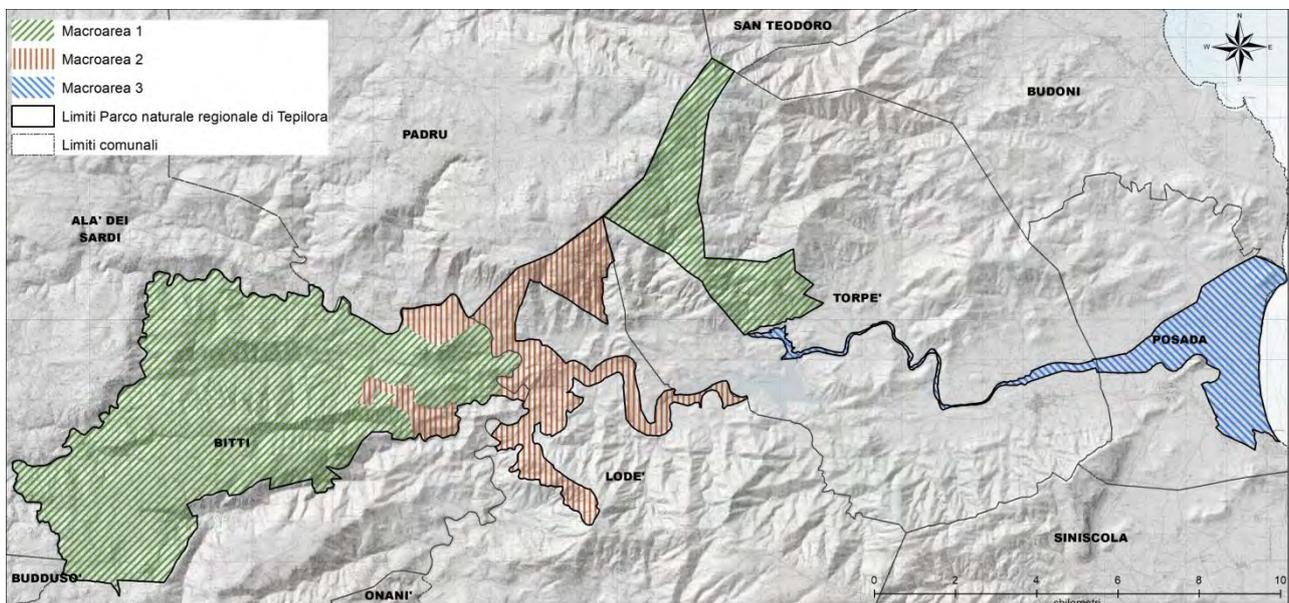


Figura 1: Le tre Macroaree individuate nel territorio del Parco

1. La prima macroarea si identifica con le aree del demanio forestale regionale soggette al Piano forestale particolareggiato del complesso forestale delle Foreste demaniali Sos Littos - Crastazza - Usinava (**da qui in avanti indicato come "PFP"**), in cui il dispositivo gestionale è individuato nel Piano forestale particolareggiato. Si tratta di due foreste localizzate nel territorio di Bitti (Sos Littos e Crastazza), ed una nel territorio di Torpè (Usinava).

2. La seconda macroarea è costituita da due enclaves localizzate nel territorio di Bitti, al di fuori delle Foreste di Sos Littos e Crastazza, e **dall'area** nel comune di Lodè, delimitata a nord dal **confine comunale** e a sud dall'area di "Tre Serras" e dal corso del Rio Posada. Tali aree si caratterizzano per la mancanza di un riferimento efficace di pianificazione spaziale, in quanto si trovano al di fuori delle zone soggette al PFP, ed i comuni di Bitti e Lodè hanno strumenti urbanistici comunali largamente obsoleti e sostanzialmente inutili a definire una prassi efficace di gestione del territorio, e, quindi, anche del Parco. Il dispositivo che si utilizza, nel Piano del Parco, per l'individuazione delle UTR fa, quindi, riferimento alla tassonomia delle componenti di paesaggio con valenza ambientale definita dal PPR, con opportuni aggiornamenti da ricondurre all'evoluzione dell'assetto ambientale rispetto alla stesura originaria del PPR, che si riferisce ad un'analisi spaziale anteriore al 2006.

3. La terza macroarea è individuata dalla parte del territorio del Parco localizzata nel comune di Posada, che comprende anche la Zona umida protetta ai sensi della Convenzione di Ramsar **“Foce del Rio Posada”**, in cui il **dispositivo gestionale è individuato nel Piano urbanistico** comunale di Posada, approvato, in adeguamento al PPR, con deliberazione del Consiglio Comunale n. 22 del 12 Giugno 2009. Si tratta di uno dei primi PUC approvati in adeguamento al PPR e, quindi, di uno strumento urbanistico certamente efficace per la lettura analitica del sistema ambientale, anche con riferimento alla tutela della natura e, quindi, del territorio del Parco.

Il prosieguo di questa Sezione è articolato in tre paragrafi in cui, per ciascuna delle macroaree, si propone, in primo luogo, una caratterizzazione ambientale basata sui contenuti della cartografia e delle relazioni prodotte dalle esperte e dagli esperti che partecipano al Gruppo di lavoro per il Piano del Parco, e, in secondo luogo, una descrizione analitica di come si è arrivati **all’individuazione delle UTR e delle relative norme di attuazione**.

3.1. Macroarea 1: le Foreste di Sos Littos, Crastazza ed Usinavà

La Macroarea 1 è composta da tre aree ben distinte ed individuabili costituite dalle Foreste demaniali di Sos Littos, Crastazza e Usinavà. Le tre Foreste sono di proprietà pubblica (si veda la Tav. 21) e sono interamente gestite da FoReSTAS (si veda la Tav. 14). In particolare, le Foreste di Sos Littos e di Crastazza sono contigue e ricadono nel territorio del Comune di Bitti, **nella parte occidentale dell'area del Parco e occupano, rispettivamente, una superficie di 1.914,8 e 2.537,7 ettari**; la Foresta di Usinavà è fisicamente separata dalle prime due e ricade nel territorio del Comune di Torpè, **nella parte centro-orientale dell'area del Parco e occupa una superficie di 1.036,7 ettari**. La Figura 2 mostra la localizzazione della Macroarea 1.

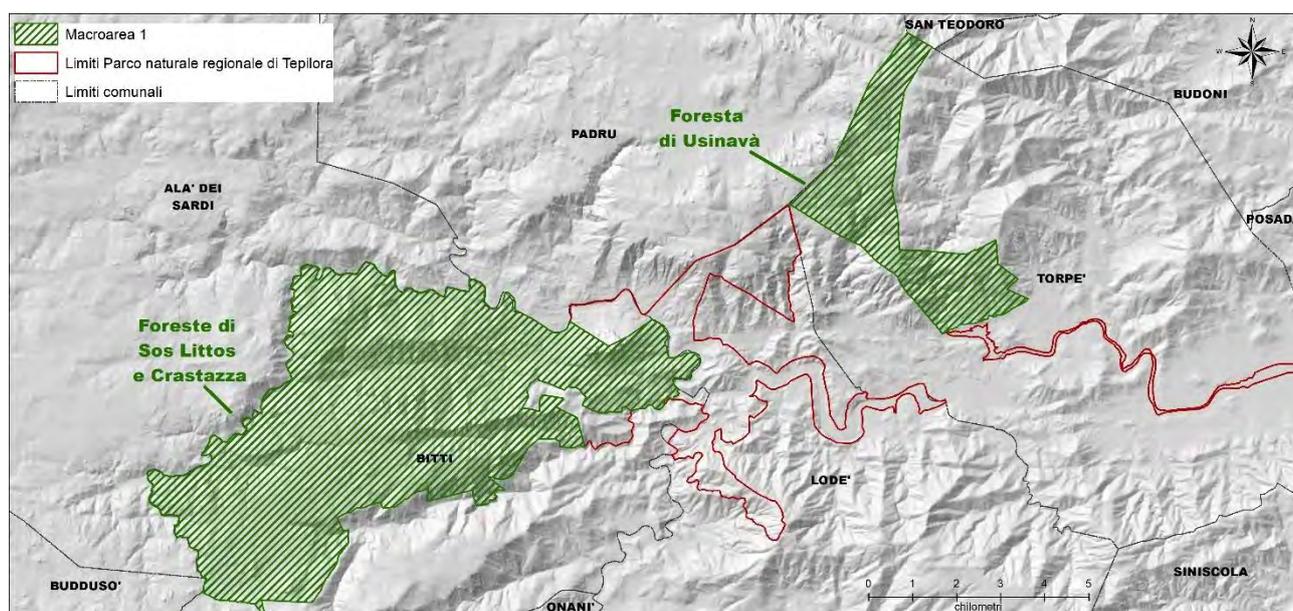


Figura 2: Localizzazione della Macroarea 1

Le Foreste di Crastazza e Usinavà sono quelle più recenti. In particolare, il primo nucleo dell'attuale Foresta di Usinavà diventò patrimonio demaniale negli anni 1964-65, a seguito dell'approvazione della Legge n. 588 del 11 Giugno 1962, meglio nota come "Piano di rinascita della Sardegna", la quale prevedeva, all'Art. 22, l'acquisto di "...terreni idonei ai fini della sistemazione idrogeologica e del rimboschimento". Un secondo lotto, di circa 300 ettari, venne acquistato negli anni 1968-69, e, infine, l'ultimo lotto venne acquistato dall'Ente per la trasformazione fondiaria e agraria in Sardegna negli anni successivi. La Foresta di Crastazza divenne patrimonio demaniale nel 1999, a seguito del fallimento della società SARFOR spa, la quale si occupò delle opere di forestazione previste dai progetti finanziati con i fondi della Cassa per il Mezzogiorno dal 1980 al 1986. Tali opere di forestazione si resero necessarie in quanto i territori che ricadevano nell'attuale Foresta di Crastazza presentavano un elevato grado di degrado derivante dalle attività pascolive, dagli incendi e dalle attività per la produzione di carbone. La Foresta di Sos Littos ha origine più antiche, prima area gravata di ademprio, poi nel 1863 venne data in concessione alla Compagnia Reale delle Ferrovie Sarde, la quale la restituì al Demanio nel 1870. Successivamente, venne venduta ad un privato, il quale non ottemperò al pagamento dell'intera quota, e, per tale motivo, tornò nuovamente in possesso al Demanio. Nel 1897 divenne proprietà della Cassa Ademprivile di Sassari, e, poi, nel 1914 passò all'Azienda del Demanio Forestale. Nel 2001 è stato acquisito un ultimo lotto di 276 ettari che va a costituire l'attuale superficie dell'intera foresta.

Dal punto di vista geologico, l'intera Macroarea è caratterizzata, per la maggior parte del proprio territorio, da leucograniti, e, per una piccola porzione, da graniti, nella parte nord-occidentale della Foresta di Sos Littos (si veda la Tav. 2). La Tabella 1 riporta la caratterizzazione geologica con le relative percentuali rispetto alla superficie totale di ciascuna foresta.

Tabella 1: Caratterizzazione geologica delle Foreste di Crastazza, Sos Littos e Usinavà

CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA	FORESTA DI CRASTAZZA (% della superficie totale)	FORESTA DI SOS LITTOS (% della superficie totale)	FORESTA DI USINAVÀ (% della superficie totale)
Coltri eluvio-colluviali	2,18	0,3	0,9
Corsi d'acqua	0,08	0,03	0,08
Corpi di frana in evoluzione	2,93	2,68	0,6
Corpi di frana senza indizi di evoluzione	0,13	0,78	/
Depositi alluvionali terrazzati	0,18	0,58	0,01
Depositi alluvionali, argille	0,05	/	/
Depositi alluvionali, ghiaie	0,56	1,06	0,07
Depositi di versante	5,3	7,17	1,77
Detriti di versante	/	1,24	/
Leucograniti	85,97	71,8	94,75
Graniti	/	10,9	/
Filoni acidi	0,01	0,16	0,22
filoni basaltici	/	0,06	/
filoni di quarzo	/	0,13	/
Ghiaie e sabbie alluvionali	0,3	3,11	1,03
Litofacies degli Ortogneiss	0,03	/	/
Migmatiti	/	/	0,57
Ortogneiss	2,28	/	/

Per quanto riguarda la copertura vegetale, le Foreste di Crastazza e Usinavà sono interessate principalmente da boschi di conifere e aree a vegetazione sclerofilla, mentre la Foresta di Sos Littos, la più antica, è caratterizzata dalla massiccia presenza di boschi di latifoglie che **occupano circa il 74% dell'intero territorio** (si veda il Registro particelle, PFP). La Tabella 2 riporta le coperture dei suoli con le relative percentuali rispetto alla superficie totale di ciascuna foresta.

Tabella 2: Copertura del suolo nelle Foreste di Crastazza, Sos Littos e Usinavà

COPERTURA DEL SUOLO	FORESTA DI CRASTAZZA (% della superficie totale)	FORESTA DI SOS LITTOS (% della superficie totale)	FORESTA DI USINAVÀ (% della superficie totale)
1 - Superfici artificiali	0,04	0,09	0,19
223 - Oliveti	/	0,08	/
241 - Colture temporanee associate a colture permanenti	0,03	/	/
311 - Boschi di latifoglie	5,7	74,11	7,33
312 - Boschi di conifere	31,75	/	43,72
313 - Boschi misti di conifere e latifoglie	1,99	1,73	2,03
312 - Aree a pascolo naturale e praterie	0,4	/	/
322 - Brughiere e cespuglieti	14,81	0,5	5,01
323 - Aree a vegetazione sclerofilla	42,13	22,03	37,54
324 - Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	0,54	/	/
332 - Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	1,03	0,94	1,58
333 - Aree con vegetazione rada	1,57	0,39	2,56
511 - Corsi d'acqua, canali e idrovie	/	0,08	/
512 - Bacini d'acqua	0,01	0,05	0,04

In riferimento al pericolo frane, le Foreste di Crastazza e Sos Littos sono caratterizzate principalmente da pericolosità Hg1 (rispettivamente il **78,76%** e il **97,51%** dell'intera superficie delle due foreste); mentre la Foresta di Usinavà è interessata da un grado di pericolosità più elevato, visto che il territorio è classificato, per più della sua metà, da classi Hg3 e Hg4 (si veda la Tav. 8) (Figura 3). La Tabella 3 riporta le percentuali di ciascuna classe di pericolosità da frana (Hg0, Hg1, Hg2, Hg3 e Hg4) rispetto alla superficie totale di ciascuna foresta. Solamente lo 0,55% del territorio delle tre foreste è interessato da pericolo idraulico; tali aree risultano maggiormente concentrate nel territorio della Foresta di Usinavà (si veda la Tav. 5). **La Macroarea è, inoltre, vincolata, per scopi idrogeologici, ai sensi dell'Art. 18 della L. n. 991/1952** (intera superficie delle Foreste di Crastazza e Sos Littos e parte centro-sud della Foresta di Usinavà) e ai sensi dell'Art. 1 del R.D.L. n. 3267/1923 (parte nord e sud-orientale della Foresta di Usinavà) (si veda la Tav. 14). La Foresta di Sos Littos ricade all'interno dell'Oasi di Protezione faunistica di Sos Littos, istituita con Decreto dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente n. 129/1979 e la Foresta di Usinavà ricade all'interno dell'Oasi di Protezione faunistica di Usinavà, istituita con Decreto dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente n. 134/1979 (si veda la Tav. 14).

Tabella 3: Pericolosità da frana nelle Foreste di Crastazza, Sos Littos e Usinavà

PERICOLOSITÀ DA FRANA	FORESTA DI CRASTAZZA (% della superficie totale)	FORESTA DI SOS LITTOS (% della superficie totale)	FORESTA DI USINAVÀ (% della superficie totale)
Hg4	/	/	9,82
Hg3	0,15	/	54,8
Hg2	21,09	2,49	31,8
Hg1	78,76	97,51	2,09
Hg0	/	/	1,49

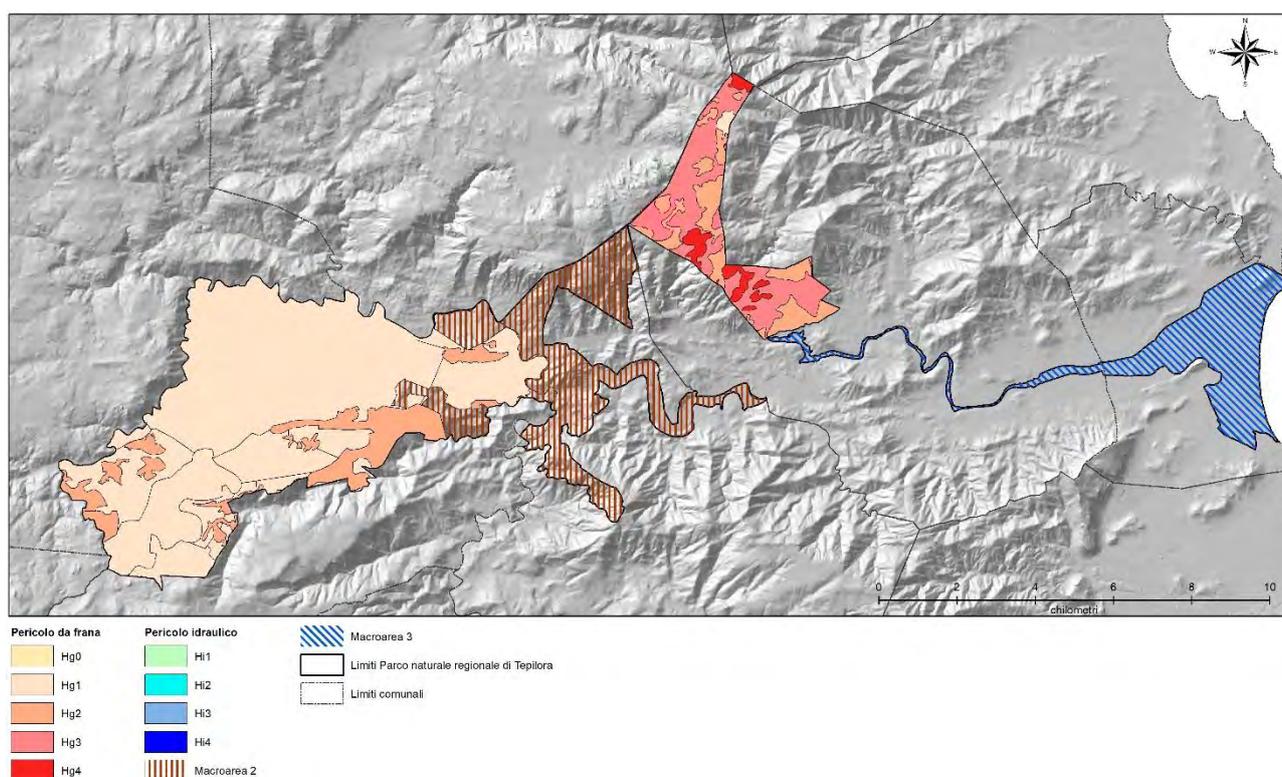


Figura 3: Distribuzione spaziale delle aree caratterizzate da pericolosità idraulica e da frana nel territorio della Macroarea 1

Per quanto riguarda la copertura vegetale, la Foresta di Sos Littos, la più antica, è **caratterizzata dalla massiccia presenza di "Boschi e macchie-foreste a dominanza di Quercus ilex -Lec" e, in misura nettamente minore, da "Macchia bassa mesomediterranea ad Erica arborea, Arbutus unedo, Phillyrea sppl -Mos" e "Boschi e macchie a dominanza di Quercus suber -Sug". La Foresta di Crastazza è interessata prevalentemente dalla presenza di "Macchia bassa mesomediterranea ad Erica arborea, Arbutus unedo, Phillyrea sppl -Mos" e, in misura minore, dalla presenza di "Rimboschimenti a prevalenza di conifere -Rim" e di "Mosaico di vegetazione terofitica a Sedum sppl e garighe degli affioramenti rocciosi - Gar". Inoltre, sono presnti tre piccole aree caratterizzate da "Boschi e macchie-foreste a dominanza di Quercus ilex -Lec". La Foresta di Usinavà è interessata, nella parte a nord, prevalentemente dalla presenza di "Rimboschimenti a prevalenza di conifere -Rim" e, in misura minore dalla presenza**

di "Macchia alta e macchia foresta ad Erica arborea, Arbutus unedo, Quercus ilex – Mme" e di "Mosaico di vegetazione terofitica a Sedum spp e garighe degli affioramenti rocciosi – Gar". La parte a sud è principalmente caratterizzata da "Macchia bassa mesomediterranea ad Erica arborea, Arbutus unedo, Phillyrea spp -Mos" e "Mosaico di vegetazione terofitica a Sedum spp e garighe degli affioramenti rocciosi – Gar".

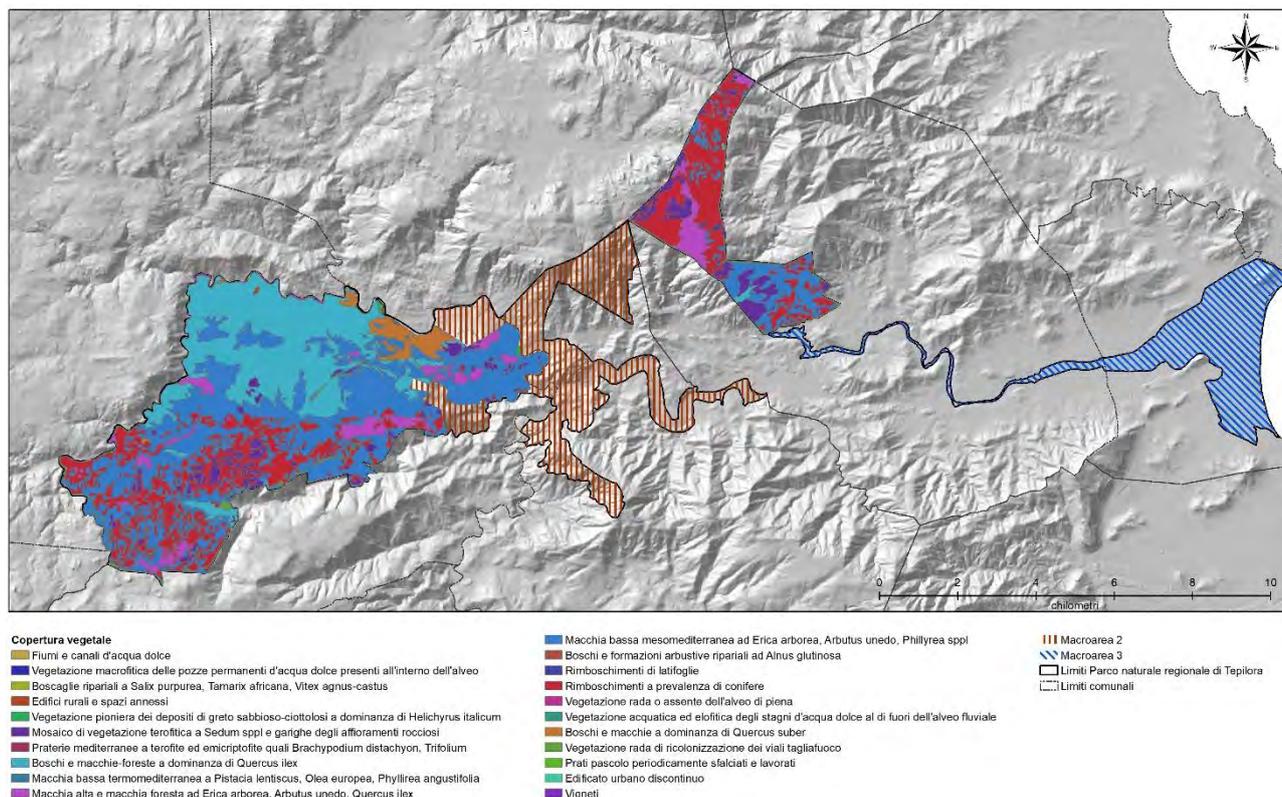


Figura 4: Distribuzione spaziale delle coperture vegetale nel territorio della Macroarea 1

L'approccio metodologico utilizzato per la definizione delle UTR è basato sulle analisi conoscitive del territorio relative alle tre foreste condotte dalle esperte e dagli esperti, nelle varie discipline, appartenenti al Gruppo di lavoro del Piano e dagli studi forestali e gestionali condotti dall'Agenzia FoReSTAS nell'ambito del PFP.

In particolare, per la prima fase di analisi del contesto i dati di input utilizzati sono:

- la Carta della vegetazione e delle emergenze floristiche e vegetazionali, prodotta nell'ambito dell'elaborazione del Piano dagli esperti Erika Bazzato, Michele Defraia e Michela Marignani, del Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente dell'Università di Cagliari, e da Leonardo Rosati, della Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari e Ambientali dell'Università della Basilicata, e riportante le informazioni inerenti la distribuzione delle coperture della vegetazione; Con riferimento al territorio delle foreste sono state analizzate le aree con presenza di "Boschi e formazioni di macchia più o meno aperte, a dominanza o con significativa presenza di Quercus suber nello strato arboreo" (Sug) e le aree con presenza di "Boschi e macchie-foreste a dominanza, o con significativa presenza, di Quercus ilex" (Lec) e le aree con presenza di "Macchia alta e macchia foresta ad Erica arborea, Arbutus unedo, Quercus ilex (Mme).
- la Carta dell'assetto idrogeologico, prodotta nell'ambito dell'elaborazione del Piano da Arianna Melis esperta in ingegneria idraulica, riportante le informazioni inerenti al riordino

della vincolistica vigente, connessa alla pericolosità da alluvione, alla pericolosità da frana e alla pericolosità da inondazione costiera. In particolare, sono state analizzate le aree soggette a pericolosità da frana attribuendo un grado di pericolosità in base alla tipologia del fenomeno idrogeologico ed al livello di rischio ad esso relativo. In particolare, per **l'individuazione delle UTR sono state utilizzate le classi di pericolosità da frana Hg3 e Hg4.**

Per la seconda fase di analisi, sulla base del PFP relativo alla gestione forestale integrata (Capitolo 7, Paragrafo 7.2 della Relazione tecnica, PFP) sono state analizzate le funzioni e le destinazioni prevalenti e gli indirizzi gestionali per ogni singola particella forestali nella quale è **stato suddiviso l'intero territorio delle foreste** (si veda il Registro particelle, PFP). Le funzioni prevalenti **indicano la possibile destinazione d'uso della singola particella; si consideri che, laddove la funzione è legata ad una destinazione produttiva, essa assume, nel contempo, anche la funzione protettiva nei confronti dell'erosione e del dissesto idrogeologico.**

Le funzioni/destinazioni sono le seguenti:

- produzione;
- naturalistico-conservativa;
- ricostituzione ecologica;
- altro.

La funzione "produzione" è rivolta alle parti di terreno nelle quali non si hanno fenomeni di natura idrogeologica o ambientale. La coltivazione del soprassuolo forestale è assegnata alle fustaie di conifere, alle fustaie di latifoglie, alle sugherete, etc.

La funzione "naturalistico-conservativa" è assegnata alle parti di territorio contraddistinte da **particolari caratteristiche riconducibili alla tipologia di specie, all'età, alle criticità di tipo ambientale**, etc. Gli interventi che contraddistinguono queste particelle sono di tipo minimale e volti a valorizzare il valore naturalistico che le contraddistinguono.

La funzione "ricostituzione ecologica" è assegnata alle particelle che necessitano di una fase di riposo colturale. Come per la funzione precedente, gli interventi che contraddistinguono queste particelle sono di tipo minimale e volti a valorizzare il valore naturalistico che le contraddistinguono.

La funzione "altro" è relativa ad interventi di tipo infrastrutturale rivolti ad aree occupate da **viali frangi fuoco, bacini d'acqua, fabbricati, etc.**

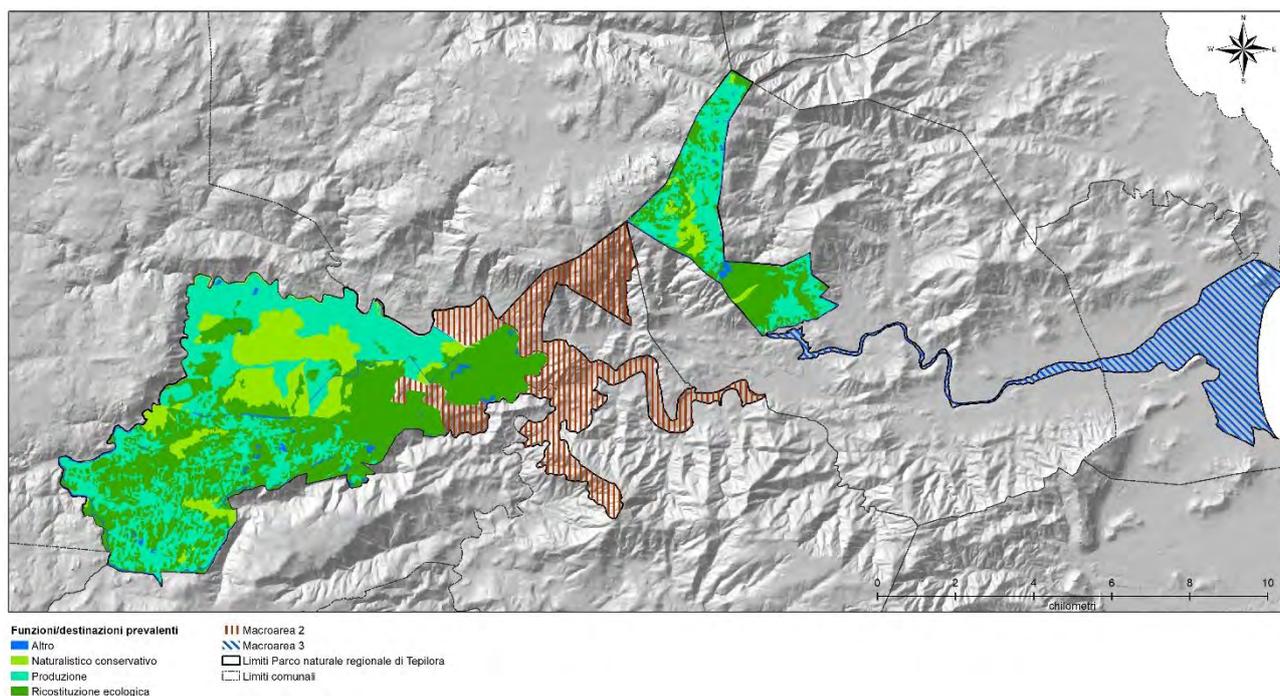


Figura 5: Distribuzione spaziale delle funzioni/destinazioni prevalenti delle particelle forestali nel territorio della Macroarea 1

La terza fase ha riguardato la messa a sistema di tutte le informazioni e dati ottenuti. La Figura 6 riassume il processo metodologico che ha portato a definire, in base alle funzioni e alle destinazioni individuate nel PFP, la possibile zonizzazione e destinazione d'uso futura delle aree, in riferimento al Piano, e relative ai regimi di tutela individuati all'Articolo 3 delle NTA di Piano, ossia:

- Zona di riserva integrale, da qui in poi indicata come "Zona A";
- Zona di riserva generale orientata, da qui in poi indicata come "Zona B";
- Zona di protezione, da qui in poi indicata come "Zona C";
- Zona di promozione economica e sociale, da qui in poi indicata come "Zona D".

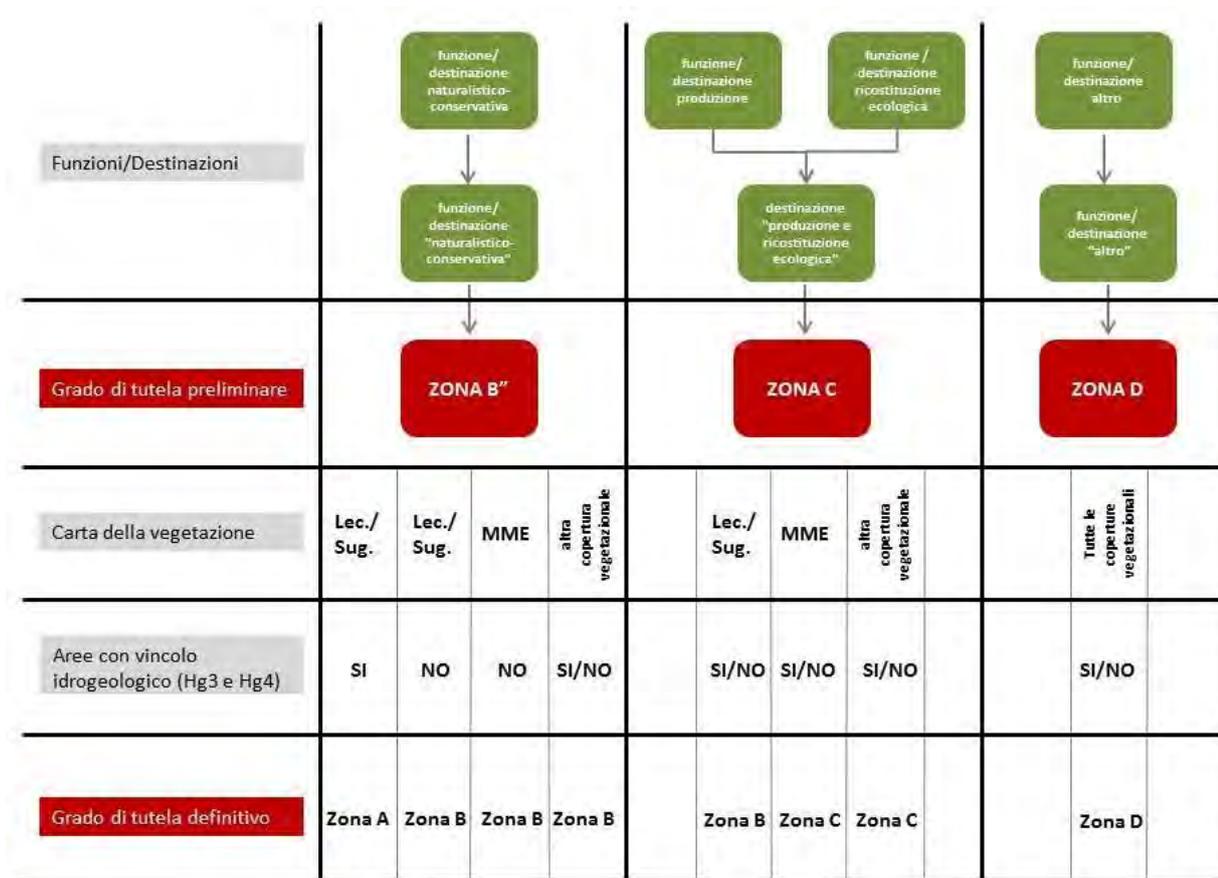


Figura 6: Il modello concettuale-interpretativo per la definizione dei gradi di tutela

Il modello concettuale - interpretativo si basa sulle informazioni delle tre fasi descritte precedentemente e parte da due presupposti: i. le funzioni/destinazioni d'uso sono state riferite alle quattro categorie di regime di tutela (Tabella 4) e ii. queste sono messe in relazione con le condizioni di presenza/non presenza di aree caratterizzate da pericolosità da frana e presenza/non presenza di specie vegetali quali le leccete, le sugherete e, in genere, le latifoglie sempreverdi.

Tabella 4: Correlazione funzioni/destinazioni con il grado di tutela

FUNZIONI/DESTINAZIONI	GRADO DI TUTELA PRELIMINARE
produzione	Zona C, di protezione
ricostituzione ecologica	Zona C, di protezione
naturalistico-conservativa	Zona B, riserva generale orientata
altro	Zona D, promozione economica e sociale

Laddove le aree in esame siano interessate dalla presenza di aree caratterizzate da pericolosità da frana e dalle specie vegetazionali precedentemente definite, con una relazione dicotomica in Si o No e presenza/non presenza, si ottengono i seguenti risultati.

Tabella 5: Modello interpretativo dei gradi di tutela

FUNZIONI/ DESTINAZIONI	GRADO DI TUTELA PRELIMINARE	VINCOLO IDROGEOLOGICO (Hg3 e Hg4) PRESENZA/NON PRESENZA	CARTA DELLA VEGETAZIONE	GRADO DI TUTELA DEFINITIVO
produzione	Zona C, di protezione	SI/NO	Lec. o Sug.	Zona B
		SI/NO	MME	Zona C
ricostituzione ecologica		SI/NO	altre coperture vegetazionali	Zona C
naturalistico- conservativa	Zona B, riserva generale orientata	SI	Lec. o Sug	Zona A
		NO	Lec. o Sug	Zona B
		SI/NO	MME	Zona B
		SI/NO	altre coperture vegetazionali	Zona B
altro	Zona D, promozione economica e sociale	SI/NO	tutte le coperture vegetazionali	Zona D

I risultati ottenuti mostrano come la presenza di specie di particolare pregio ambientale quali le **leccete, le sugherete e, in genere, le latifoglie sempreverdi, "generano" un livello di protezione maggiore**. Inoltre, considerando che negli ambiti utilizzati in passato come boschi cedui, la frequente presenza di matricine di *Quercus ilex* **tende, con l'invecchiamento, a far evolvere naturalmente queste cenosi verso formazioni forestali a dominanza di leccio**, le aree con **presenza di "Macchia alta e macchia foresta ad Erica arborea, Arbutus unedo, Quercus ilex (Mme) generano, anch'esse, un livello di protezione maggiore**. Si noti che, con "altre coperture vegetazionali", si intendono tutte le specie escluse le leccete, le sugherete e le MME. L'ulteriore presenza, nelle stesse zone, di aree a pericolo da frana elevato e molto elevato (Hg3 e Hg4) implica un grado di protezione maggiore del grado ottenuto dalla prima correlazione preliminare in riferimento alla funzione naturalistico-conservativa.

La mappa vettoriale che si ottiene rappresenta graficamente la distribuzione planimetrica di tali **aree, con l'individuazione di una Zona A di protezione integrale nel territorio della Foresta di Usinavà**.

La distribuzione planimetrica e la definizione dei limiti delle UTR **si basa sulle "linee" preesistenti determinate dalla frammentazione del territorio in esame e dall'insularizzazione degli ecosistemi** che, con il tempo, si è andata creando. **Infatti, l'insediamento, inteso come infrastrutture stradali, rappresenta uno dei principali elementi di interferenza che determinano la frammentazione dell'ecosistema modificandone, nel tempo, forme e integrità**. La definizione delle singole UTR, in tal senso, è ottenuta considerando sia le caratteristiche morfologiche del territorio (vallate, anse fluviali, ecc.), sia i margini determinati dai tratti di viabilità preesistenti. Con riferimento alla toponomastica dei territori delle tre foreste, sono state definite le seguenti UTR (vedi Tabella 6).

Tabella 6: Individuazione delle UTR nelle diverse zone delle Foreste

UTR-ZONA	NOME UTR	COMUNE DI APPARTENENZA	FORESTA DI APPARTENENZA
A1	Punta Su Linnamine-Foresta di Usinavà	Torpè	Foresta di Usinavà
A2	Recinto dei mufloni-Foresta di Usinavà	Torpè	Foresta di Usinavà
B1	Adu de su Ruosu-Foreste di Sos Littos e di Crastazza	Bitti	Foreste di Sos Littos e di Crastazza
B2	Punta Prammas-Foresta di Sos Littos	Bitti	Foresta di Sos Littos
B3	Contra Manna-Foresta di Sos Littos	Bitti	Foresta di Sos Littos
B4	Campaniles-Sos Trainos-Foreste di Sos Littos e di Crastazza	Bitti	Foreste di Sos Littos e di Crastazza
B5	Sos Nurattolos-Punta Tepilora-Foreste di Sos Littos e di Crastazza	Bitti	Foreste di Sos Littos e di Crastazza
B6	Baddelonga-Su Sprone-Foreste di Sos Littos e di Crastazza	Bitti	Foreste di Sos Littos e di Crastazza
B7	Badde Reniumas-Foresta di Crastazza	Bitti	Foresta di Crastazza
B8	Suburgu-Foresta di Crastazza	Bitti	Foresta di Crastazza
B14	Riu Su Cossu-Foresta di Usinavà	Torpè	Foresta di Usinavà
C1	Muscadorgio-Foresta di Crastazza	Bitti	Foresta di Crastazza
C2	Punta Sapara-Foresta di Crastazza	Bitti	Foresta di Crastazza
C3	Su Semperviu-Foreste di Sos Littos e di Crastazza	Bitti	Foreste di Sos Littos e di Crastazza
C4	Nodu Pedra Orteddu--Foresta di Crastazza	Bitti	Foresta di Crastazza
C5	Nodu Battista-Foresta di Crastazza	Bitti	Foreste di Sos Littos e di Crastazza
C6	Riu Scala Silvone-Punta Serachine-Foresta di Crastazza	Bitti	Foresta di Crastazza
C7	Punta Piatteri-Janna Dolatura-Foreste di Sos Littos e di Crastazza	Bitti	Foreste di Sos Littos e di Crastazza

UTR-ZONA	NOME UTR	COMUNE DI APPARTENENZA	FORESTA DI APPARTENENZA
C8	Conca Egaralu-Punta Crucuriga-Foresta di Crastazza	Bitti	Foresta di Crastazza
C19	Solianu Mannu-Foresta di Usinavà	Torpè	Foresta di Usinavà
C20	Punta de Torriga-Punta la Pedra Bianca-Foresta di Usinavà	Torpè	Foresta di Usinavà
C21	Riu Solianu-Foresta di Usinavà	Torpè	Foresta di Usinavà
C22	Punta Su Linnamine-Monte Ladu-Foresta di Usinavà	Torpè	Foresta di Usinavà
C23	Fosso di Cucuaju-Foresta di Usinavà	Torpè	Foresta di Usinavà
D1	Caserma forestale Crastazza-Foresta di Crastazza	Bitti	Foreste di Sos Littos e di Crastazza
D2	Vigna-Foresta di Crastazza	Bitti	Foresta di Crastazza
D3	Ex Caserma Gianni Stuppa-Foresta di Sos Littos	Bitti	Foresta di Sos Littos
D4	Oliveto-Foresta di Sos Littos	Bitti	Foresta di Sos Littos
D9	Vivaio terrazzato-Foresta di Usinavà	Torpè	Foresta di Usinavà
D10	Centro servizi Usinavà-Foresta di Usinavà	Torpè	Foresta di Usinavà
D11	Vivaio- Foresta di Usinavà	Torpè	Foresta di Usinavà

3.2. Macroarea 2: l'enclave dei comuni di Bitti e di Lodè

La seconda macroarea si compone di due piccole porzioni nel territorio di Bitti e dell'intera porzione del Parco ricompresa nel comune di Lodè. Entrambi i comuni sono dotati di un programma di fabbricazione, per il comune di Bitti risalente al 1994 e per il comune di Lodè al 1974, in quest'ultimo caso con diverse varianti intervenute sino al 2014.³ A causa di tale obsolescenza, a differenza di quanto accade nella Macroarea 3, da un lato i due piani non contengono elaborati riferibili alle analisi territoriali ed ambientali propri dei piani urbanistici comunali adeguati al PPR, e dall'altro classificano il territorio ricompreso nel Parco come zona agricola di tipo "E", senza ulteriore classificazione in sottozone omogenee come definite dal decreto del Presidente della Giunta regionale n. 228 del 3 agosto 1994, recante "Direttive per le zone agricole"; pertanto, in ultima analisi, i due piani non prevedono una disciplina efficace dell'agro in relazione alle caratteristiche locali. Inoltre, pur essendo la Macroarea 2 in buona parte interessata dalla presenza di superfici gestite da FoReSTAS, a differenza di quanto accade nella Macroarea 1, ad oggi non esistono strumenti di pianificazione forestale che consentirebbero da un lato di disporre di un sistematico patrimonio informativo, e dall'altro di supportare l'Agenzia e l'Ente Parco nella gestione dei territori boscati in questa porzione dell'area protetta. Pertanto, per la Macroarea 2, gli elaborati conoscitivi redatti nell'ambito del Piano del Parco costituiscono il supporto principale, quasi esclusivo, per la caratterizzazione ambientale e per l'individuazione delle UTR e delle relative norme di attuazione.

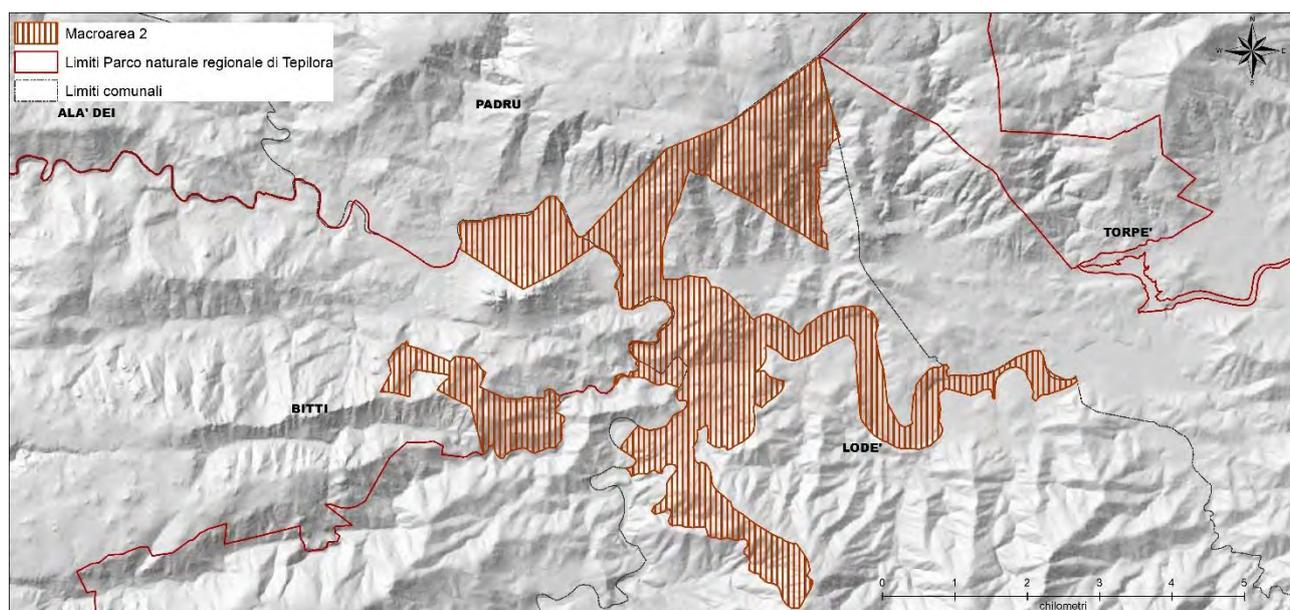


Figura 7: La Macroarea 2

Dal punto di vista geografico e amministrativo, la Macroarea 2 può essere suddivisa in tre porzioni (si veda la Figura 7):

1. **enclave racchiusa all'interno del territorio pianificato dal PFP per le foreste di Foreste di Sos Littos e Crastazza, nel comune di Bitti;**

³ Fonte: SardegnaTerritorio, servizio di consultazione dei PUC comunali
http://webgis.regione.sardegna.it/puc_serviziconsultazione/ElencoComuni.ejb

2. versante nord del Monte Tepilora, attiguo al territorio pianificato dal PFP per la Foresta di Sos Littos, nel comune di Bitti;
3. territorio del Parco nel comune di Lodè.

Di particolare importanza è, sotto il profilo conoscitivo ambientale della Macroarea 2, l'analisi eseguita da Erika Bazzato, Michele Defraia e Michela Marignani, del Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente dell'Università di Cagliari, e da Leonardo Rosati, della Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari e Ambientali dell'Università della Basilicata, che ha consentito di tipizzare la vegetazione nel territorio del Parco naturale regionale di Tepilora e di individuarne la distribuzione spaziale (si veda in proposito l'Allegato 10). Con tale analisi, il territorio dell'area protetta è stato classificato utilizzando 49 tipologie vegetazionali, raggruppate nelle cinque categorie di seguito elencate:

1. superfici artificiali ed agricole;
2. vegetazione arborea;
3. vegetazione erbacea ed arbustiva;
4. vegetazione costiera e delle zone umide;
5. corpi idrici.

La Figura 8 mostra la distribuzione delle categorie vegetazionali individuate nella Macroarea 2, nella quale non sono presenti tipologie riferibili alla vegetazione costiera e delle zone umide.

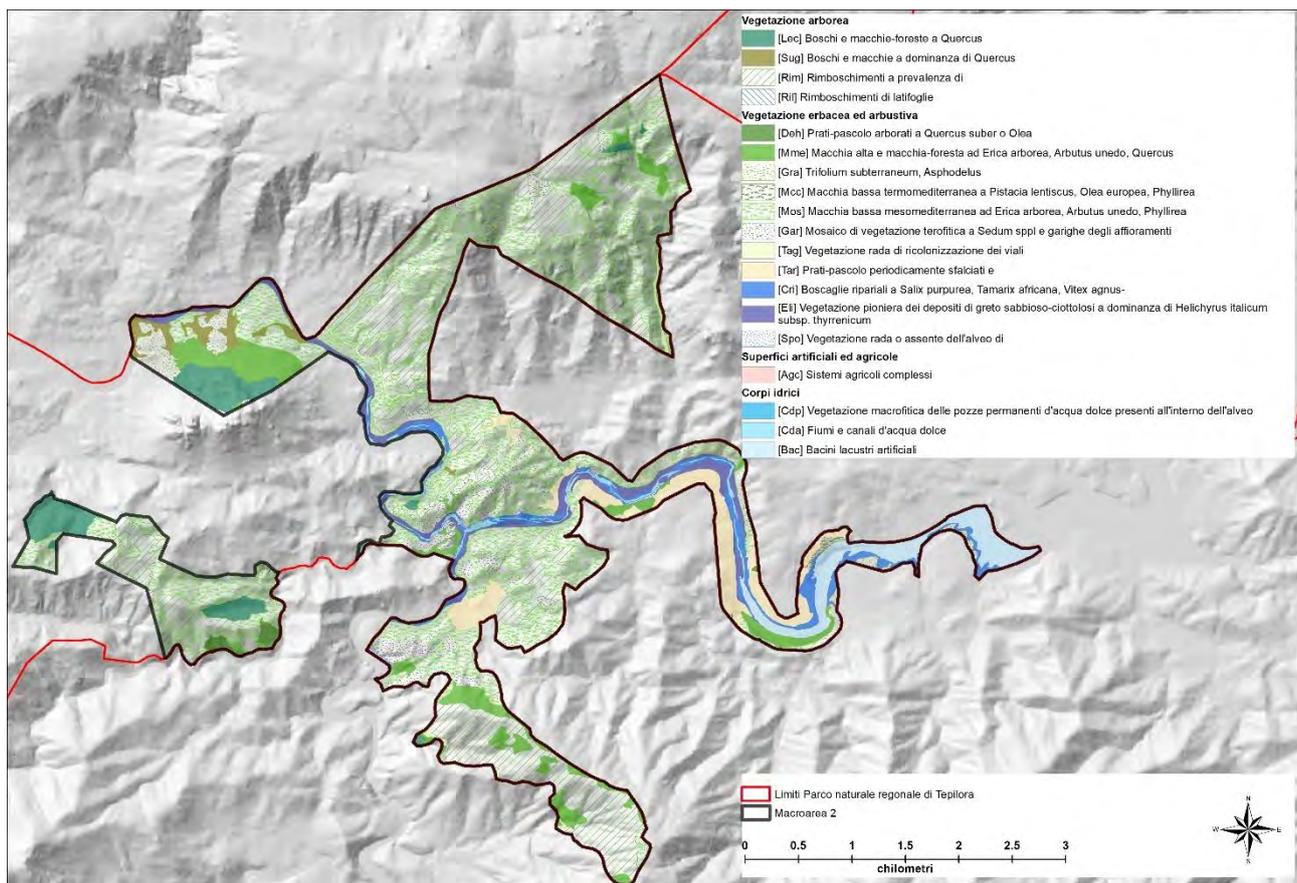


Figura 8: Distribuzione spaziale delle tipologie vegetazionali nella Macroarea 2

Le categorie vegetazionali sono state utilizzate per definire una mappatura delle componenti di paesaggio con valenza ambientale *sensu* PPR⁴ più aggiornata e dettagliata rispetto a quella contenuta nel PPR stesso, dal momento che quest'ultima, datata 2006, è basata su una carta degli usi dei suoli risalente al 2003 e con risoluzione propria della scala regionale (1:25.000). Le prime tre colonne della Tabella 7 mostrano l'associazione tra componenti di paesaggio con valenza ambientale e coperture dei suoli come individuate nel PPR, con riferimento all'intero territorio regionale, nel documento intitolato "Guida alla lettura delle norme tecniche di attuazione: indice per beni e componenti" (Allegato 3 alla Deliberazione della Giunta Regionale n. 36/7 del 5 settembre 2006). La quarta e la quinta colonna sono, invece, riferite alle categorie e tipologie vegetazionali individuate all'interno della sola Macroarea 2, ed associate alle componenti di paesaggio con valenza ambientale tramite le coperture dei suoli. In proposito, è importante osservare come l'associazione tra le tipologie di vegetazione individuate nell'analisi condotta per l'elaborazione del Piano del Parco e le categorie di coperture dei suoli, classificate secondo la legenda della carta dell'uso del suolo regionale, che fornisce un'estensione al quarto e quinto livello di dettaglio della tassonomia della carta CORINE Land Cover⁵, non sempre è immediata. In particolare, il caso più emblematico è quello relativo alla categoria vegetazionale "Boschi e macchie a dominanza di *Quercus suber*". Con riferimento al documento che fornisce le chiavi di interpretazione della carta dell'uso del suolo della Regione Sardegna⁶ le sugherete, intese come "popolamenti puri di querce da sughera con copertura >25% con evidenti cure colturali", sono classificate con codice di quinto livello 31122, che costituisce dettaglio del codice di quarto livello 3112 "arboricoltura con essenze forestali (latifoglie)"; tuttavia, "sono comprese [nella classe 3111, "boschi di latifoglie"] le sugherete miste con altre latifoglie, qualora non possano essere classificate come boschi puri di sughera" (pagine 40 e 41), mentre "le aree agroforestali con sughera sono ricomprese nella classe 2413" (pagina 39), ovvero nelle "colture temporanee associate ad altre colture permanenti: pascoli e seminativi arborati con copertura della sughera dal 5 al 25%". Pertanto, nel caso delle querce da sughero la sola individuazione della tipologia vegetazionale non è sufficiente ad associare univocamente un codice della carta dell'uso del suolo, e, in ultima analisi, una sola sottocategoria delle componenti di paesaggio con valenza ambientale: occorrerebbero, infatti, dati quantitativi relativi alla copertura della quercia da sughero nell'areale di interesse, nonché informazioni relative alla presenza o assenza di cure colturali. Per l'unica categoria vegetazionale "Boschi e macchie a dominanza di *Quercus suber*", in ultima analisi e in linea di principio, è possibile definire tre associazioni con le tipologie di copertura

⁴ Le componenti di paesaggio con valenza ambientale sono definite nelle norme tecniche di attuazione del PPR agli articoli 21, 22, 25, 28. Le prescrizioni, contenute agli articoli 23, 26, 29 delle medesime norme, sono efficaci solo negli ambiti di paesaggio costieri, in cui il territorio del Parco è ricompreso solo parzialmente.

⁵ CORINE Land Cover è un'iniziativa europea finalizzata a raccogliere rendere disponibili, in modo standardizzato, dati su copertura e uso del suolo. La tassonomia gerarchica utilizzata a livello europeo, disponibile sino al terzo livello di dettaglio, è disponibile all'indirizzo <https://land.copernicus.eu/user-corner/technical-library/corine-land-cover-nomenclature-guidelines/html>

⁶ Il documento fornisce una guida alla lettura della tassonomia utilizzata nelle carte dell'uso del suolo in scala 1:25.000 prodotte dalla Regione Sardegna, versioni 2003 e 2008, ed è disponibile sul Geoportale regionale all'indirizzo: https://webgis.regione.sardegna.it/scaricocartografiaETL/usoSuolo/usoSuolo2008/Chiavi_interpretazione.pdf

del suolo individuate nella carta regionale, che conducono ad altrettante possibili individuazioni delle corrispondenti componenti di paesaggio con valenza ambientale, come esemplificato nella Tabella 8. **Per tale motivo la categoria vegetazionale corrispondente a "Boschi e macchie a dominanza di Quercus suber"** è riportata tre volte nella Tabella 7, benché la terza associazione, relativa alle aree ad utilizzo agroforestale, sia da escludere nel caso specifico della Macroarea 2 in esame, nella quale le formazioni a sughereta non sono associate con colture agricole.

Tabella 7: Componenti di paesaggio con valenza ambientale (CPVA), relative sottocategorie, e coperture dei suoli ad esse corrispondenti, con individuazione delle associazioni con le tipologie vegetazionali presenti nel territorio della Macroarea 2

CPVA	SOTTOCATEGORIA (LEGENDA PPR)	COPERTURA DEL SUOLO (LEGENDA PPR)	CATEGORIE VEGETAZIONALI	TIPOLOGIE VEGETAZIONALI	
Aree naturali e subnaturali	Vegetazione a macchia e in aree umide	Aree con vegetazione rada > 5% e > 40%; Formazioni di ripa non arboree; Macchia mediterranea; Letti di torrenti di ampiezza superiore ai 25 m; Paludi interne; Paludi salmastre; Pareti rocciose	Vegetazione erbacea ed arbustiva	Cri	Boscaglie ripariali a Salix purpurea, Tamarix africana, Vitex agnus-castus
				Eli	Vegetazione pioniera dei depositi di greto sabbioso-ciottolosi a dominanza di Helichyris italicum subsp. thyrrenicum
				Gar	Mosaico di vegetazione terofitica a Sedum spp. e garighe degli affioramenti rocciosi
				Mme	Macchia alta e macchia-foresta ad Erica arborea, Arbutus unedo, Quercus ilex
				Spo	Vegetazione rada o assente dell'alveo di piena
			Corpi idrici	Cdp	Vegetazione macrofitica delle pozze permanenti d'acqua dolce presenti all'interno dell'alveo fluviale
		Boschi	Boschi di latifoglie; Boschi misti di conifere e latifoglie	Vegetazione arborea	Lec
				Sug	Boschi e macchie a dominanza di Quercus suber
Aree seminaturali	Praterie	Prati stabili; Aree a pascolo naturale; Cespuglieti e arbusteti; Gariga; Aree a ricolonizzazione naturale	Vegetazione erbacea ed arbustiva	Deh	Prati-pascolo arborati a Quercus suber o Olea europaea
				Gra	Praterie mediterranee a terofite ed emicriptofite quali Brachypodium distachyon, Trifolium subterraneum, Asphodelus ramosus
				Mcc	Macchia bassa termomediterranea a Pistacia lentiscus, Olea europea, Phyllirea angustifolia
				Mos	Macchia bassa mesomediterranea ad Erica arborea, Arbutus unedo, Phyllirea spp.
				Tag	Vegetazione rada di ricolonizzazione dei viali tagliafuoco
		Sugherete e castagneti da frutto	Sugherete; Castagneti da frutto	Vegetazione arborea	Sug

CPVA	SOTTOCATEGORIA (LEGENDA PPR)	COPERTURA DEL SUOLO (LEGENDA PPR)	CATEGORIE VEGETAZIONALI	TIPOLOGIE VEGETAZIONALI
Aree ad utilizzazione agroforestale	Colture specializzate e arboree	Vigneti; Frutteti; Oliveti; Colture temporanee associate all'olio; Colture temporanee associate al vigneto; Colture temporanee associate ad altre colture permanenti	Superfici artificiali ed agricole	Agc Sistemi agricoli complessi
			Vegetazione arborea	Sug Boschi e macchie a dominanza di Quercus suber
	Colture erbacee specializzate, aree agroforestali e aree incolte	Seminativi in aree non irrigue; Prati artificiali; Seminativi semplici e colture orticole a pieno campo; Risaie; Vivai; Colture in serra; Sistemi colturali e particellari complessi; Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti; Aree agroforestali; Aree incolte	Vegetazione erbacea ed arbustiva	Tar Prati-pascolo periodicamente sfalciati e lavorati
				Impianti boschivi artificiali
Vegetazione arborea	Rim Rimboschimenti a prevalenza di conifere			

Tabella 8: Possibili associazioni multiple tra categorie di vegetazione, coperture dei suoli, e componenti di paesaggio ambientale: il caso delle formazioni di bosco e macchia con dominanza di sughere

CATEGORIE VEGETAZIONALE	COPERTURA DEL SUOLO		COPERTURA DEL SUOLO (DA LEGENDA PPR)	COMPONENTE DI PAESAGGIO CON VALENZA AMBIENTALE
	LEGENDA CARTA USO DEL SUOLO REGIONE SARDEGNA	DESCRIZIONE DA CHIAVI DI INTERPRETAZIONE REGIONE SARDEGNA		
Sug Boschi e macchie a dominanza di Quercus suber	31122	Sugherete – sottotipo di 3112 Arboricoltura con essenze forestali (latifoglie)	Popolamenti puri di querce da sughera con copertura >25% con evidenti cure colturali	Boschi Aree naturali e subnaturali
	3111	Boschi di latifoglie	Sugherete miste con altre latifoglie, qualora non possano essere classificate come boschi puri di sughera	Sugherete Aree seminaturali
	2413	Colture temporanee associate ad altre colture permanenti (pascoli e seminativi arborati con copertura della sughera dal 5 al 25%)	Aree agroforestali con sughera	Colture specializzate e arboree

Dalla Figura 9, che illustra la distribuzione spaziale di tali componenti con specifico riferimento alla Macroarea 2, si può osservare quanto segue:

1. per quanto riguarda l'enclave racchiusa all'interno del territorio pianificato dal PFP per le Foreste di Sos Littos e Crastazza, nel comune di Bitti, le aree occidentali ricadono nelle componenti "aree naturali e subnaturali" e "aree seminaturali"; si tratta principalmente di boschi e macchie-foreste di leccio e di macchia bassa con erica, corbezzolo e fillirea. La parte orientale, che in buona parte è caratterizzata dallo stesso tipo di macchia bassa, contiene, inoltre, ampie porzioni di rimboschimenti di conifere, e presenta, nella parte più prossima al Rio Sas Praneddas, un mosaico delle seguenti tipologie: boschi e macchie-foreste di leccio; macchia-foresta con erica, corbezzolo e leccio; praterie mediterranee a terofite ed emicriptofite; prati pascoli arborati. **Le modestissime porzioni dell'alveo del Rio Sas Praneddas** ricomprese in questa enclave sono, infine, caratterizzate da vegetazione rada o assente dell'alveo di piena. Dal punto di vista geologico, si tratta prevalentemente di paesaggi su granito, con passaggio a rocce metamorfiche nella parte sud-orientale e più prossima al corso d'acqua;

2. nel versante nord del Monte Tepilora, attiguo al territorio pianificato dal PFP per la Foresta di Sos Littos, nel comune di Bitti, la componente "aree naturali e subnaturali" caratterizza la parte più elevata: in vetta sono, infatti, presenti affioramenti rocciosi con un mosaico di vegetazione terofitica e garighe e, a seguire, ampie porzioni di boschi e macchie-foreste di leccio che cedono il passo a macchia alta e macchia-foresta con erica, corbezzolo e leccio a quote intermedie. Le quote più basse sono, invece, caratterizzate dalla componente "aree seminaturali", con boschi e macchie a dominanza di sughera che si alternano con praterie mediterranee a terofite ed emicriptofite e con macchia bassa con erica, corbezzolo e fillirea. Il limite settentrionale di questa porzione del Parco è segnato dall'alto corso del Rio Posada, in cui si evidenzia la presenza di boscaglie ripariali con salice, tamerice africana e agnocasto, oltre che di vegetazione pioniera dei depositi di greto sabbioso-ciottolosi a dominanza di elicriso, entrambe riferibili alla componente "aree naturali e subnaturali". Dal punto di vista geologico, si tratta di paesaggi su granito, con presenza di depositi alluvionali nella parte più a valle (si veda la Figura 10, riquadro "A");

3. nel territorio del Parco nel comune di Lodè è possibile individuare, sommariamente e dal punto di vista delle componenti di paesaggio con valenza ambientale, quattro diverse zone:

a) la porzione settentrionale e occidentale, che si estende ad oriente del Rio Posada, delimitata ad ovest dalla zona di Selema e ad est dal complesso formato da Punta Castello, Punta Cuccu, Punta Zentilomine e Punta Sumbrieri, la cui vetta è, tuttavia, esterna al territorio del Parco. In questa porzione, dal punto di vista delle componenti di paesaggio con valenza ambientale, la matrice caratterizzante è costituita da un mosaico di aree seminaturali, del tipo "praterie", e di aree ad utilizzazione agroforestale, del tipo "impianti boschivi artificiali" (si veda la Figura 10, riquadro "B"), con modeste intrusioni di aree naturali e subnaturali riferibili a boschi e macchie-foreste di leccio, oppure a macchia alta e macchia-foresta con erica, corbezzolo e leccio, in particolare nelle aree di compluvio, oltre a piccoli mosaici di vegetazione terofitica e garighe tipiche degli affioramenti rocciosi, in particolare nelle aree di vetta. Dal punto di vista geologico, si tratta di paesaggi su granito;

b) la porzione centro-occidentale, a cavallo dell'area di Giunturas, ricompresa a nord tra la collina di Abba Luchente e a sud dall'area di Su 'e Marcu, in cui la componente di paesaggio con valenza ambientale dominante è quella delle aree seminaturali, riferibili a formazioni di macchia bassa con erica, corbezzolo e fillirea, e a praterie mediterranee a terofite ed emicriptofite. Sono, inoltre, presenti ampie porzioni di aree naturali e subnaturali, localizzate in particolare nelle parti più prossime ai corsi d'acqua, e riferibili principalmente a mosaici di vegetazione terofitica e garighe tipiche degli affioramenti rocciosi, e poche piccole aree con

boschi e macchie-foreste di leccio e con macchia alta e macchia-foresta con erica, corbezzolo e leccio. Dal punto di vista geologico, si tratta di paesaggi su granito;

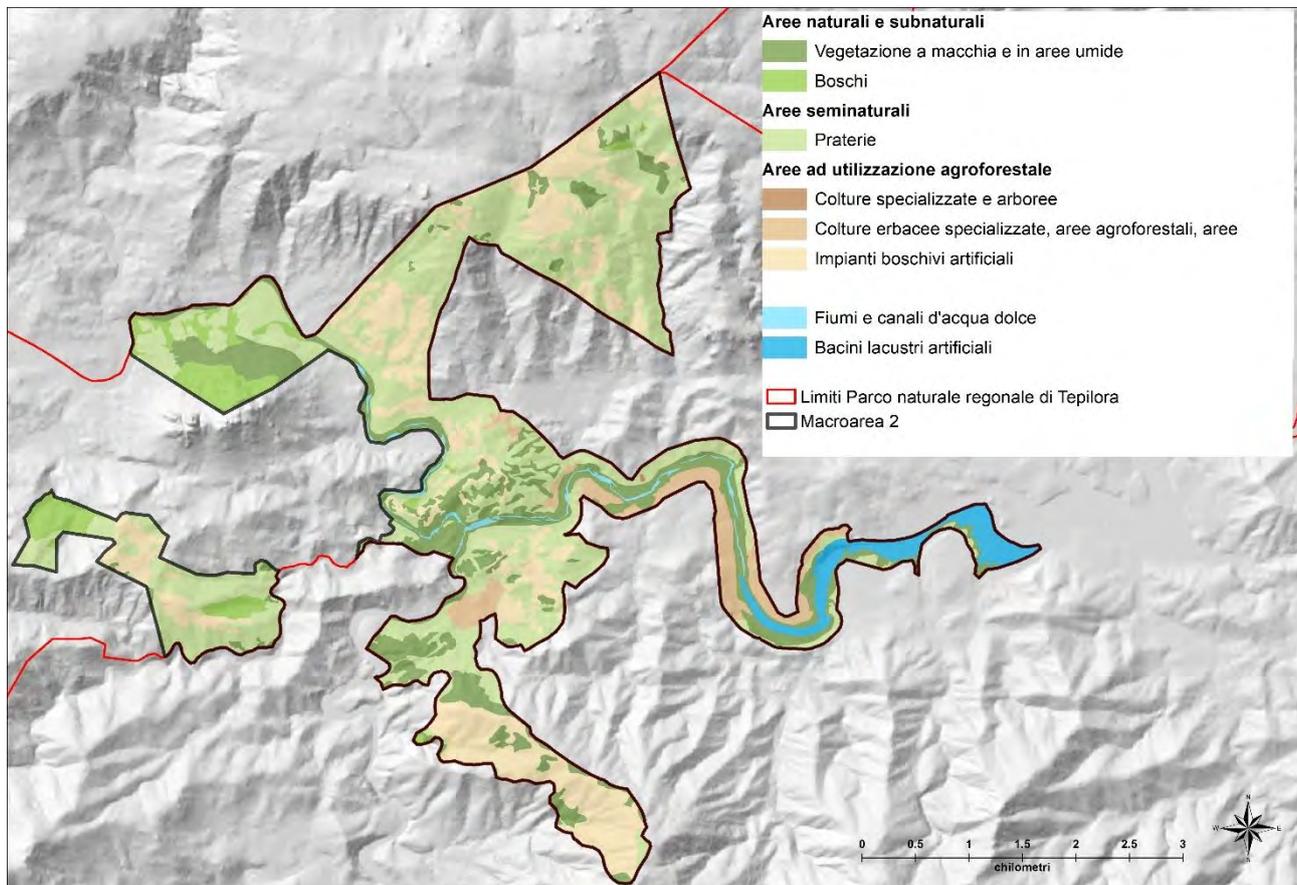


Figura 9: Distribuzione spaziale delle componenti di paesaggio con valenza ambientale nella Macroarea 2

c) la porzione centro-orientale, caratterizzata dalla presenza del corso del Rio Posada ricompresa tra Giunturas e il lago formato dalla Diga Maccheronis, e dalle aree ad esso adiacenti. Sotto il profilo delle componenti di paesaggio con valenza ambientale, **in quest'area** si osservano diverse transizioni, in senso sia trasversale, sia longitudinale rispetto **all'andamento del fiume. Il corso d'acqua e le sue sponde** si caratterizzano come aree naturali e subnaturali, soprattutto per la presenza di boscaglie ripariali con salice, tamerice africana e agnocasto e di vegetazione pioniera dei depositi di greto sabbioso-ciottolosi a dominanza di elicriso, ma anche di macchia alta e macchia-foresta con erica, corbezzolo e leccio. Sia sulla **destra che sulla sinistra idrografica si alternano porzioni della componente "aree ad utilizzazione agroforestale", riferibili alla presenza di prati-pascolo periodicamente sfalciati e lavorati e di sistemi agricoli complessi, e della componente "aree seminaturali", riferibili alla presenza di praterie mediterranee a terofite ed emicriptofite e di macchia bassa con erica, corbezzolo e fillirea.** Dal punto di vista geologico, si passa da paesaggi su granito nella parte a monte, più prossima alla confluenza del Rio Mannu con il Rio Posada (si veda la Figura 10, riquadro "C"), a paesaggi su rocce e metamorfiche nella parte a valle, più prossima al lago della Diga Maccheronis;

d) la porzione meridionale, nell'area di Tre Serras, largamente dominata dalla componente "aree ad utilizzazione agroforestale", del tipo "impianti boschivi artificiali", con piccole intrusioni di aree naturali e subnaturali riferibili a macchia alta e macchia-foresta con erica, corbezzolo e leccio (si veda la Figura 10, riquadro "D"), principalmente del tipo boschi misti di conifere e latifoglie. Dal punto di vista geologico, si tratta di paesaggi su rocce metamorfiche.



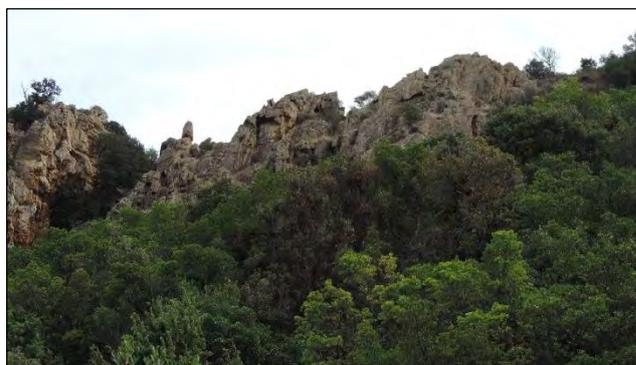
A) Aree naturali e subnaturali: formazioni di macchia mediterranea sul versante nord-orientale del Monte Tepilora.



B) Aree ad utilizzo agroforestale: impianti boschivi artificiali con pino delle Canarie nell'area di Sa Ghiniperaglia.



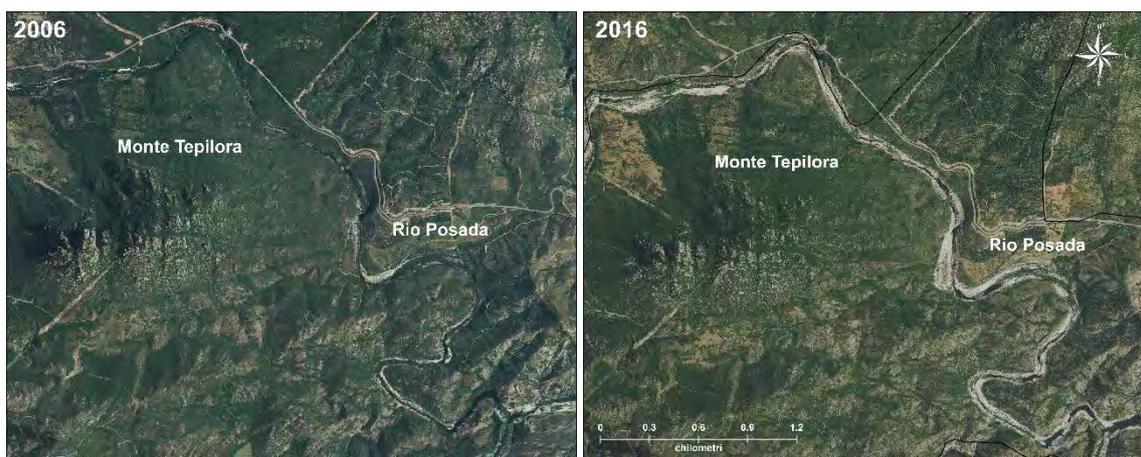
C) Aree ad utilizzo agroforestale: aree a pascolo naturale frammisto a formazioni di macchia mediterranea nell'area di Giunturas.



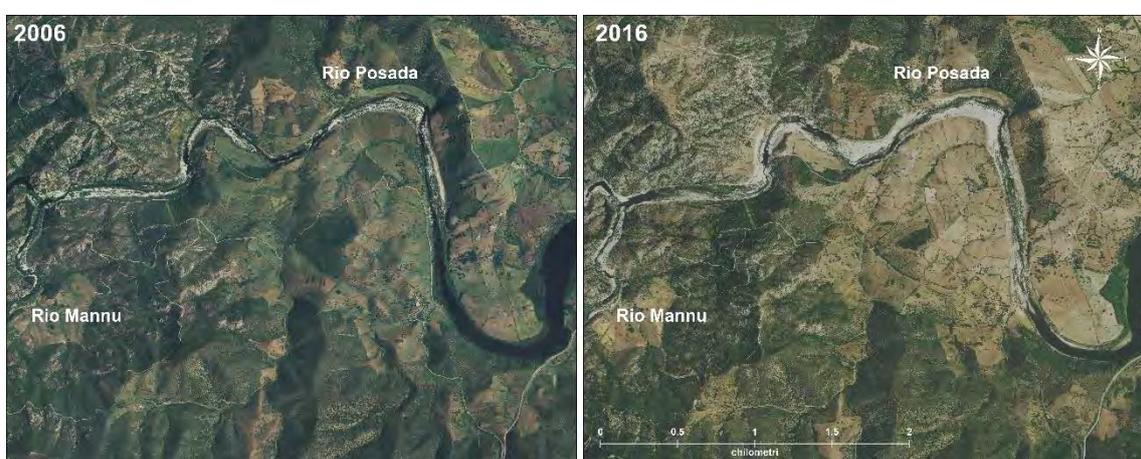
D) Aree naturali e subnaturali: vegetazione di macchia e affioramenti rocciosi nell'area di Tre Serras.

Figura 10: Componenti di paesaggio con valenza ambientale: alcuni esempi dalla Macroarea 2. Fotografie di Sabrina Lai

Altro elemento caratterizzante la Macroarea 2, e non ricompreso nella tassonomia delle componenti di paesaggio con valenza ambientale, è la presenza dei corsi d'acqua: oltre al tratto del Rio Posada ricompreso tra il Monte Tepilora e l'imbocco del lago formato dalla Diga Maccheronis, nella Macroarea 2 sono ricomprese porzioni del Rio Mannu e l'ultimo tratto del Rio Sas Praneddas, che nel suo lungo percorso segna una parte del confine della Macroarea 1, a cui risulta solo parzialmente interno per il tratto a monte. Nella Macroarea 2, pressoché tutti i tratti dei tre corsi d'acqua citati presentano caratteristiche importanti di naturalità, con un regime idrico temporaneo che fa sì che per parte dell'anno sia osservabile il loro greto (Figura 11). Come ben visibile in Figura 11, riquadro "B", a causa della prossimità alla diga fa eccezione il tratto del Rio Posada immediatamente a monte del lago, che presenta carattere permanente.



A) Corso del Rio Posada tra il Monte Tepilora e la confluenza con il Rio Mannu nella zona di Giunturas.



B) Corso del Rio Posada tra la confluenza con il Rio Mannu nella zona di Giunturas e il lago formato dalla Diga Maccheronis.



C) Corsi del Rio Mannu e del Rio Sas Praneddas in prossimità della Macroarea 2.

Figura 11: Corsi d'acqua caratterizzanti la Macroarea 2: confronto tra ortofoto 2006 (©CGR) e ortofoto 2016 (©AGEA). Elaborazioni di Sabrina Lai

Una prima individuazione cartografica delle UTR è stata effettuata sulla base dell'analisi delle componenti di paesaggio con valenza ambientale, integrata con le valutazioni sopraesposte relative ai corsi d'acqua, come schematizzato nella Tabella 10, che mostra l'associazione preliminare del grado di protezione previsto dalla normativa nazionale sulle aree protette ad ogni tipologia di componente ambientale presente nella Macroarea 2⁷. La colonna denominata "Possibile habitat di interesse comunitario" dà conto di una possibile corrispondenza, individuata nello studio vegetazionale del territorio del Parco (si veda in proposito l'Allegato 10), tra le tipologie vegetazionali e gli habitat tutelati dalla Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992, "relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche".

L'associazione preliminare del grado di protezione è stata effettuata sulla base delle considerazioni successive.

a) Il livello di tutela "A" (riserva integrale), riferito ad aree il cui elevato valore conservazionistico fa sì che le esigenze di protezione di suolo, sottosuolo, flora e fauna, costituiscono gli obiettivi esclusivi, è dedicato a particolari emergenze, ovvero ad areali di primaria importanza per specie rare, minacciate, o in via di estinzione. Tali areali non emergono nello studio vegetazionale e in quello faunistico in riferimento alla Macroarea 2.

b) Per le aree naturali e subnaturali, il livello di tutela è normalmente "B", in particolare nel caso in cui sia possibile associare alla specifica tipologia vegetazionale uno o più habitat di interesse comunitario. Tali aree, infatti, pur presentando elevati valori delle matrici ambientali, che implicano la conservazione ed il miglioramento degli ecosistemi presenti, e dunque la definizione di obiettivi di tutela, si caratterizzano per la presenza di attività ed usi generalmente di fruizione non trasformativa dei luoghi, da parte delle società locali.

c) Per le aree seminaturali, il livello minimo di tutela è "C", in quanto esse presentano valori delle matrici ambientali collegati alla presenza storica consolidata delle società locali e spesso dipendenti da attività ed usi tradizionali esercitati da parte delle società locali. Il mantenimento di prati-pascolo e praterie, ad esempio, è connesso alla conservazione delle attività agro-pastorali tradizionali. Il livello di tutela può essere elevato a "B" in presenza di riconoscimento di una possibile associazione con habitat prioritari di interesse comunitario.

d) Per le aree ad utilizzazione agroforestale, il livello di tutela è da riferirsi alla sotto-tipologia. In presenza di colture specializzate e arboree, o di colture erbacee specializzate, aree agroforestali e aree incolte, che presentano importanti trasformazioni generate dalle attività antropiche di tipo agricolo, pastorale e silvicolturale, per le quali è pertanto opportuno definire obiettivi di sviluppo economico e sociale delle comunità locali, il livello è normalmente di tipo "D". Invece, per le aree interessate da impianti boschivi artificiali, spesso oggetto di attività silvicolturale, il livello è normalmente di tipo "C" che può, tuttavia, essere elevato a "B" in presenza di rimboschimenti con latifoglie di specie quercine, in considerazione della loro possibile evoluzione futura.

⁷ Mentre la Tabella 9 si riferisce all'intero territorio del Parco, la Tabella 10 è riferita alla sola Macroarea 2. Per tale motivo, essa non ricomprende tutti i codici delle coperture dei suoli elencati nella Tabella 9.

e) Per le porzioni di corsi d'acqua non interessate dalla presenza, neppure rada, di vegetazione, il livello di tutela dipende dal carattere di naturalità o artificialità del corso d'acqua stesso.

Tabella 9: Caratterizzazione preliminare in termini di grado di protezione ex articolo 12, comma 2, della Legge n. 394 del 6 dicembre 1991: B: "riserve generali orientate"; C: "aree di protezione"; D: "aree di promozione economica e sociale"

CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE (per le aree vegetate, in termini di componenti di paesaggio con valenza ambientale; per i corsi d'acqua, in termini di regime idrico)		POSSIBILE HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO	GRADO DI PROTEZIONE PRELIMINARE		
Aree naturali e subnaturali	Vegetazione a macchia e in aree umide	Cri Boscaglie ripariali a Salix purpurea, Tamarix africana, Vitex agnus-castus	92D0	B	
		Mme Macchia alta e macchia-foresta ad Erica arborea, Arbutus unedo, Quercus ilex		B	
		Gar Mosaico di vegetazione terofitica a Sedum spp e garighe degli affioramenti rocciosi		B	
		Eli Vegetazione pioniera dei depositi di greto sabbioso-ciottolosi a dominanza di Helichyris italicum subsp. thyrrenicum	3250	B	
		Spo Vegetazione rada o assente dell'alveo di piena		B	
		Cdp Vegetazione macrofitica delle pozze permanenti d'acqua dolce presenti all'interno dell'alveo fluviale	3140-3150-3290	B	
	Boschi	Sug Boschi e macchie a dominanza di Quercus suber	9330	B	
		Lec Boschi e macchie-foreste a Quercus ilex	9340	B	
	Aree seminaturali	Praterie	Gra Praterie mediterranee a terofite ed emicriptofite quali Brachypodium distachyon, Trifolium subterraneum, Asphodelus ramosus	*6220	B/C
			Deh Prati-pascolo arborati a Quercus suber o Olea europaea	6310	C
Mcc Macchia bassa termomediterranea a Pistacia lentiscus, Olea europea, Phyllirea angustifolia			*6220 (limitatamente alle formazioni erbacee)	C	
Mos Macchia bassa mesomediterranea ad Erica arborea, Arbutus unedo, Phyllirea spp			*6220 (limitatamente alle formazioni erbacee)	C	
Tag Vegetazione rada di ricolonizzazione dei viali tagliafuoco			*6220 (frammenti)	C	
Sugherete e castagneti da frutto		Sug Boschi e macchie a dominanza di Quercus suber	9330	C	
Aree ad utilizzo agroforestale	Colture specializzate e arboree	Agc Sistemi agricoli complessi		D	
	Colture erbacee specializzate, aree agroforestali e aree incolte	Tar Prati-pascolo periodicamente sfalcati e lavorati		D	
	Impianti boschivi artificiali	Ril Rimboschimenti di latifoglie		B/C	
		Rim Rimboschimenti a prevalenza di conifere		C	

CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE (per le aree vegetate, in termini di componenti di paesaggio con valenza ambientale; per i corsi d'acqua, in termini di regime idrico)		POSSIBILE HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO	GRADO DI PROTEZIONE PRELIMINARE
Corsi d'acqua	Cda Fiumi e canali d'acqua dolce	3260	B
	Bac Bacini lacustri artificiali		C

L'associazione preliminare è stata successivamente verificata nel dettaglio, su ogni porzione del territorio ricompreso nella Macroarea 2, sulla base dei dati conoscitivi ad oggi acquisiti. Particolarmente importanti, sotto questo profilo, sono state le sovrapposizioni dei livelli di tutela preliminarmente definiti con le informazioni relative alla morfologia dei luoghi, alle caratteristiche geologiche e geomorfologiche, alla copertura dei suoli, alla presenza di viabilità e sentieristica, alla presenza di attività agro-zootecniche e pastorali. Tali ulteriori considerazioni sono state utilizzate, in particolare, per la scelta del grado di protezione nei casi in cui preliminarmente erano state individuate più alternative e per gli accorpamenti di aree che, per le piccole dimensioni, sarebbero altrimenti risultate di difficile gestione per l'Ente Parco.

Definiti in questo modo i livelli di protezione, la Macroarea 2 è stata suddivisa nelle UTR elencate in Tabella 10. Ogni UTR è caratterizzata da omogeneità sotto il profilo ambientale e morfologico, e ad essa è attribuita una denominazione sulla base della toponomastica desunta da fonti cartografiche ufficiali. Nello specifico, sono state utilizzate la cartografia dell'Istituto Geografico Militare 1:25.000 e il database multiprecisione 1:10.000 (DBMP) della Regione Sardegna.

Tabella 10: UTR individuate nella Macroarea 2

UTR-ZONA	NOME UTR
B9	Area sommitale del Monte Tepilora
B10	Ziccone
B11	Rio Mannu e Rio Posada (a monte di Giunturas)
B12	Anse del Rio Posada (tra Giunturas e Schina Peravula)
B13	Praterie e vegetazione riparia lungo le anse del Rio Posada
C9	Versante settentrionale del Monte Tepilora
C10	Sormeleos
C11	Selema
C12	Aree forestali tra Sa Ghiniperaglia e Punta Zentilomine
C13	Scralonga
C14	Abba Luchente
C15	Giunturas
C16	Su 'e Marcu
C17	Tre Serras - Conturgiu
C18	Rio Posada (all'imbocco sul lago)
D5	Prennache
D6	Prati-pascoli di Schina Peravula

UTR-ZONA	NOME UTR
D7	Tra Punta Craru Mannu e Rio Posada
D8	Tra Abba Luchente e Badu su 'e Brundu

3.3. Macroarea 3: la parte del territorio del Parco relativa al medio e basso corso del Rio Posada

La terza macroarea comprende la parte di territorio che coincide con il medio corso del Rio Posada, nel Comune di Torpè, e, con le aree in prossimità del basso corso del Rio e della foce, nel Comune di Posada (Figura 12).

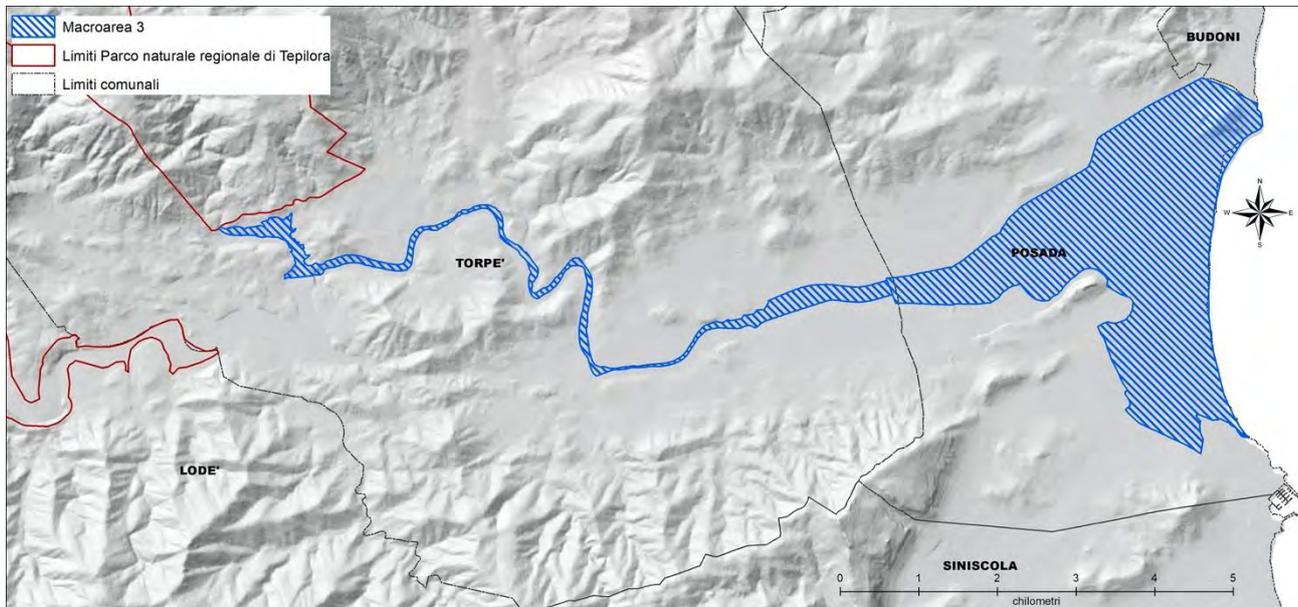


Figura 12: Localizzazione della Macroarea 3

La lettura diacronica delle ortofoto, l'osservazione diretta sul campo, assieme alle analisi degli studi specialistici, rivelano un territorio a carattere prevalentemente pianeggiante, articolato in quattro componenti strutturali del paesaggio (Figura 13):

- il sistema idrografico del Rio Posada, definito dal fiume e da estuari, stagni, lagune, **specchi e corsi d'acqua secondari, che presenta ancora un elevato grado di naturalità;**
- il paesaggio agrario della piana alluvionale, costituito dalla trama di campi coltivati e strade rurali, dove gli effetti delle trasformazioni antropiche sono evidenti;
- il sistema litoraneo, definito dai cordoni sabbiosi e dalle dune che separano la foce del **Rio dal mare, comprensivo di una infrastrutturazione realizzata per garantire l'offerta di servizi per la fruizione turistica;**
- il Monte Orvile, preservato dal processo di urbanizzazione e caratterizzato da una maestosa pineta litoranea, rappresenta la principale dominante orografica del paesaggio costiero e delle zone umide.

Costituiscono altri importanti elementi del territorio della Macroarea:

- la diga di Maccheronis, sbarramento artificiale del Rio Posada;
- le grandi arterie di traffico a valenza regionale, ossia la SS131 e la SS125, che **attraversano il Parco (ed il fiume) e, quest'ultima, lo delimita nell'estensione settentrionale;**
- **l'argine del Rio Posada, che delimita l'alveo del fiume dividendo la piana alluvionale in due settori a valenza agraria (argine destro e argine sinistro).**



A) Vista del Rio Posada dallo sbarramento della Diga di Maccheronis, Torpè.



B) Stagno Longu, Posada.



C) Vista dei Giardini di Posada e dell'area umida dal centro storico, Posada.



D) Spiaggia e foce del Rio Posada, Posada.

Figura 13: Componenti naturali e antropiche del paesaggio: alcuni esempi dalla Macroarea 3. Fotografie di Mara Ladu e Martina Marras

A questa prima lettura del territorio è seguita una fase di valutazione degli indirizzi dei piani urbanistici comunali di Posada e Torpè. La zonizzazione dei due PUC considerati, che trova ampia corrispondenza con la classificazione della copertura del suolo, descrive un territorio caratterizzato prevalentemente da:

- zone di salvaguardia, coincidenti con gli ambiti naturali definiti dal complesso sistema idrografico, dal sistema di spiagge e dune e dalle dominanti orografiche;
- zone agricole, che delimitano il paesaggio articolato in territorio agricolo, giardini, aree a vegetazione sclerofilla, prati e pascolo e zone boscate;
- zone turistiche e zone destinate ai servizi.

Ad ogni zona urbanistica omogenea è stato attribuito un preliminare grado di protezione in linea con la normativa nazionale in materia di parchi naturali: zona A, riserva integrale; zona B, riserva generale orientata; zona C, aree di protezione; zona D, zone di promozione economica e sociale (Figura 14). Un ulteriore grado di approfondimento, sviluppato attraverso

gli studi specialistici e l'analisi di contesto, ha consentito di verificare e, in alcuni casi, ridefinire, il perimetro delle UTR e il relativo grado di protezione.

In questo modo, sebbene la zonizzazione del PUC di Posada trovi significativa corrispondenza con la classificazione riportata dallo studio sulla copertura del suolo, la zonizzazione del Piano del Parco non coincide, in alcuni casi, con quella definita dallo strumento urbanistico comunale vigente, in quanto attua un progetto di Piano (che comporta anche la modifica della copertura del suolo) che riconosce e rafforza il carattere continuo ed unitario di sistemi che attualmente appaiono frammentati.



Figura 14: La zonizzazione del PUC di Posada, a sinistra, e la zonizzazione del Piano del Parco, a destra

La valutazione e la messa a sistema dei livelli informativi che restituiscono i diversi profili del territorio considerato ha permesso di definire le UTR della Macroarea.

In particolare, sono stati presi in considerazione i dati relativi alla copertura del suolo, ai sistemi di paesaggio (Figura 15), alla geologia ed alla geomorfologia. Ulteriori caratterizzazioni derivano dagli studi sul pericolo idraulico, di frana, di inondazione costiera, dalla restituzione delle aree percorse da incendi e dal quadro della vincolistica ambientale e paesaggistica.

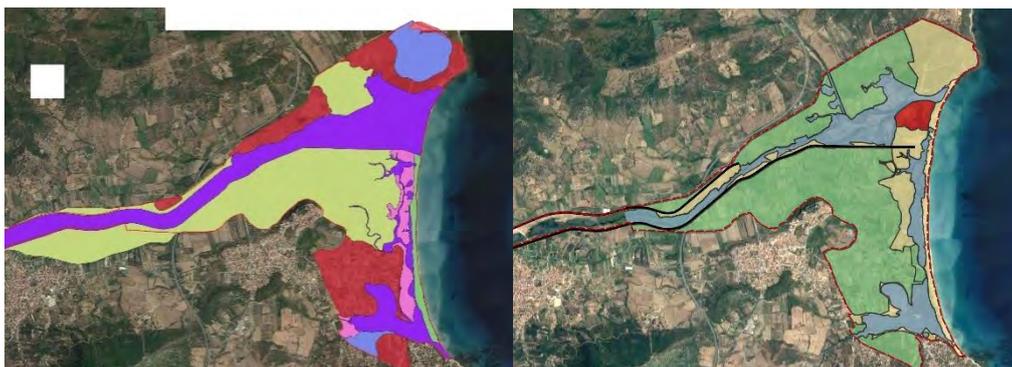


Figura 15: I sistemi di paesaggio, a sinistra, e la proposta di zonizzazione del Piano del Parco, a destra

L'osservazione diretta sul campo e l'analisi diacronica delle ortofoto hanno consentito di comprendere la trasformazione degli elementi del territorio. Nella scelta del diverso grado di protezione da attribuire a ciascuna UTR, è stata determinante l'analisi, e la conseguente valutazione, del grado di naturalità (o antropizzazione) delle aree, anche in relazione al reticolo idrografico principale e secondario, agli habitat e alle specie presenti, alla presenza di manufatti edilizi e alla infrastrutturazione antropica del territorio (Tabella 11).

Tabella 11: Caratterizzazione sintetica delle UTR e attribuzione del preliminare grado di protezione ex articolo 12, comma 2, della Legge n. 394 del 6 dicembre 1991: B, riserve generali orientate; C, aree di protezione; D, aree di promozione economica e sociale

Grado di protezione	UTR	Comune	Zonizzazione del PUC	Sistemi di paesaggio	Copertura del suolo	Geologia
B. Riserve generali orientate	UTR-B15- Sistema idrico e zone umide del Rio Posada	Posada	H - Sistema idrico e zone umide H - Habitat 43	Bacini artificiali e fiumi Sedimenti lacustri olocenici	Fiumi, torrenti e fossi Boschi di latifoglie Formazioni di ripa non arboree Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale Paludi salmastre Estuari e delta Sabbie dei cordoni Pioppeti, saliceti, eucalipteti, ecc. Seminativi in aree non irrigue	Corpo d'acqua Depositi alluvionali, sabbie Depositi palustri, Ghiaie e sabbie alluvionali Depositi alluvionali, limi Depositi alluvionali, argille Ortogneiss occhiadini
B. Riserve generali orientate	UTR-B16- Specchi d'acqua di San Simone e dello Stagno Longu	Posada	H - Sistema idrico e zone umide	Depositi alluvionali pleistocenici e terrazzi costieri Bacini artificiali e fiumi	Paludi interne Paludi salmastre Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale Pioppeti, saliceti, eucalipteti, ecc., anche in formazioni miste	Specchi d'acqua Depositi palustri
C. Aree di protezione	UTR-C24- Diga ed invaso artificiale di Maccheronis	Torpè	E5a – Aree agricole marginali	Bacini artificiali e fiumi Substrati intrusivi e metamorfici	Bacini artificiali Distese di sabbia Cantieri	Corpi d'acqua Manufatti antropici Facies concas. Leucograniti Materiali di riporto
C. Aree di protezione	UTR-C25- Medio Corso del Rio Posada	Torpè Posada	H - Sistema idrico e zone umide	Bacini artificiali e fiumi	Fiumi, torrenti e fossi Boschi di latifoglie Distese di sabbia Aree agroforestali Gariga e macchia mediterranea Cantieri e bacini artificiali	Corpi d'acqua Migmatiti Depositi alluvionali, ghiaie Manufatti antropici Materiali di riporto Leucograniti
C. Aree di protezione	UTR-C26- Porta del Parco di Orvile	Posada	H - Area di Riqualificazione Turistico-Ambientale Orvile E1 - Area a vegetazione sclerofilla, prati e pascolo	Substrati intrusivi e metamorfici Depositi alluvionali pleistocenici e terrazzi costieri	Macchia mediterranea Arboricoltura con essenze forestali di conifere Pascolo naturale Paludi salmastre Reti stradali e spazi accessori Pioppeti, saliceti, eucalipteti ecc., anche in formazioni miste	Migmatiti Coltri eluvio-colluviali Ghiaie e sabbie alluvionali Sabbie dei cordoni Eclogiti Sabbie litorali

Grado di protezione	UTR	Comune	Zonizzazione del PUC	Sistemi di paesaggio	Copertura del suolo	Geologia
C. Aree di protezione	UTR-C27- Foce del Rio Posada	Posada	H - Habitat 43 E1 - Area a vegetazione sclerofilla, prati e pascolo E2 - Territorio agricolo E5 - Zone boscate S4 - Parcheggi	Bacini artificiali e fiumi Depositi alluvionali recenti, colluviali, antropici e terrazzati	Paludi salmastre Formazioni di pioppeti, saliceti, eucalipteti ecc, anche in formazioni miste Pascolo naturale Sistemi colturali e particellari complessi Reti stradali e spazi accessori	Depositi alluvionali, limi (argine destro del Rio Posada), Depositi alluvionali, sabbie (argine sinistro del Rio Posada) Depositi palustri (argine destro e sinistro) Depositi alluvionali, argille
C. Aree di protezione	UTR-C28- Spiagge e dune	Posada	H - Spiagge e dune H - Area di Riqualificazione turistico-ambientale Orvile	Sabbie antiche e recenti Bacini artificiali e fiumi Depositi alluvionali pleistocenici e terrazzi costieri	Spiagge di ampiezza superiore ai 25 metri Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale Aree caratterizzate da arboricoltura con essenze forestali di conifere	Sabbie dei cordoni Sabbie litorali Materiali di riporto Ghiaie e sabbie alluvionali Depositi alluvionali, limi
C. Aree di protezione	UTR-C29- Golena del Rio Posada	Posada	E1 - Giardini di Posada E1 - Area a vegetazione sclerofilla, prati e pascolo E2 - Territorio agricolo E5 - Zone boscate e boschi di latifoglie	Bacini artificiali e fiumi	Pascolo naturale Aree non irrigue Pioppeti, saliceti, eucalipteti, ecc. anche in formazioni miste	Depositi alluvionali, Sabbie depositi Alluvionali, limi Materiale di riporto
C. Aree di protezione	UTR-C30- Stagno Longu	Posada	H - Spiagge e dune H - Habitat 43 E1 - Giardini di Posada E1 - Area a vegetazione sclerofilla, prati e pascolo E2 - Territorio agricolo E5 - Zone boscate e boschi di latifoglie	Bacini artificiali e fiumi Substrati intrusivi e metamorfici Sedimenti lacustri Olocenici	Paludi salmastre Macchia mediterranea	Depositi palustri Depositi alluvionali, limi Materiali di riporto Conglomerati litoranei Ortogneiss occhadini (rocce metamorfiche)
D. Aree di promozione economica e sociale	UTR-D12- Giardini di Posada	Posada	H - Area faunistica E1 - Giardini di Posada E1 - Area a vegetazione sclerofilla, prati e pascolo E2 - Territorio agricolo E5 - Zone boscate e boschi di latifoglie S2 - Servizi G - Servizi	Depositi alluvionali Pleistocenici e terrazzi costieri Depositi alluvionali Recenti	Sistemi colturali e particellari complessi Frutteti e frutti minori Vigneti Oliveti Seminativi in aree non irrigue Aree a pascolo naturale Macchia mediterranea Pioppeti, saliceti, eucalipteti ecc., anche in formazioni miste Paludi Salmastre Fabbricati Rurali	Depositi alluvionali terrazzati Depositi alluvionali, limi Depositi alluvionali, sabbie Depositi alluvionali, argille Depositi alluvionali, ghiaie Depositi palustri Ghiaie e sabbie alluvionali Paragneiss (Rocce Metamorfiche)

Grado di protezione	UTR	Comune	Zonizzazione del PUC	Sistemi di paesaggio	Copertura del suolo	Geologia
					Reti stradali e spazi accessori	Coltri eluvio-colluviali Migmatiti Materiali di riporto
D. Aree di promozione economica e sociale	Utr-D13-Su Tiriazu	Posada	F - Turistiche (poli turistici nel sistema ambientale) S4 - Parcheggi E1 - Area a vegetazione sclerofilla, prati e pascolo E5 - Zone boscate e boschi di latifoglie	Sedimenti lacustri Olocenici Depositi alluvionali Pleistocenici e terrazzi costieri	Arboricoltura con essenze forestali di conifere Aree a pascolo naturale pioppeti, saliceti, eucalipteti, ecc. anche in formazioni miste	Depositi palustri Ghiaie e sabbie alluvionali
D. Aree di promozione economica e sociale	UTR-D14-Ex Peschiera	Posada	F - Turistiche S4 - Parcheggi	Bacini artificiali e fiumi	Tessuto residenziale compatto e denso	Materiali di riporto
D. Aree di promozione economica e sociale	UTR-D15-Parco di Monte Longu	Posada	E1 - Aree agricole a interesse paesaggistico E1 - Area a vegetazione sclerofilla, prati e pascolo E2 - Territorio agricolo E5 - Zone boscate e boschi di latifoglie	Depositi alluvionali Pleistocenici e terrazzi costieri Sedimenti intrusivi e metamorfici Sedimenti lacustri olocenici	Seminativi in aree non irrigue Pioppeti, saliceti, eucalipteti ecc, anche in formazioni miste Oliveti Macchia mediterranea	Ghiaie e sabbie alluvionali Ortogneiss occhiadini (rocce metamorfiche) Depositi alluvionali di ghiaie

In conclusione, nella Macroarea 3, Medio e basso corso del Rio Posada, sono individuate 12 UTR, di cui 1 ricadente nel Comune di Torpè e le altre 11 nel territorio del Comune di Posada. 2 UTR sono riserve generali orientate (B), 6 aree di protezione e 4, aree di promozione economica e sociale. Per l'elenco completo delle UTR individuate si rimanda alla Tabella Y.

Tabella 12: Elenco delle UTR della Macroarea 3.

UTR	Nome UTR
B15	Sistema idrico e zone umide del Rio Posada
B16	Specchi d'acqua di San Simone e dello Stagno Longu
C24	Diga ed invaso artificiale di Maccheronis
C25	Medio Corso del Rio Posada
C26	Porta del Parco di Orvile
C27	Foce del Rio Posada
C28	Spiagge e dune
C29	Golena del Rio Posada
C30	Stagno Longu

D12	Giardini di Posada
D13	Su Tiriazu
D14	Ex Peschiera
D15	Parco di Monte Longu

4. Sezione 3: l'associazione delle azioni del Piano alle Unità territoriali di riferimento

La Tabella 1 mette in relazione il sistema di azioni di piano che indirizzano la cornice strategica degli obiettivi specifici, identificati nella VAS - azioni di piano individuate nel RA -, con il sistema spaziale delle UTR.

Le seguenti azioni di piano sono attuabili in tutte le UTR:

- 1 avviamento di campagne di monitoraggio e contenimento delle specie faunistiche alloctone invasive o potenzialmente invasive presenti;
- 2 avviamento di campagne di monitoraggio ed eradicazione delle specie vegetali alloctone invasive o potenzialmente invasive presenti;
- 3 integrazione con gli interventi previsti dalle progettualità esistenti;
- 4 interventi atti alla definizione di percorsi tematici caratterizzati anche spazialmente (escluse le seguenti UTR: UTR-A1, UTR-A2);
- 5 interventi atti alla regolamentazione della frequentazione turistica;
- 6 interventi atti all'individuazione e alla strutturazione di punti di osservazione strategici concernenti scorci panoramici rappresentativi del Parco;
- 7 interventi di gestione, adeguamento e valorizzazione dei percorsi destinati alle attività outdoor (escluse le seguenti UTR: UTR-A1, UTR-A2);
- 8 interventi di miglioramento dell'accessibilità e della fruizione, eventualmente anche con abbattimento delle barriere architettoniche (escluse le seguenti UTR: UTR-A1, UTR-A2);
- 9 interventi di potenziamento della fruizione virtuale dei siti naturali e storico-culturali;
- 10 interventi di prevenzione e contrasto dei fenomeni erosivi;
- 11 interventi di prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico;
- 12 interventi di prevenzione e protezione dal rischio incendio;
- 13 interventi di razionalizzazione del carico antropico, al fine di preservare le risorse naturali;
- 14 interventi di riqualificazione e nuova localizzazione di aree di servizio funzionali alla fruizione sostenibile del Parco (aree di sosta, aree attrezzate, ecc.) (escluse le seguenti UTR: UTR-A1, UTR-A2);
- 15 interventi di riqualificazione e recupero delle aree degradate o dismesse;
- 16 interventi di tutela e conservazione delle specie e degli habitat locali;
- 17 interventi di tutela, valorizzazione e compensazione riferiti ai servizi ecosistemici ed alle infrastrutture verdi;
- 18 interventi per la gestione integrata dei rifiuti;
- 19 interventi volti a tutelare e migliorare lo stato della fauna;
- 20 interventi volti al recupero e alla valorizzazione della viabilità rurale preesistente;
- 21 potenziamento del sistema informativo del Parco;
- 22 **regolamentazione della mobilità e dell'accessibilità interna al Parco** compatibilmente con la conservazione delle risorse naturali;
- 23 utilizzo di materiali ecosostenibili nella realizzazione dei percorsi o delle aree di servizio del Parco.

Tabella 1: Associazione delle azioni del Piano alle UTR.

UTR	AZIONI DI PIANO
UTR-A1-Punta Su Linnamine-Foresta di Usinavà	Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai Interventi di conservazione e rinaturalizzazione dell'assetto della vegetazione forestale in funzione delle caratteristiche dell'ambiente mediterraneo

UTR	AZIONI DI PIANO
UTR-A2-Recinto dei mufloni-Foresta di Usinavà	<p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p> <p>Interventi di conservazione e rinaturalizzazione dell'assetto della vegetazione forestale in funzione delle caratteristiche dell'ambiente mediterraneo</p> <p>Interventi di gestione delle aree forestali con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche</p>
UTR-B1-Adu de su Ruosu-Foreste di Sos Littos e di Crastazza	<p>Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica</p> <p>Interventi diversificati di gestione silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
UTR-B2-Punta Prammas-Foresta di Sos Littos	<p>Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica</p> <p>Interventi diversificati di gestione silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
UTR-B3-Contra Manna-Foresta di Sos Littos	<p>Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica</p> <p>Interventi diversificati di gestione silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
UTR-B4-Campaniles-Sos Trainos-Foreste di Sos Littos e di Crastazza	<p>Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica</p> <p>Interventi diversificati di gestione silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
UTR-B5-Sos Nurattolos-Punta Tepilora- Foreste di Sos Littos e di Crastazza	<p>Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica</p> <p>Interventi diversificati di gestione silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
UTR-B6-Baddelonga-Su Sprone-Foreste di Sos Littos e di Crastazza	<p>Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica</p> <p>Interventi diversificati di gestione silvo-pastorale compatibili</p>

UTR	AZIONI DI PIANO
	<p>con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
<p>UTR-B7-Badde Reniumas-Foresta di Crastazza</p>	<p>Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica</p> <p>Interventi diversificati di gestione silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
<p>UTR-B8-Suburgu-Foresta di Crastazza</p>	<p>Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica</p> <p>Interventi diversificati di gestione silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
<p>UTR-B9-Area sommitale del Monte Tepilora</p>	<p>Interventi di gestione delle aree forestali con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche</p> <p>Interventi diversificati di gestione silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p> <p>Interventi atti al mantenimento e recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNPF (Aree agricole ad alto valore naturale)</p> <p>Interventi atti alla regolamentazione dell'esercizio delle attività agropastorali</p> <p>Interventi di conservazione e rinaturalizzazione dell'assetto della vegetazione forestale in funzione delle caratteristiche dell'ambiente mediterraneo</p> <p>Interventi di efficientamento energetico sugli impianti del patrimonio edilizio</p> <p>Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica</p>
<p>UTR-B10-Ziccone</p>	<p>Interventi di conservazione e rinaturalizzazione dell'assetto della vegetazione forestale in funzione delle caratteristiche dell'ambiente mediterraneo</p> <p>Interventi di gestione delle aree forestali con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
<p>UTR-B11-Rio Mannu e Rio Posada (a monte di Giunturas)</p>	<p>Interventi atti al mantenimento e recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNPF (Aree agricole ad alto valore naturale)</p>
<p>UTR-B12-Anse del Rio Posada</p>	<p>Interventi atti al mantenimento e recupero delle aree</p>

UTR	AZIONI DI PIANO
(tra Giunturas e Schina Peravula)	agricole e pascolive classificabili come HNMF (Aree agricole ad alto valore naturale)
UTR-B13-Praterie e vegetazione riparia lungo le anse del Rio Posada	---
UTR-B14-Riu Su Cossu-Foresta di Usinavà	<p>Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica</p> <p>Interventi diversificati di gestione silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
UTR-B15-Sistema idrico e zone umide del Rio Posada	<p>Interventi atti al miglioramento della fruizione del contesto ambientale del Rio Posada</p> <p>Interventi di conservazione Integrata dei paesaggi delle zone umide litoranee, delle foci del fiume e delle piane alluvionali agricole finalizzati a garantire l'equilibrio tra esigenze di salvaguardia ambientale e istanze di sviluppo degli insediamenti</p> <p>Interventi di ripristino e manutenzione degli alvei e di gestione dei sedimenti</p> <p>Tutela della Zona umida protetta ai sensi della Convenzione di Ramsar "Foce del Rio Posada" e delle altre zone umide limitrofe</p> <p>Interventi atti a regolamentare le operazioni di manutenzione della vegetazione dei corsi d'acqua, degli alvei, delle sponde e dei canali</p> <p>Interventi atti alla regolamentazione dell'esercizio delle attività agropastorali</p>
UTR-B16-Specchi d'acqua di San Simone e dello Stagno Longu	<p>Interventi di conservazione Integrata dei paesaggi delle zone umide litoranee, delle foci del fiume e delle piane alluvionali agricole finalizzati a garantire l'equilibrio tra esigenze di salvaguardia ambientale e istanze di sviluppo degli insediamenti</p> <p>Tutela della Zona umida protetta ai sensi della Convenzione di Ramsar "Foce del Rio Posada" e delle altre zone umide limitrofe</p> <p>Interventi atti alla regolamentazione dell'esercizio delle attività agropastorali</p>
UTR-C1-Muscadorgio-Foresta di Crastazza	<p>Interventi di conservazione e rinaturalizzazione dell'assetto della vegetazione forestale in funzione delle caratteristiche dell'ambiente mediterraneo</p> <p>Interventi di gestione delle aree forestali con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche</p> <p>Interventi diversificati di gestione silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p>

UTR	AZIONI DI PIANO
	<p>Interventi finalizzati al mantenimento di superfici permeabili nelle zone interessate da rischio alluvione</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
<p>UTR-C2-Punta Sapara-Foresta di Crastazza</p>	<p>Interventi di sfalcio e ripulitura all'interno degli argini minimizzando l'impatto sugli habitat presenti</p> <p>Interventi di conservazione e rinaturalizzazione dell'assetto della vegetazione forestale in funzione delle caratteristiche dell'ambiente mediterraneo</p> <p>Interventi di gestione delle aree forestali con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche</p> <p>Interventi diversificati di gestione silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p> <p>Interventi finalizzati al mantenimento di superfici permeabili nelle zone interessate da rischio alluvione</p> <p>Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
<p>UTR-C3-Su Semperviu-Foreste di Sos Littos e di Crastazza</p>	<p>Interventi di sfalcio e ripulitura all'interno degli argini minimizzando l'impatto sugli habitat presenti</p> <p>Interventi di conservazione e rinaturalizzazione dell'assetto della vegetazione forestale in funzione delle caratteristiche dell'ambiente mediterraneo</p> <p>Interventi di gestione delle aree forestali con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche</p> <p>Interventi diversificati di gestione silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
<p>UTR-C4-Nodu Pedra Orteddu-Foresta di Crastazza</p>	<p>Interventi di conservazione e rinaturalizzazione dell'assetto della vegetazione forestale in funzione delle caratteristiche dell'ambiente mediterraneo</p> <p>Interventi di gestione delle aree forestali con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche</p> <p>Interventi diversificati di gestione silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p> <p>Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
<p>UTR-C5-Nodu Battista-Foresta</p>	<p>Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente</p>

UTR	AZIONI DI PIANO
di Crastazza	<p>per la fruizione e la ricettività turistica</p> <p>Interventi diversificati di gestione silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
UTR-C6-Riu Scala Silvone-Punta Serachine-Foresta di Crastazza	<p>Interventi di conservazione e rinaturalizzazione dell'assetto della vegetazione forestale in funzione delle caratteristiche dell'ambiente mediterraneo</p> <p>Interventi di gestione delle aree forestali con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche</p> <p>Interventi diversificati di gestione silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p> <p>Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
UTR-C7-Punta Piatteri-Janna Dolatura- Foreste di Sos Littos e di Crastazza	<p>Interventi di conservazione e rinaturalizzazione dell'assetto della vegetazione forestale in funzione delle caratteristiche dell'ambiente mediterraneo</p> <p>Interventi di gestione delle aree forestali con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche</p> <p>Interventi diversificati di gestione silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
UTR-C8-Conca Egaralu-Punta Crucuriga-Foresta di Crastazza	<p>Interventi di sfalcio e ripulitura all'interno degli argini minimizzando l'impatto sugli habitat presenti</p> <p>Interventi di conservazione e rinaturalizzazione dell'assetto della vegetazione forestale in funzione delle caratteristiche dell'ambiente mediterraneo</p> <p>Interventi di gestione delle aree forestali con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche</p> <p>Interventi diversificati di gestione silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
UTR-C9-Versante settentrionale del Monte Tepilora	<p>Interventi atti al mantenimento e recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNPF (Aree agricole ad alto valore naturale)</p> <p>Interventi atti al miglioramento della fruizione del contesto ambientale del Rio Posada</p> <p>Interventi diversificati di gestione silvo-pastorale compatibili</p>

UTR	AZIONI DI PIANO
	<p>con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p> <p>Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica</p> <p>Interventi di efficientamento energetico sugli impianti del patrimonio edilizio</p>
UTR-C10-Sormeleos	<p>Interventi atti al mantenimento e recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNPF (Aree agricole ad alto valore naturale)</p> <p>Interventi di conservazione e rinaturalizzazione dell'assetto della vegetazione forestale in funzione delle caratteristiche dell'ambiente mediterraneo</p> <p>Interventi di gestione delle aree forestali con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche</p> <p>Interventi diversificati di gestione silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
UTR-C11-Selema	<p>Interventi atti al mantenimento e recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNPF (Aree agricole ad alto valore naturale)</p> <p>Interventi di conservazione e rinaturalizzazione dell'assetto della vegetazione forestale in funzione delle caratteristiche dell'ambiente mediterraneo</p> <p>Interventi di gestione delle aree forestali con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche</p> <p>Interventi atti al miglioramento della fruizione del contesto ambientale del Rio Posada</p> <p>Interventi diversificati di gestione silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
UTR-C12-Aree forestali tra Sa Ghiniperaglia e Punta Zentilomine	<p>Interventi atti al mantenimento e recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNPF (Aree agricole ad alto valore naturale)</p> <p>Interventi di conservazione e rinaturalizzazione dell'assetto della vegetazione forestale in funzione delle caratteristiche dell'ambiente mediterraneo</p> <p>Interventi di gestione delle aree forestali con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche</p> <p>Interventi diversificati di gestione silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei</p>

UTR	AZIONI DI PIANO
	carbonai
UTR-C13-Scralonga	<p>Interventi atti al mantenimento e recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNPF (Aree agricole ad alto valore naturale)</p> <p>Interventi atti al miglioramento della fruizione del contesto ambientale del Rio Posada</p> <p>Interventi diversificati di gestione silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p>
UTR-C14-Abba Luchente	<p>Interventi di gestione delle aree forestali con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche</p> <p>Interventi di conservazione e rinaturalizzazione dell'assetto della vegetazione forestale in funzione delle caratteristiche dell'ambiente mediterraneo</p> <p>Interventi diversificati di gestione silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p> <p>Interventi atti al mantenimento e recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNPF (Aree agricole ad alto valore naturale)</p> <p>Interventi atti alla valorizzazione del paesaggio agrario</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p> <p>Interventi atti al miglioramento della fruizione del contesto ambientale del Rio Posada</p> <p>Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica</p> <p>Interventi di efficientamento energetico sugli impianti del patrimonio edilizio</p>
UTR-C15-Giunturas	<p>Interventi di conservazione e rinaturalizzazione dell'assetto della vegetazione forestale in funzione delle caratteristiche dell'ambiente mediterraneo</p> <p>Interventi di gestione delle aree forestali con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche</p> <p>Interventi diversificati di gestione silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p> <p>Interventi atti alla valorizzazione del paesaggio agrario</p> <p>Interventi atti al mantenimento e recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNPF (Aree agricole ad alto valore naturale)</p> <p>Interventi atti al miglioramento della fruizione del contesto ambientale del Rio Posada</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>

UTR	AZIONI DI PIANO
	<p>Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica</p> <p>Interventi di efficientamento energetico sugli impianti del patrimonio edilizio</p>
UTR-C16-Su 'e Marcu	<p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
UTR-C17-Tre Serras - Conturgiu	<p>Interventi di conservazione e rinaturalizzazione dell'assetto della vegetazione forestale in funzione delle caratteristiche dell'ambiente mediterraneo</p> <p>Interventi di gestione delle aree forestali con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
UTR-C18-Rio Posada (all'imbocco sul lago)	<p>Interventi atti al miglioramento della fruizione del contesto ambientale del Rio Posada</p> <p>Interventi atti al mantenimento e recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNMF (Aree agricole ad alto valore naturale)</p>
UTR-C19-Solianu Mannu-Foresta di Usinavà	<p>Interventi di conservazione e rinaturalizzazione dell'assetto della vegetazione forestale in funzione delle caratteristiche dell'ambiente mediterraneo</p> <p>Interventi di gestione delle aree forestali con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche</p> <p>Interventi diversificati di gestione silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p> <p>Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
UTR-C20-Punta de Torrigha-Punta la Pedra Bianca-Foresta di Usinavà	<p>Interventi di conservazione e rinaturalizzazione dell'assetto della vegetazione forestale in funzione delle caratteristiche dell'ambiente mediterraneo</p> <p>Interventi di gestione delle aree forestali con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche</p> <p>Interventi diversificati di gestione silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p> <p>Interventi finalizzati al mantenimento di superfici permeabili nelle zone interessate da rischio alluvione</p> <p>Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
UTR-C21-Riu Solianu-Foresta	<p>Interventi di conservazione e rinaturalizzazione dell'assetto</p>

UTR	AZIONI DI PIANO
Usinavà	<p>della vegetazione forestale in funzione delle caratteristiche dell'ambiente mediterraneo</p> <p>Interventi di gestione delle aree forestali con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche</p> <p>Interventi diversificati di gestione silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p> <p>Interventi finalizzati al mantenimento di superfici permeabili nelle zone interessate da rischio alluvione</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
UTR-C22-Punta Su Linnamine-Monte Ladu-Foresta di Usinavà	<p>Interventi di conservazione e rinaturalizzazione dell'assetto della vegetazione forestale in funzione delle caratteristiche dell'ambiente mediterraneo</p> <p>Interventi di gestione delle aree forestali con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche</p> <p>Interventi diversificati di gestione silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p> <p>Interventi finalizzati al mantenimento di superfici permeabili nelle zone interessate da rischio alluvione</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
UTR-C23-Fosso di Cucuaju-Foresta di Usinavà	<p>Interventi di conservazione e rinaturalizzazione dell'assetto della vegetazione forestale in funzione delle caratteristiche dell'ambiente mediterraneo</p> <p>Interventi di gestione delle aree forestali con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche</p> <p>Interventi diversificati di gestione silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p> <p>Interventi finalizzati al mantenimento di superfici permeabili nelle zone interessate da rischio alluvione</p> <p>Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
UTR-C24-Diga ed invaso artificiale di Maccheronis	<p>Avviamento di campagne di monitoraggio degli effetti dovuti alla gestione dei livelli idrometrici e dei livelli di inquinamento ed eutrofizzazione, legati alla gestione della diga</p> <p>Interventi atti a regolamentare le operazioni di manutenzione della vegetazione dei corsi d'acqua, degli alvei, delle sponde e dei canali</p> <p>Interventi a sostegno della mobilità sostenibile</p> <p>Interventi di ripristino e manutenzione degli alvei e di</p>

UTR	AZIONI DI PIANO
	gestione dei sedimenti
UTR-C25-Medio Corso del Rio Posada	<p>Interventi di conservazione Integrata dei paesaggi delle zone umide litoranee, delle foci del fiume e delle piane alluvionali agricole finalizzati a garantire l'equilibrio tra esigenze di salvaguardia ambientale e istanze di sviluppo degli insediamenti</p> <p>Interventi atti a regolamentare le operazioni di manutenzione della vegetazione dei corsi d'acqua, degli alvei, delle sponde e dei canali</p>
UTR-C26-Porta del Parco di Orvile	<p>Interventi di ripristino delle pinete litoranee percorse da incendi</p> <p>Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica</p>
UTR-C27-Foce del Rio Posada	<p>Interventi atti al miglioramento della fruizione del contesto ambientale del Rio Posada</p> <p>Interventi di conservazione Integrata dei paesaggi delle zone umide litoranee, delle foci del fiume e delle piane alluvionali agricole finalizzati a garantire l'equilibrio tra esigenze di salvaguardia ambientale e istanze di sviluppo degli insediamenti</p> <p>Tutela della Zona umida protetta ai sensi della Convenzione di Ramsar "Foce del Rio Posada" e delle altre zone umide limitrofe</p> <p>Interventi atti alla regolamentazione dell'esercizio delle attività agropastorali</p> <p>Interventi atti al mantenimento e recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNPF (Aree agricole ad alto valore naturale)</p> <p>Interventi atti a regolamentare le operazioni di manutenzione della vegetazione dei corsi d'acqua, degli alvei, delle sponde e dei canali</p> <p>Interventi atti a rinaturalizzare i terreni arati in prossimità delle zone umide salmastre</p>
UTR-C28-Spiagge e dune	<p>Interventi atti a contenere il turismo massivo balneare e a favorire il turismo itinerante nei diversi ambiti del Parco</p> <p>Interventi atti a prevenire il degrado e la frammentazione degli habitat dunali</p> <p>Interventi volti alla gestione sostenibile dei litorali</p> <p>Razionalizzazione dei systemi di accesso all'arenile</p> <p>Interventi atti a non permettere l'accesso ai sistemi dunali stabilizzati</p> <p>Avviamento di campagne di monitoraggio e valutazione dell'erosione delle dune e degli Interventi di consolidamento delle dune già realizzati</p>
UTR-C29-Golena del Rio Posada	Interventi atti al miglioramento della fruizione del contesto ambientale del Rio Posada

UTR	AZIONI DI PIANO
	<p>Interventi di conservazione Integrata dei paesaggi delle zone umide litoranee, delle foci del fiume e delle piane alluvionali agricole finalizzati a garantire l'equilibrio tra esigenze di salvaguardia ambientale e istanze di sviluppo degli insediamenti</p> <p>Interventi di ripristino e manutenzione degli alvei e di gestione dei sedimenti</p> <p>Tutela della Zona umida protetta ai sensi della Convenzione di Ramsar "Foce del Rio Posada" e delle altre zone umide limitrofe</p> <p>Interventi atti alla regolamentazione dell'esercizio delle attività agropastorali</p> <p>Interventi atti a regolamentare le operazioni di manutenzione della vegetazione dei corsi d'acqua, degli alvei, delle sponde e dei canali</p>
UTR-C30-Stagno Longu	<p>Interventi atti al miglioramento della fruizione del contesto ambientale del Rio Posada</p> <p>Interventi di conservazione Integrata dei paesaggi delle zone umide litoranee, delle foci del fiume e delle piane alluvionali agricole finalizzati a garantire l'equilibrio tra esigenze di salvaguardia ambientale e istanze di sviluppo degli insediamenti</p> <p>Tutela della Zona umida protetta ai sensi della Convenzione di Ramsar "Foce del Rio Posada" e delle altre zone umide limitrofe</p> <p>Interventi atti a regolamentare le operazioni di manutenzione della vegetazione dei corsi d'acqua, degli alvei, delle sponde e dei canali</p>
UTR-D1-Caserma forestale Crastazza-Foresta Crastazza	<p>Interventi di adeguamento del sistema di approvvigionamento elettrico in base ai principi di autosufficienza, prossimità territoriale e minimizzazione degli impatti ambientali</p> <p>Interventi di efficientamento energetico sugli impianti del patrimonio edilizio</p> <p>Interventi di riorganizzazione e gestione del sistema di depurazione dei reflui con particolare riferimento alle foreste demaniali</p> <p>Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
UTR-D2-Vigna-Foresta Crastazza	<p>Definizione di misure per la reintroduzione sul territorio delle produzioni agricole e zootecniche praticate con il metodo biologico e di agricoltura integrata, coerenti con il Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, adottato con Decreto Interministeriale 22 gennaio 2014, e con le relative Linee-guida, basate su metodi rispettosi per l'ambiente e il clima, coerenti con i</p>

UTR	<p>AZIONI DI PIANO</p> <p>Criteri di Gestione Obbligatori e le Buone Norme Agronomiche e Ambientali, secondo il regime di condizionalità della Politica Agricola Comune</p> <p>Interventi a sostegno dell'agricoltura estensiva e biologica, privilegiando metodi e tecniche di coltivazioni tradizionali</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p> <p>Riciclo del materiale organico nelle produzioni agricole (compostaggio agricolo)</p>
UTR-D3-Ex Caserma Gianni Stuppa-Foresta Sos Littos	<p>Interventi di adeguamento del sistema di approvvigionamento elettrico in base ai principi di autosufficienza, prossimità territoriale e minimizzazione degli impatti ambientali</p> <p>Interventi di efficientamento energetico sugli impianti del patrimonio edilizio</p> <p>Interventi di riorganizzazione e gestione del sistema di depurazione dei reflui con particolare riferimento alle foreste demaniali</p> <p>Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
UTR-D4-Oliveto-Foresta Sos Littos	<p>Definizione di misure per la reintroduzione sul territorio delle produzioni agricole e zootecniche praticate con il metodo biologico e di agricoltura integrata, coerenti con il Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, adottato con Decreto Interministeriale 22 gennaio 2014, e con le relative Linee-guida, basate su metodi rispettosi per l'ambiente e il clima, coerenti con i Criteri di Gestione Obbligatori e le Buone Norme Agronomiche e Ambientali, secondo il regime di condizionalità della Politica Agricola Comune</p> <p>Interventi a sostegno dell'agricoltura estensiva e biologica, privilegiando metodi e tecniche di coltivazioni tradizionali</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
UTR-D5-Prennache	<p>Interventi finalizzati al presidio ambientale nelle zone agricole</p> <p>Interventi atti alla valorizzazione del paesaggio agrario</p> <p>Interventi atti al mantenimento e recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNPF (Aree agricole ad alto valore naturale)</p> <p>Approvvigionamento di energia da fonti rinnovabili nelle attività agricole</p> <p>Riciclo del materiale organico nelle produzioni agricole (compostaggio agricolo)</p> <p>Definizione di misure per la reintroduzione sul territorio</p>

UTR	AZIONI DI PIANO
	<p>delle produzioni agricole e zootecniche praticate con il metodo biologico e di agricoltura integrata, coerenti con il Piano d’Azione Nazionale per l’uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, adottato con Decreto Interministeriale 22 gennaio 2014, e con le relative Linee-guida, basate su metodi rispettosi per l’ambiente e il clima, coerenti con i Criteri di Gestione Obbligatori e le Buone Norme Agronomiche e Ambientali, secondo il regime di condizionalità della Politica Agricola Comune</p> <p>Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica</p> <p>Interventi di efficientamento energetico sugli impianti del patrimonio edilizio</p>
UTR-D6-Prati-pascoli di Schina Peravula	<p>Interventi finalizzati al presidio ambientale nelle zone agricole</p> <p>Interventi atti alla valorizzazione del paesaggio agrario</p> <p>Interventi atti al mantenimento e recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNVF (Aree agricole ad alto valore naturale)</p> <p>Interventi di gestione delle aree agroforestali con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche</p> <p>Individuazione delle aree idonee per interventi di tipo agroforestale con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche</p> <p>Interventi diversificati di gestione agro-silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p> <p>Approvvigionamento di energia da fonti rinnovabili nelle attività agricole</p> <p>Riciclo del materiale organico nelle produzioni agricole (compostaggio agricolo)</p> <p>Definizione di misure per la reintroduzione sul territorio delle produzioni agricole e zootecniche praticate con il metodo biologico e di agricoltura integrata, coerenti con il Piano d’Azione Nazionale per l’uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, adottato con Decreto Interministeriale 22 gennaio 2014, e con le relative Linee-guida, basate su metodi rispettosi per l’ambiente e il clima, coerenti con i Criteri di Gestione Obbligatori e le Buone Norme Agronomiche e Ambientali, secondo il regime di condizionalità della Politica Agricola Comune</p> <p>Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica</p> <p>Interventi di efficientamento energetico sugli impianti del patrimonio edilizio</p>
UTR-D7-Tra Punta Craru Mannu e Rio Posada	<p>Interventi finalizzati al presidio ambientale nelle zone agricole</p> <p>Interventi atti alla valorizzazione del paesaggio agrario</p>

UTR	AZIONI DI PIANO
	<p>Interventi atti al mantenimento e recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNPF (Aree agricole ad alto valore naturale)</p> <p>Interventi di gestione delle aree agroforestali con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche</p> <p>Individuazione delle aree idonee per interventi di tipo agroforestale con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche</p> <p>Interventi diversificati di gestione agro-silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p> <p>Approvvigionamento di energia da fonti rinnovabili nelle attività agricole</p> <p>Riciclo del materiale organico nelle produzioni agricole (compostaggio agricolo)</p> <p>Definizione di misure per la reintroduzione sul territorio delle produzioni agricole e zootecniche praticate con il metodo biologico e di agricoltura integrata, coerenti con il Piano d’Azione Nazionale per l’uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, adottato con Decreto Interministeriale 22 gennaio 2014, e con le relative Linee-guida, basate su metodi rispettosi per l’ambiente e il clima, coerenti con i Criteri di Gestione Obbligatorie e le Buone Norme Agronomiche e Ambientali, secondo il regime di condizionalità della Politica Agricola Comune</p> <p>Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica</p> <p>Interventi di efficientamento energetico sugli impianti del patrimonio edilizio</p>
<p>UTR-D8-Tra Abba Luchente e Badu su ’e Brundu</p>	<p>Interventi finalizzati al presidio ambientale nelle zone agricole</p> <p>Interventi atti alla valorizzazione del paesaggio agrario</p> <p>Interventi atti al mantenimento e recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNPF (Aree agricole ad alto valore naturale)</p> <p>Interventi di gestione delle aree agroforestali con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche</p> <p>Individuazione delle aree idonee per interventi di tipo agroforestale con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche</p> <p>Interventi diversificati di gestione agro-silvo-pastorale compatibili con le caratteristiche ecologiche dei luoghi e con la conservazione degli habitat presenti</p> <p>Interventi a sostegno dell’agricoltura estensiva e biologica, privilegiando metodi e tecniche di coltivazioni tradizionali</p> <p>Approvvigionamento di energia da fonti rinnovabili nelle attività agricole</p>

UTR	AZIONI DI PIANO
	<p>Riciclo del materiale organico nelle produzioni agricole (compostaggio agricolo)</p> <p>Definizione di misure per la reintroduzione sul territorio delle produzioni agricole e zootecniche praticate con il metodo biologico e di agricoltura integrata, coerenti con il Piano d’Azione Nazionale per l’uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, adottato con Decreto Interministeriale 22 gennaio 2014, e con le relative Linee-guida, basate su metodi rispettosi per l’ambiente e il clima, coerenti con i Criteri di Gestione Obbligatorie e le Buone Norme Agronomiche e Ambientali, secondo il regime di condizionalità della Politica Agricola Comune</p> <p>Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica</p> <p>Interventi di efficientamento energetico sugli impianti del patrimonio edilizio</p>
UTR-D9-Vivaio terrazzato-Foresta di Usinavà	<p>Definizione di misure per la reintroduzione sul territorio delle produzioni agricole e zootecniche praticate con il metodo biologico e di agricoltura integrata, coerenti con il Piano d’Azione Nazionale per l’uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, adottato con Decreto Interministeriale 22 gennaio 2014, e con le relative Linee-guida, basate su metodi rispettosi per l’ambiente e il clima, coerenti con i Criteri di Gestione Obbligatorie e le Buone Norme Agronomiche e Ambientali, secondo il regime di condizionalità della Politica Agricola Comune</p> <p>Interventi a sostegno dell’agricoltura estensiva e biologica, privilegiando metodi e tecniche di coltivazioni tradizionali</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
UTR-D10-Centro servizi Usinavà-Foresta di Usinavà	<p>Interventi di adeguamento del sistema di approvvigionamento elettrico in base ai principi di autosufficienza, prossimità territoriale e minimizzazione degli impatti ambientali</p> <p>Interventi di efficientamento energetico sugli impianti del patrimonio edilizio</p> <p>Interventi di riorganizzazione e gestione del sistema di depurazione dei reflui con particolare riferimento alle foreste demaniali</p> <p>Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
UTR-D11-Vivaio-Foresta di Usinavà	<p>Definizione di misure per la reintroduzione sul territorio delle produzioni agricole e zootecniche praticate con il metodo biologico e di agricoltura integrata, coerenti con il Piano d’Azione Nazionale per l’uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, adottato con Decreto Interministeriale 22 gennaio 2014, e con le relative Linee-guida, basate su</p>

UTR	<p>AZIONI DI PIANO</p> <p>metodi rispettosi per l'ambiente e il clima, coerenti con i Criteri di Gestione Obbligatori e le Buone Norme Agronomiche e Ambientali, secondo il regime di condizionalità della Politica Agricola Comune</p> <p>Interventi a sostegno dell'agricoltura estensiva e biologica, privilegiando metodi e tecniche di coltivazioni tradizionali</p> <p>Recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili e case dei carbonai</p>
UTR-D12-Giardini di Posada	<p>Avviamento di progetti di valorizzazione economica dei prodotti e dei servizi, diretti ed indiretti, dei sistemi agricoli e forestali</p> <p>Definizione di misure per la reintroduzione sul territorio delle produzioni agricole e zootecniche praticate con il metodo biologico e di agricoltura integrata, coerenti con il Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, adottato con Decreto Interministeriale 22 gennaio 2014, e con le relative Linee-guida, basate su metodi rispettosi per l'ambiente e il clima, coerenti con i Criteri di Gestione Obbligatori e le Buone Norme Agronomiche e Ambientali, secondo il regime di condizionalità della Politica Agricola Comune</p> <p>Interventi a sostegno dell'agricoltura estensiva e biologica, privilegiando metodi e tecniche di coltivazioni tradizionali</p> <p>Interventi atti alla valorizzazione del paesaggio agrario</p> <p>Interventi di adeguamento e potenziamento della rete irrigua nella piana agricola dei comuni di Torpè e Posada</p> <p>Interventi di conservazione Integrata dei paesaggi delle zone umide litoranee, delle foci del fiume e delle piane alluvionali agricole finalizzati a garantire l'equilibrio tra esigenze di salvaguardia ambientale e istanze di sviluppo degli insediamenti</p> <p>Interventi di ingegneria rurale volti al controllo del ruscellamento</p> <p>Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica</p> <p>Interventi di riqualificazione e valorizzazione del patrimonio storico e culturale esistente</p> <p>Interventi finalizzati al presidio ambientale nelle zone agricole</p> <p>Messa in rete delle strutture ricettive e dell'ospitalità diffusa</p> <p>Minimizzazione dei carichi inquinanti nei corpi idrici e nelle falde acquifere</p> <p>Approvvigionamento di energia da fonti rinnovabili nelle attività agricole</p> <p>Riciclo del materiale organico nelle produzioni agricole (compostaggio agricolo)</p> <p>Interventi finalizzati alla riduzione dell'inquinamento</p>

UTR	AZIONI DI PIANO
	<p>acustico</p> <p>Regolamentazione delle attività di prelievo dalla falda acquifera</p> <p>Tutela della Zona umida protetta ai sensi della Convenzione di Ramsar "Foce del Rio Posada" e delle altre zone umide limitrofe</p> <p>Interventi atti alla regolamentazione dell'esercizio delle attività agropastorali</p> <p>Interventi atti al mantenimento e recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNPF (Aree agricole ad alto valore naturale)</p> <p>Interventi atti alla regolamentazione dell'esercizio delle attività agropastorali</p>
UTR-D13-Su Tiriazu	<p>Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica</p> <p>Tutela della Zona umida protetta ai sensi della Convenzione di Ramsar "Foce del Rio Posada" e delle altre zone umide limitrofe</p> <p>Interventi atti a regolamentare le operazioni di manutenzione della vegetazione dei corsi d'acqua, degli alvei, delle sponde e dei canali</p>
UTR-D14-Ex Peschiera	<p>Interventi di efficientamento energetico sugli impianti del patrimonio edilizio</p> <p>Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica</p>
UTR-D15-Parco di Monte Longu	<p>Interventi a sostegno della mobilità sostenibile</p> <p>Interventi di adeguamento e potenziamento della rete irrigua nella piana agricola dei comuni di Torpè e Posada</p> <p>Interventi di efficientamento energetico sugli impianti del patrimonio edilizio</p> <p>Interventi di ingegneria rurale volti al controllo del ruscellamento</p>

Le seguenti azioni del Piano, riportati nella Tabella 1 di cui sopra, sono identificate come **"Azioni potenzialmente sfavorevoli"** nella Tabella 129 del Rapporto ambientale, recante **"Individuazione delle alternative di Piano relative alle azioni potenzialmente sfavorevoli"**:

- A. Adeguamento della rete idropotabile;
- B. Individuazione delle aree idonee per interventi di tipo agroforestale con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche;
- C. Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica;
- D. Interventi di riqualificazione e nuova localizzazione di aree di servizio funzionali alla fruizione sostenibile del Parco (aree di sosta, aree attrezzate, ecc.).

Per questi interventi si richiamano le seguenti misure di mitigazione degli impatti riportate nella medesima Tabella:

A. Adeguamento della rete idropotabile. **Occorre anzitutto premettere che l'azione può o meno determinare impatti sugli habitat in ragione della sua localizzazione. È necessario analizzare preventivamente, tramite apposita Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), gli impatti dovuti alla realizzazione dell'azione. È infatti possibile che la realizzazione dell'azione incida negativamente e in maniera significativa sugli habitat presenti. A tal fine, sarà particolarmente importante che, in fase di progetto definitivo, si valuti preventivamente eventuali riduzioni della copertura degli habitat o possibili peggioramenti del loro grado di conservazione. Qualora si preveda che tali impatti compromettano l'integrità del sito e non siano adeguatamente mitigabili, si dovrà prendere in seria considerazione l'ipotesi di non realizzare l'opera.**

B. Individuazione delle aree idonee per interventi di tipo agroforestale con particolare riguardo alle condizioni ecologiche, pedologiche e climatiche. **L'azione potrebbe determinare degli impatti relativamente alle componenti suolo, flora e fauna, acque e, in particolare, sul paesaggio agrario; occorre, quindi, premettere che l'azione può o meno determinare impatti sugli habitat presenti in ragione della sua localizzazione. Andranno preventivamente condotte analisi di tipo botanico e vegetazionale, selvicolturali, pedoclimatiche e paesaggistiche, volte ad individuare le eventuali opportune misure di mitigazione da porre in essere nel caso si riscontrino eventuali impatti, quali, ad esempio, la possibile perdita di specie erbacee spontanee; la possibile diminuzione dell'indice di biodiversità di specie legate alla vegetazione erbacea ed all'agricoltura con il progressivo aumento delle specie legate alla vegetazione arborea o l'aumento del consumo idrico relativo ad una maggiore evapo-traspirazione.**

C. Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica. **Occorre anzitutto premettere che l'azione può o meno determinare impatti sugli habitat in ragione della sua localizzazione. Sarà necessaria una progettazione e recupero sostenibile finalizzato ad adattare l'esistente alle nuove funzioni cercando di mantenere, per quanto possibile, inalterate le caratteristiche naturali, peculiari del territorio del Parco, in modo da permettere la permanenza dei valori di baseline relativamente a tali aree. Inoltre, la riqualificazione dovrà prevedere metodologie di rinnovo energetico mediante criteri di bio-architettura.**

D. Interventi di riqualificazione e nuova localizzazione di aree di servizio funzionali alla fruizione sostenibile del Parco (aree di sosta, aree attrezzate, ecc.). **Occorre anzitutto premettere che l'azione può o meno determinare impatti sugli habitat naturali in ragione della sua localizzazione. Se, in fase di monitoraggio, risultasse presente un impatto negativo rispetto all'obiettivo di mantenere assente il degrado dell'assetto ecologico e paesaggistico bisognerà prevedere limitazioni o sospensioni temporanee, dell'accesso; in particolare per i tratti di costa in cui si riscontrano le maggiori quantità del carico antropico. A tal fine sarà necessario valutare con attenzione l'andamento dell'indicatore relativo alla presenza di habitat particolarmente sensibili, il cui valore potrebbe diminuire a seguito dell'attuazione dell'azione. Se l'incidenza negativa sugli habitat venisse valutata come significativa e non adeguatamente mitigabile, sarà necessario non attuare l'azione in quella determinata zona del Parco.**

5. Sezione 4: gli accessi, i sistemi di percorrenza interna e di connessione tra il Parco e il territorio esterno, e le strutture e le infrastrutture di supporto alle attività del Parco⁸

Questa Sezione illustra gli indirizzi di progetto in riferimento ad alcuni elementi che concorrono a definire il sistema di accessi, percorrenza interna ed esterna e strutture e infrastrutture di **supporto alle attività del Parco. Tali aspetti sono stati indagati attraverso un'attività di ricognizione, analisi e progetto, che ha portato alla classificazione riportata nella Tabella 1.**

Tabella 1: Classificazione degli accessi, dei sistemi di percorrenza e connessione del Parco e delle strutture e infrastrutture di supporto alle attività del Parco

Aspetti	Classificazione
Accessi al Parco	<ul style="list-style-type: none"> a) ingresso principale; b) ingresso secondario; c) ingresso di servizio; d) punti di accesso al Parco da viabilità principale e secondaria; e) Porte del Parco; f) cartellonistica.
Trasporto pubblico	<ul style="list-style-type: none"> a) fermata autobus
Strutture e servizi per la fruizione	<ul style="list-style-type: none"> a) Sede del Parco; b) Centro servizi del Parco; c) Centro servizi – Porta del Parco; d) Centro Internazionale Scout; e) CEAS; f) Centro servizi escursioni; g) altri presidi – Porta del Parco a Lodè; h) caserma/struttura forestale; i) caserma/struttura forestale ad uso didattico, ricreativo e/o ricettivo; l) edificio forestale destinato ad offrire ricovero; m) pinnettu destinato ad offrire ricovero; n) chiosco; o) capanno; p) area di sosta e parcheggio; q) area bike-sharing; r) parcheggio; s) parcheggio intermodale; t) velostazione.
Concessioni e servizi di cui al PUL di Posada	<ul style="list-style-type: none"> a) chiosco-bar; b) circolo nautico; c) corridoio di lancio; d) edicola; e) noleggio e sosta natanti;

⁸ Questa Sezione è stata elaborata da Mara Ladu.

Aspetti	Classificazione
	f) noleggio ombrelloni e sdraio; g) noleggio ombrelloni e sdraio e sosta natanti; h) noleggio ombrelloni e sdraio, chiosco-bar e servizi igienici; l) punto di ristoro e attività ricreative; m) ristorante; n) servizio ombreggio clienti hotel; o) postazioni di salvamento; p) servizi igienici.
Elementi di interesse	a) alloggio carbonai; b) resti casette carbonai; c) area di sosta attrezzata; d) area attività Scout; e) punto panoramico; f) punto panoramico attrezzato; g) area birdwatching; h) capanno birdwatching; i) sorgente; l) sbarra/cancello; m) postazione avvistamento antincendio; n) ponte; o) ponte inagibile; p) guado; q) fontana; r) bacino di raccolta artificiale; s) albero monumentale; t) laghetto antincendio; u) lago naturale; v) pozza naturale; z) viale parafuoco.
Viabilità forestale	a) pista camionabile; b) pista forestale; c) pista forestale temporanea; d) sentiero-mulattiera; e) strada forestale camionabile principale; f) strada forestale camionabile secondaria; g) strada forestale carrozzabile.
Altra viabilità	a) percorso pedonale; b) accesso pedonale alla spiaggia; c) percorso ciclabile e pedonale; d) percorso ciclabile e pedonale argine destro; e) viabilità carrabile e ciclabile (percorso in sede promiscua); f) viabilità carrabile e ciclabile in "Zona 30"; g) viabilità principale, carrabile e ciclabile (percorso in sede promiscua); h) viabilità principale, carrabile e ciclabile (pista ciclabile in sede propria); i) viabilità principale carrabile; l) viabilità secondaria mista, prevalentemente carrabile.

Aspetti	Classificazione
Rete escursionistica	a) sentieri escursionistici; b) sentiero Italia CAI.

5.1. Accessi al Parco e proposta per un sistema di Porte del Parco

Il Parco è raggiungibile da strade statali, provinciali e locali, ma, anche, da una più significativa rete di viabilità mista secondaria. In corrispondenza di queste strade, sono presenti i punti di accesso e gli ingressi al Parco (principali, secondari e di servizio), compresi gli attraversamenti sul Rio Posada (guadi e ponti). Lungo le principali strade di accesso, è presente la cartellonistica informativa (Figura 1).

Tra i punti di accesso e gli ingressi individuati e rappresentati nella Figura 3, solo quelli che conducono alle tre foreste demaniali sono contraddistinti da apposita segnaletica che, risalendo ad un periodo antecedente l'istituzione del Parco, riporta ancora le denominazioni di "Unità Gestionali di Base" (U.G.B.) e di "Ente Foreste della Sardegna" per indicare, rispettivamente, gli attuali presidi forestali di Sos Littos, Crastazza e Usinavà, e l'ente gestore, oggi Agenzia Fo.Re.STAS (Fig. 2).

Nel restante territorio, specialmente nella piana di Torpè e Posada, mancano elementi di riconoscibilità e di riferimento per i fruitori, che segnalino chiaramente gli ingressi al Parco ed ai suoi luoghi più significativi.



Figura 1: Cartellonistica informativa lungo le principali strade di accesso al Parco. Nella foto, cartellonistica lungo la strada in Località San Paolo, Comune di Torpè. Fotografie di Mara Ladu



Figura 2: Segnaletica all’ingresso delle foreste demaniali di Sos Littos, a sinistra, e di Crastazza, a destra. Fotografie di Mara Ladu

A tal proposito, il progetto di Piano individua alcuni ingressi al Parco come punti strategici per la realizzazione di “Porte del Parco”, ossia elementi di riconoscibilità (landmark) fondamentali per strutturare il paesaggio e facilitare l’orientamento dei fruitori nella conoscenza dell’area protetta (Fig. 3). Infatti, tale intervento di caratterizzazione del territorio dovrebbe realizzarsi nell’ambito di un progetto coordinato che restituisca un’immagine unitaria del Parco e rafforzi i caratteri distintivi del paesaggio, da quello montano e forestale a quello costiero e delle zone umide, attraverso il ricorso a linguaggi, forme e materiali coerenti e riconoscibili.

Sono da considerarsi come punti strategici per la realizzazione di “Porte del Parco” anche gli ingressi al Parco situati lungo la rete escursionistica del Tepilora.

Considerato che l’obiettivo primario è quello di garantire un’informazione coerente con l’attuale destinazione di questo vasto territorio a Parco Naturale Regionale, il sistema delle “Porte del Parco” include anche gli ingressi principali alle foreste demaniali che, come si è detto, presentano una segnaletica rispondente all’articolazione del territorio precedente all’istituzione del Parco.

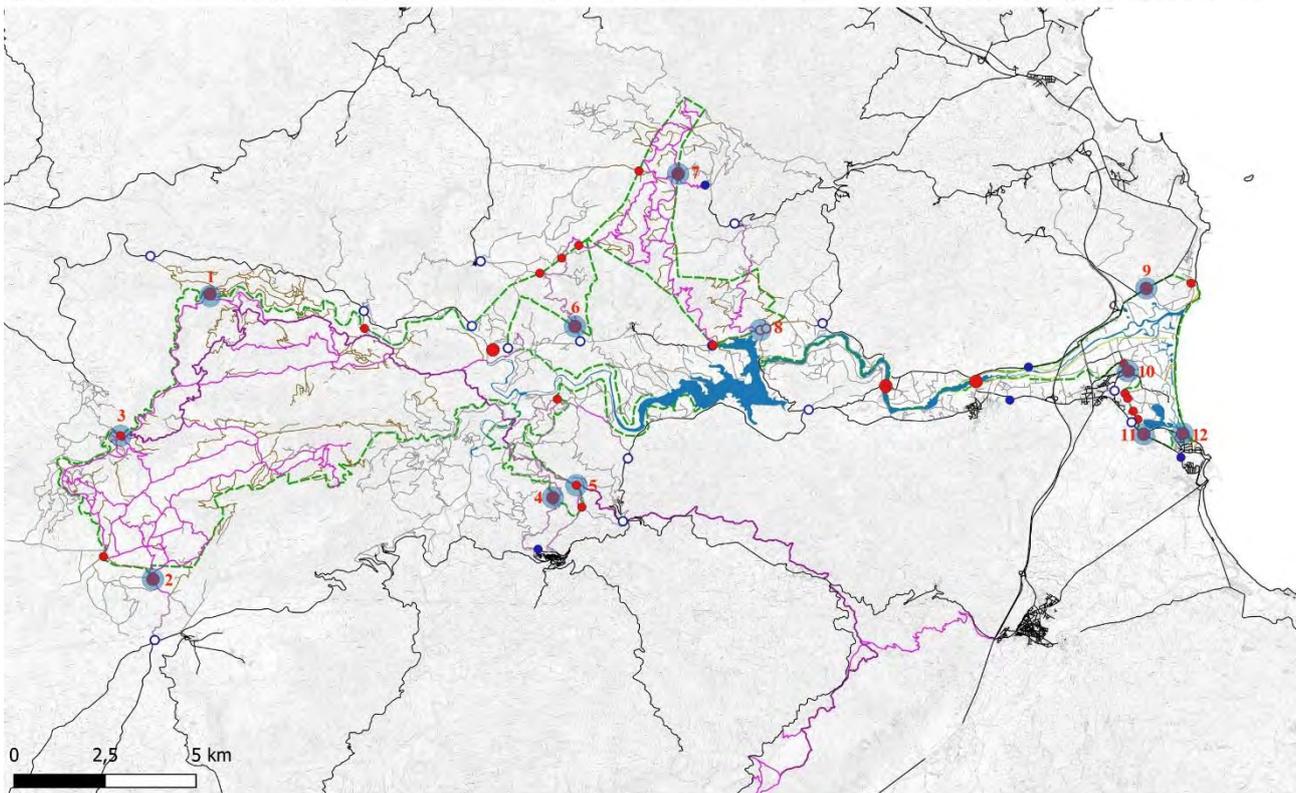
È bene specificare che l’attribuzione del ruolo di “Porte del Parco” a tali ingressi non implica l’eliminazione della segnaletica preesistente che, di fatto, testimonia il lungo processo culturale e istituzionale che ha portato al riconoscimento del valore della risorsa naturale, all’acquisizione di buona parte di essa al demanio regionale e, successivamente, all’istituzione del Parco.

Oltre ad alcuni ingressi principali e secondari, è da considerarsi strategico anche uno degli ingressi di servizio collocati nella parte meridionale della Foresta Demaniale di Usinavà (Porta del Parco n. 8). Come verrà specificato in seguito, tale intervento potrebbe concorrere all’implementazione dell’infrastruttura di rete a supporto della mobilità di percorrenza interna ed esterna al Parco.

Infine, si sottolinea l’importanza di provvedere all’inserimento della segnaletica/cartellonistica informativa in corrispondenza dei punti di accesso al Parco da strade principali e viabilità secondaria, specie laddove questi risultino essere non ancora opportunamente segnalati.



8_Porta FD Usinavà sud, SP67, Torpè 9_Porta Monte Orvile, SS125, Posada 10_Porta Su Tiriari, Circonv Est, Posada 11_Porta Stagno Longu, SP24, Posada



Legenda

Accessi_parco

- Cartellonistica
- Ingresso di servizio
- Ingresso principale
- Ingresso secondario
- Porta del Parco - in progetto
- Punti di accesso da strade principali e viabilità secondaria

Viabilità

- Accesso pedonale alla spiaggia
- Viabilità principale carrabile
- Viabilità principale carrabile e ciclabile
- Viabilità secondaria mista, prevalentemente carrabile
- Viabilità forestale

Sentieri_Tepilora-Montalbo_2023

- Sentiero escursionistico
- Sentiero Italia CAI
- Limiti Parco Tepilora Mosaico
- corpi d'acqua
- manufatt antropici

Figura 3: Porte del Parco, in corrispondenza di Ingressi principali, secondari e di servizio nei comuni di Bitti (1-3), Lodè (4-6), Torpè (7, 8) e Posada (9-12). È indicata anche la rete dei sentieri escursionistici (Fonte: Agenzia Fo.Re.STAS.), compreso il Sentiero Italia CAI

Si riporta di seguito la descrizione delle 12 "Porte del Parco" ricadenti nei quattro comuni.

Comune di Bitti:

1) Porta del Parco Foresta demaniale (FD) Sos Littos: dopo aver percorso la strada che dalla SP95 conduce al guado al confine tra i comuni di Alà dei Sardi e Bitti, la Porta segna l'ingresso alla Foresta Demaniale di Sos Littos;

2) Porta del Parco FD Crastazza: dopo aver percorso la strada Crastazza-Mamone, dalla SP50, la Porta segna l'ingresso alla Foresta Demaniale di Crastazza;

3) Porta del Parco in corrispondenza di un ingresso secondario, al confine con il comune di Alà dei sardi. **La Porta segna l'ingresso al Parco lungo il Sentiero Italia CAI.**

Comune di Lodè:

4) Porta del Parco Sos Abbaglios: situata in corrispondenza dell'intersezione tra la viabilità che dal centro abitato di Lodè conduce al perimetro del Parco, la Porta segna uno dei principali ingressi al Parco in località Sos Abbaglios, dal quale è possibile immettersi nella strada che conduce alla vedetta del PF Tres Serras;

5) Porta del Parco situata in corrispondenza di un ingresso secondario. La Porta segna **l'ingresso al Parco lungo il Sentiero Italia CAI.**

6) Porta del Parco Concas: situata in corrispondenza **dell'intersezione tra la viabilità che dalla SP67 conduce al perimetro del Parco, la Porta segna uno dei principali ingressi al Parco in località Concas (dal nome della frazione di Concas, nel comune di Torpè).**

Comune di Torpè:

7) Porta del Parco FD Usinavà: dopo aver percorso la strada che dal centro abitato di Torpè **conduce alla piccola frazione di Sos Rios, la Porta segna l'ingresso alla Foresta Demaniale di Usinavà;**

8) Porta del Parco FD Usinavà sud: la Porta di colloca in corrispondenza di uno degli ingressi di servizio alla parte meridionale della Foresta Demaniale di Usinavà, lungo la SP67. Tale ingresso **di servizio è da considerarsi strategico per rafforzare l'asse di connessione con la Pineta di Sa Dea (cantiere forestale a sud dell'invaso artificiale), la SP24 e la SP67. La SP24, che costituirà la principale arteria di connessione tra il Parco e la Pineta di Sa Dea, verrà ripristinata una volta conclusi i lavori di sovrizzo della Diga Maccheronis. Il progetto di ripristino della viabilità sopra lo sbarramento prevede anche la realizzazione di una carreggiata a doppio senso di marcia e di un marciapiede con affaccio verso il Rio Posada.**

Comune di Posada:

9) Porta del Parco Monte Orvile: situata lungo la SS125, la Porta segna l'ingresso a una importante strada del Parco che consente di raggiungere il Monte Orvile, le omonime pineta e spiaggia e un agriturismo;

10) Porta del Parco Su Tiriazu: situata lungo la via Mario Melis (ex Via Circonvallazione Est), la Porta consente di immettersi in una delle principali strade che innervano il paesaggio agrario e di raggiungere il campeggio presente in prossimità del litorale, la spiaggia e il parcheggio di su Tiriazu;

11) Porta del Parco Stagno Longu: situata in corrispondenza dell'intersezione tra la SP24 e la via Barbagia, la Porta consente di percorrere la strada che costeggia lo Stagno Longu, sino a raggiungere la località turistica di San Giovanni di Posada;

12) Porta del Parco San Giovanni-ex peschiera: la Porta è situata in corrispondenza dello **spazio aperto in prossimità dell'immobile ex peschiera, in località San Giovanni di Posada, individuato come futura Casa del Parco-Centro servizi.**

5.2. Strutture e servizi per la fruizione del Parco e elementi di interesse

La rete delle strutture ed infrastrutture di supporto alle attività del Parco si compone di una **serie di elementi localizzati non soltanto all'interno del perimetro del Parco, ma, anche, nelle aree contigue**. Tale condizione è espressione di una precisa volontà dell'Ente di rafforzare il legame tra il Parco e i suoi quattro comuni costitutivi, nella logica di incrementare le azioni **sinergiche volte a favorire lo sviluppo delle comunità insediate**. Rientra all'interno di questa strategia anche la realizzazione dei Centri di Servizio in progetto nei comuni del Parco.

5.2.1. I Centri di Servizio in progetto nei quattro comuni del Parco e il Centro Internazionale Scout nel comune di Bitti

Dal momento dell'istituzione del Parco, i CEAS dei quattro comuni di Bitti, Lodè, Torpè e Posada hanno costituito importanti punti di riferimento per il presidio, la conoscenza e la fruizione dell'area protetta, nel rispetto dei valori naturali e ambientali. Di fatto, essi hanno costituito i principali punti informativi del Parco, anche alla luce del fatto che nelle tre foreste, sebbene sia sempre garantito il servizio di guardiana (sorveglianza 24h su 24h), non sono presenti punti informativi gestiti da personale formato.

La necessità di implementare la rete delle "Porte" e delle "Case" del Parco per offrire un servizio informativo più strutturato, ha condotto l'Ente ad avviare la realizzazione di Centri di Servizio nei quattro comuni del Parco, attraverso interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente (Fig. 4). Sono in corso i seguenti progetti:

1. Centro servizi di informazione e appoggio per gli Scout (SP3, frazione di Sant'Anna, Lodè); progetto di recupero di un immobile nella frazione di Sant'Anna⁹, nei pressi della sede del CEAS di Lodè; il Centro costituirà un punto informativo e di accoglienza a disposizione di tutti i turisti che intendono visitare il Parco, ma anche un sito complementare al campo internazionale degli Scout che si sta allestendo sull'altopiano di Bitti;
2. Centro servizi, informazioni turistiche, visite e vendita dei prodotti locali (Via Monte Nurres, Torpè); progetto di recupero di un immobile di proprietà comunale¹⁰, in prossimità dell'area sportiva del paese; è prevista la realizzazione di un punto di accoglienza, sale espositive, un centro informativo sulle attività che si svolgono all'interno del Parco, fra cui manifestazioni tradizionali, attività sportive e servizi ricreativi, visite guidate ai beni ambientali e archeologici, shopping tour per conoscere i prodotti alimentari e artigianali tipici dei territori di Posada, Torpè, Lodè e Bitti;
3. Centro servizi, spazi espositivi, laboratori dimostrativi, scuola museale dedicata alla pesca (**Località San Giovanni, Posada**); **progetto di recupero dell'immobile Ex Peschiera di San**

⁹ Progetto: "Completamento centro servizi e casa Scout", nel Comune di Lodé. Fonte di finanziamento: POR FESR 2014-2020, LDA 6.6.1. Interventi delegati all'Ente Parco naturale regionale di Tepilora.

¹⁰ Progetto: "Realizzazione di un centro servizi, informazioni turistiche, visite, per il Parco di Tepilora", nel Comune di Torpè. Fonte di finanziamento: POR FESR 2014-2020, LDA 6.6.1. Interventi delegati all'Ente Parco naturale regionale di Tepilora.

Giovanni di Posada¹¹, di proprietà del Comune di Posada che lo ha ceduta per 99 anni al Parco di Tepilora; la peschiera sarà punto centrale nello snodo turistico di tutto il delta del Rio Posada dove sono previsti interventi sulla viabilità ciclabile e sull'offerta delle escursioni in canoa;

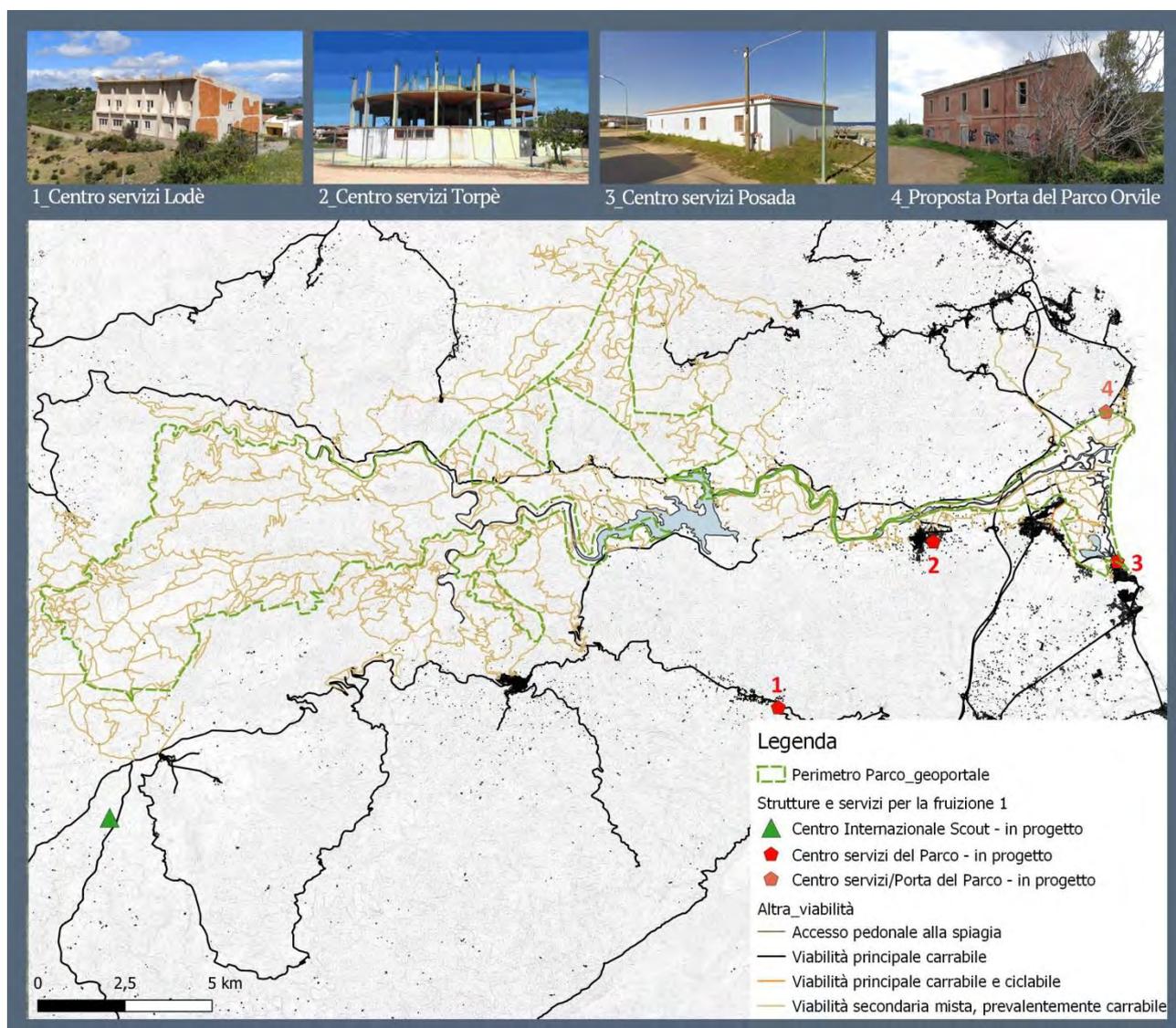


Figura 4: Centri di servizio in progetto nei comuni di Lodè (1), Torpè (2) e Posada (3); Centro Internazionale Scout nel comune di Bitti; nuovo Centro Servizi/Porta del Parco nell'immobile Ex Casa Cantoniera di Orvile nel Comune di Posada (4), come proposta del piano del Parco. Non è indicata la Casa Asproni, nel Comune di Bitti

4. Centro servizi e sede del CEAS (Gorofai, Bitti); progetto di restauro e riqualificazione dell'edificio "Casa Asproni"¹².

¹¹ Sono previsti anche lavori di sistemazione dello spazio esterno dell'immobile Ex Peschiera.

Coerentemente all'approccio adottato dall'Ente e alle caratteristiche geografiche del territorio emerse dalle analisi multidisciplinari, altri immobili potrebbero assolvere a questa funzione. Tra questi, l'immobile ex-Casa Cantoniera di Orvile, e la relativa area di pertinenza, lungo la SS125, ai piedi del Monte Orvile, nel comune di Posada. L'immobile, in disuso da tempo e recentemente oggetto di un bando dell'ANAS per l'assegnazione di 100 case cantoniere¹³, si configura come centralità di livello locale in risposta a una futura domanda di servizi, ma, anche, come uno snodo territoriale per rafforzare le relazioni con l'area vasta.

Nell'ottica di favorire un sistema integrato di strutture e infrastrutture di supporto all'attività del Parco, il progetto di piano fa propri anche i progetti per la realizzazione del Centro Internazionale Scout nel comune di Bitti, in Loc. Sa Pruna¹⁴, in un'area di circa 17 ettari, non distante dal punto di accesso al Parco situato lungo la SP50.

Per quanto riguarda la fattibilità degli interventi, è importante sottolineare che i Centri servizi in progetto nei comuni di Lodè, Torpè, e Posada sono localizzati in prossimità dei centri abitati, adeguatamente serviti dalle reti tecnologiche (idrica, fognaria, elettrica).

5.2.2. Caserme e strutture forestali nelle tre Foreste di Sos Littos, Crastazza e Usinavà e nel Presidio Forestale di Tres Serras

Il patrimonio immobiliare presente nelle tre Foreste riveste un ruolo centrale nell'attività di presidio, gestione e valorizzazione portata avanti dall'Agenzia FoReSTAS nei cantieri forestali ancor prima dell'istituzione del Parco. Sebbene la maggior parte delle caserme forestali sia caratterizzata da un buono stato di conservazione, sono presenti anche strutture abbandonate, in disuso o parzialmente utilizzate, alle quali attribuire nuova funzionalità all'interno di un più generale programma di gestione e valorizzazione volto a promuovere una fruizione sostenibile del Parco. Anche i Pinnetti presenti nella FD di Usinavà¹⁵, nati per migliorare l'offerta ricettiva, dovrebbero rientrare all'interno della medesima strategia. Sono dunque da privilegiare le funzioni culturali, ricreative, didattiche e turistico-ricettive. Inoltre, considerata l'assenza di veri e propri punti informativi gestiti da personale formato nelle tre Foreste, alcuni spazi potrebbero essere destinati ad ospitare tale funzione.

¹² Progetto: "Casa Asproni - Porta del Parco e Sede del CEAS - Restauro e riqualificazione dell'edificio", nel Comune di Bitti. Fonte di finanziamento: PSR 2014-2020, Misura 7, Sottomisura 7.6, Tipo di intervento 7.6.1: "Sostegno per investimenti relativi al restauro e alla riqualificazione del patrimonio culturale dei villaggi".

¹³ Sito Internet dell'ANAS: <https://www.stradeanas.it/it/anas-pubblicato-un-bando-l%E2%80%99assegnazione-di-100-case-cantoniere>

¹⁴ Progetto: "Completamento centro servizi e casa Scout", nel Comune di Lodè. Fonte di finanziamento: POR FESR 2014-2020, LDA 6.6.1. Interventi delegati all'Ente Parco naturale regionale di Tepilora.

¹⁵ Per "Pinnettu" si intende il tipico rifugio del pastore sardo, di forma conica e pianta circolare, realizzato con materiali locali (pietra per il basso muro perimetrale, legno e frasche per la copertura). Nella foresta di Usinavà, la tipologia costruttiva tradizionale è stata reinterpretata per migliorarne i livelli di comfort, garantendo la coerenza tipologica.

Parte di questi obiettivi sono perseguiti dal progetto per la rete escursionistica riguardante il **territorio dei PF ricadenti all'interno del Parco**¹⁶ che, assieme alla realizzazione dei sentieri, prevede il recupero o la riqualificazione di alcuni punti di interesse esistenti, tra cui:

- alloggio carbonai: recupero dei resti delle vecchie casette dei carbonai nella foresta di Sos Littos, da destinare a uso prevalentemente didattico;
- pinnettu (vecchi ovili): recupero dei vecchi ovili nel PF di Tres Serras, in loc. Prennache, da destinare a ricovero per i fruitori;
- aree di sosta attrezzate: riqualificazione di aree di sosta attrezzate nelle tre foreste e **realizzazione di un'area di sosta attrezzata ex novo nel PF di Tres Serras, in loc. Prennache. Quest'ultima risulta essere l'unico punto di interesse da realizzare ex novo nell'ambito del progetto della rete escursionistica.**

Tra gli interventi che l'Ente Parco porta avanti in accordo con l'Agenzia FoReSTAS, rientra anche la sistemazione e il completamento della "Casa Su burgu", nella foresta di Crastazza, in Loc. Su burgu, anch'essa da intendersi come caserma/struttura forestale da destinare a uso didattico, ricreativo e/o ricettivo, oltre che punto di interesse della rete escursionistica.

Parallelamente a questo programma di interventi, il piano del Parco individua ulteriori strutture forestali destinate a interventi di riqualificazione o di rifunzionalizzazione (mediante apposite **forme di gestione**) per implementare l'offerta dei servizi per la fruizione del Parco:

- caserme/strutture forestali: rifunzionalizzazione della Caserma Gianni Stuppa, nella foresta di Sos Littos, e di una seconda caserma/struttura forestale, nella foresta di Usinavà, da destinare a uso didattico, ricreativo e/o ricettivo;
- edificio forestale: riqualificazione della Casa Piras, ex ricovero operai nella foresta di Sos Littos, da destinare a ricovero per i fruitori;
- pinnettu: rifunzionalizzazione dei pinnetti nella foresta di Usinavà e riqualificazione e rifunzionalizzazione del pinnettu presente nel Cantiere forestale Sa Dea, Torpè, da destinare a ricovero per i fruitori.

Tutte le strutture sopra elencate, seppur esistenti, sono indicate nella Carta di Piano (si veda la Tavola 30) **con la dicitura "in progetto"**.

Le Figure 5a,b, 6a,b, 7a,b, e la relativa Tabella 2, illustrano le strutture presenti nelle Foreste di Sos Littos, Crastazza e Usinavà e nel PF di Tres Serras, specificando quelle in progetto, ossia interessate da interventi di recupero, riqualificazione e/o rifunzionalizzazione.

¹⁶ Progetto esecutivo per l'attuazione del potenziamento della rete escursionistica del Tepilora. Sentieri Oasi Tepilora-Montalbo, finanziato con i Fondi POR FESR 2014-2020 Asse VI - LDA 6.6.1.



Figura 5a,b: Caserme/strutture forestali – Sede di Servizio Sos Littos e alloggio carbonai (1-7) (sopra); Caserme/strutture forestali – Sede di Servizio Sos Littos e edificio forestale “Casa Piras” (8) (sotto)



Figura 6a,b: Caserme/strutture forestali – Sede di Servizio Crastazza (9-11) (sopra); Caserme/strutture forestali – Sede di Servizio Crastazza ed edificio forestale in Località Su burgu (12) (sotto)

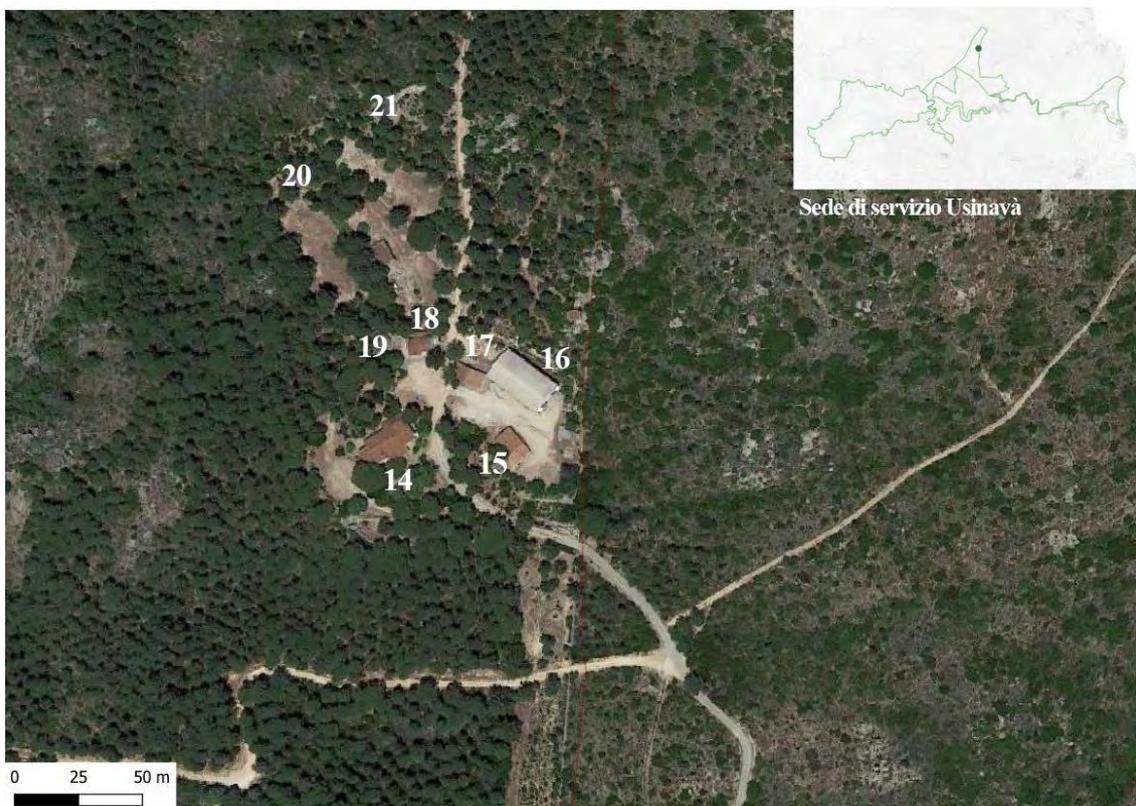
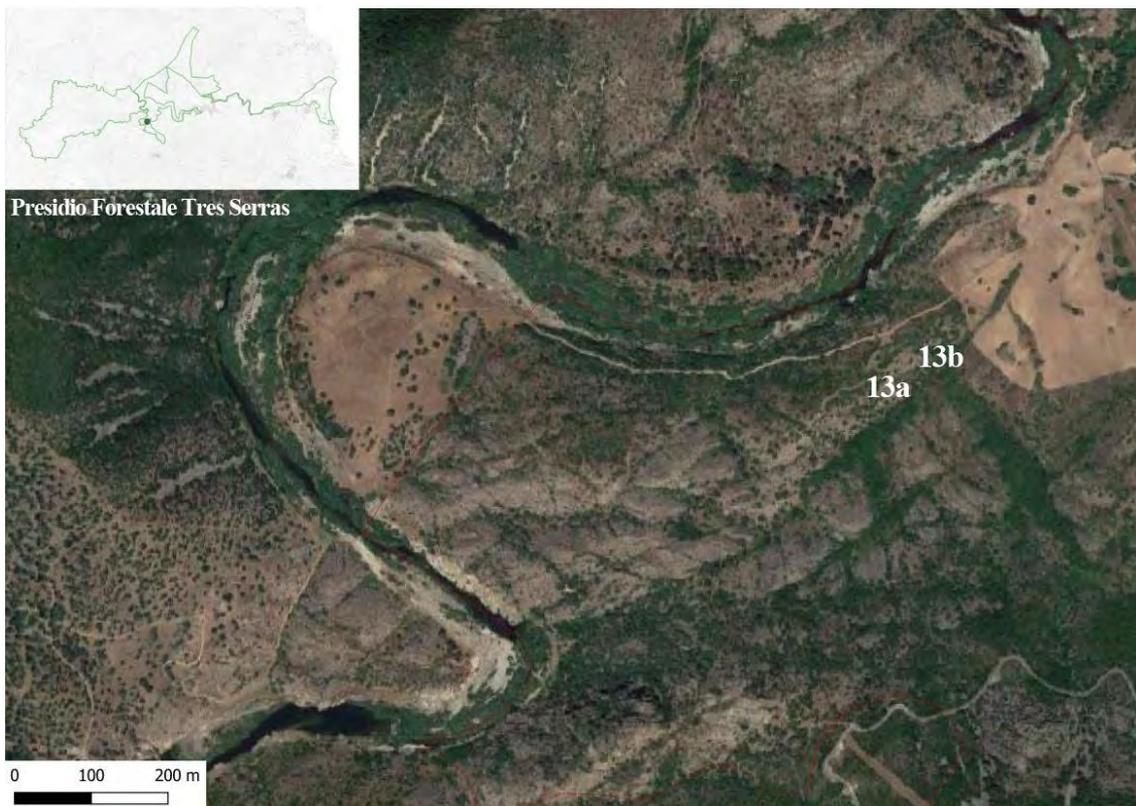


Figura 7a,b: Pinnettos (vecchi ovili)- Presidio Forestale Tres Serras (13a, 13b) (sopra); Caserme/strutture forestali e pinnettos - Sede di Servizio Usinavà (14-21) (sotto)

Tabella 2: Strutture e relativi usi nelle foreste di Sos Littos, Crastazza e Usinavà e nel PF di Tres Serras.

Id	Tipo	Foresta Demaniale o Presidio Forestale	Stato	Funzione
1	Caserma/struttura forestale (Caserma Gianni Stuppa)	FD Sos Littos	In progetto. Riqualficazione rifunzionalizzazione	Didattica, ricreativa e/o ricettiva
2	Caserma/struttura forestale	FD Sos Littos		Sede FD Sos Littos: uffici, cucina, casa custode, servizi igienici
3	Caserma/struttura forestale	FD Sos Littos		Autorimessa
4	Caserma/struttura forestale)	FD Sos Littos		Spazio operai
5	Caserma/struttura forestale	FD Sos Littos		Ex falegnameria
6	Caserma/struttura forestale	FD Sos Littos		Ex Officina del fabbro e cabina elettrica inverter impianto fotovoltaico.
7	Alloggio carbonai	FD Sos Littos	In progetto. Recupero	Prevalentemente didattica
8	Edificio forestale	FD Sos Littos, Loc. Piras	In progetto. Riqualficazione/ristrutturazione	Ricovero
9	Caserma/struttura forestale	FD Crastazza		Sede FD Crastazza, uffici e servizi igienici
10	Caserma/struttura forestale	FD Crastazza		Autorimessa e casa custode con servizi igienici
11	Caserma/struttura forestale	FD Crastazza		Officina e casa custode con servizi igienici
12	Caserma/struttura forestale	FD Crastazza, Loc. Su burgu	In progetto. Riqualficazione e rifunzionalizzazione	Didattica, ricreativa e/o ricettiva
13a	Pinnettu	PF Tres Serras, Loc. Prennache	In progetto. Recupero e rifunzionalizzazione	Ricovero
13b	Pinnettu	PF Tres Serras, Loc. Prennache	In progetto. Recupero e rifunzionalizzazione	Ricovero
14	Caserma/struttura forestale	FD Usinavà		Sede FD Usinavà, uffici
15	Caserma/struttura forestale	FD Usinavà		Casa guardiano
16	Caserma/struttura forestale	FD Usinavà		Autorimessa
17	Caserma/struttura forestale	FD Usinavà	In progetto. Rifunzionalizzazione	Didattica, ricreativa e/o ricettiva
18	Caserma/struttura forestale	FD Usinavà		Servizi igienici
19	Pinnettu	FD Usinavà	In progetto. Rifunzionalizzazione	Ricovero
20	Pinnettu	FD Usinavà	In progetto. Rifunzionalizzazione	Ricovero
21	Pinnettu	FD Usinavà	In progetto. Rifunzionalizzazione	Ricovero

Anche in questo caso, il programma di interventi sul patrimonio edilizio esistente e la scelta dei nuovi usi deve tener conto dello stato delle reti tecnologiche (idrica, fognaria, elettrica) e del sistema di raccolta dei rifiuti attribuibili alla frequentazione turistica del Parco e/o alla futura gestione di strutture recettive.

L'approvvigionamento idrico delle sedi di servizio delle Foreste di Sos Littos, Crastazza e Usinavà è caratterizzato da sistemi autonomi che si basano su sorgenti, depositi idrici e vasche. I bacini di raccolta artificiale garantiscono l'acqua anche per l'attività volta a garantire la sicurezza antincendio. Sono in corso i lavori per la realizzazione della rete idrica a servizio della caserma Gianni Stuppa, nella Foresta di Sos Littos. Nella Foresta di Usinavà, invece, la risorsa idrica attualmente disponibile potrebbe non essere sufficiente per supportare un pieno utilizzo didattico-educativo (scolaresche, scout) o turistico-ricettivo delle strutture esistenti. Le caserme/strutture forestali presenti nelle sedi di servizio delle tre Foreste sono dotate di servizi igienici.

Per quanto riguarda la rete fognaria, sebbene siano presenti fosse settiche a servizio delle strutture per garantire il trattamento dei reflui fognari, è importante rendere più efficiente e sostenibile il sistema di depurazione al fine di contrastare i problemi di dispersione e di **adeguare gli stessi impianti alle recenti normative che prediligono l'utilizzo di sistemi paragonabili a mini impianti di depurazione alla realizzazione di fosse settica imhoff.** A tal proposito, si segnala che il fabbricato il loc. Su burgu – Foresta di Crastazza (attualmente inutilizzato e in cattivo stato di conservazione) è interessato da interventi al ripristino del **servito dell'energia elettrica. È presente una fossa settica imhoff disperdente che necessita di** interventi migliorativi, anche alla luce delle funzioni che verranno attribuite.

Per quanto riguarda la rete elettrica e la rete telefonica, queste raggiungono solo le aree in cui sono presenti le sedi di servizio delle Foreste di Crastazza e Usinavà. La restante parte del **Parco non è attraversata da linee elettriche (ad eccezione dell'ambito tra il monte Tepilora e la Foresta di Usinavà)** e telefoniche. Tuttavia, nella Foresta di Usinavà, la palificazione esistente è degradata e la rete elettrica spesso viene a mancare. La Foresta di Crastazza, invece, provvista di rete elettrica di media tensione, non registra problemi a riguardo.

Nel sistema delle tre Foreste, Sos Littos è l'unica ad avere un sistema di produzione di energia elettrica autonomo. L'impianto fotovoltaico localizzato in corrispondenza dell'ex-Officina del fabbro rappresenta l'unica fonte di approvvigionamento di energia elettrica per l'utilizzo domestico delle caserme. Anche le postazioni di avvistamento antincendio sono dotate di impianti alimentati da pannelli fotovoltaici (si veda il punto di avvistamento di Punta Prammas).

Dunque, l'approvvigionamento di energia elettrica può considerarsi buono nella Foresta di Crastazza e di Usinavà, provvisti di linee elettriche, mentre potrebbe risultare insufficiente in quello di Sos Littos qualora le caserme dovessero ospitare usi plurimi.

In passato, le sedi di servizio di Sos Littos, Crastazza e Usinavà erano provviste di linea **telefonica fissa. Ad oggi, invece, l'apparecchio di Sos Littos, che si collegava alla rete telefonica via radio, non è più in funzione, mentre, gli apparecchi di Usinavà e Crastazza, che si collegano alla rete telefonica via cavo (linee telefoniche Telecom), registrano seri problemi.** Le cause possono essere riconducibili alla presenza di una palificazione usurata, ai cavi molto sottili e lunghi che, in condizioni meteorologiche avverse per pioggia e vento, vengono danneggiati con molta facilità, lasciando i presidi isolati per medi e lunghi periodi.

La connessione Internet è assente in tutte e tre le foreste.

Infine, anche in vista di un futuro utilizzo delle strutture forestali per fini didattici, ricreativi e turistico-ricettivi, sarà necessario provvedere alla definizione di un sistema di raccolta dei rifiuti attribuibili alla frequentazione turistica del Parco. Attualmente, infatti, sebbene siano presenti contenitori per la raccolta dei rifiuti in corrispondenza delle caserme, non è presente una gestione dei rifiuti programmata. I frequentatori e i turisti sono tenuti a non lasciare rifiuti **all'interno del Parco.**

5.2.3. Aree di sosta-parcheggio, parcheggi intermodali e velostazione.

Nelle tre Foreste di Sos Littos, Crastazza e Usinavà e nel litorale di Posada sono presenti diverse aree di sosta e parcheggio. Quelle presenti nelle tre foreste, in corrispondenza delle sedi di servizio, si identificano come spazi per la sosta delle autovetture, non dotati dei servizi necessari per essere definiti parcheggi, sebbene possano essere oggetto di interventi futuri per essere adatte a tale scopo. A tal proposito, si segnala che il piano del Parco individua due aree **da destinare a parcheggio intermodale per favorire la mobilità sostenibile all'interno dell'area protetta, anche mediante il noleggio di biciclette, *mountain bike*, *jeep*: una in prossimità dell'ingresso principale della Foresta di Crastazza (Parcheggio intermodale-Crastazza); l'altra in prossimità dell'ingresso principale della Foresta di Usinavà (Parcheggio intermodale-Usinavà).**

Nel litorale di Posada, in coerenza con le previsioni del PUL vigente (2008), il Piano del Parco individua alcune aree da destinare a aree di sosta e parcheggio, altre da destinare a parcheggio intermodale per consentire la fruizione sostenibile della piana alluvionale e del sistema di foce mediante il noleggio di biciclette, *mountain bike*, canoe. In particolare, si tratta di:

- due aree di sosta-parcheggio in loc. Orvile, a valle dei viali tagliafuoco che attraversano il Monte Orvile (aree già indicate dal PUL come aree da organizzare per la sosta dei veicoli e indicate nella tavola di piano come aree di sosta e parcheggio – in progetto);
- **un'area di sosta e parcheggio asfaltata in loc. Sutt'e Riu (esistente);**
- un parcheggio intermodale in loc. Su Tiriazu (parcheggio esistente e regolamentato, da potenziare come nodo intermodale);
- un parcheggio intermodale in loc. San Giovanni-ex peschiera (area di sosta e parcheggio esistente e non regolamentata, già indicate dal PUL come aree da riqualificare).

In riferimento a quest'ultimo, è bene sottolineare che anche la futura destinazione dell'immobile ex peschiera a Centro Servizi del Parco consente di ripensare lo spazio aperto al contorno e di realizzare un parcheggio più strutturato.

La necessità di confermare le previsioni del PUL per le aree di sosta e parcheggio a servizio della spiaggia di Orvile si devono alla constatazione che, ancora oggi, le autovetture sono solite parcheggiare lungo la strada che attraversa la pineta, in prossimità delle aree di sosta attrezzate e dei chioschi. Il transito e la sosta di veicoli motorizzati costituisce una reale criticità.

L'area di sosta e parcheggio non regolamentata in loc. Iscraios, di privati proprietari e affittata dal comune di Posada per garantire la sosta delle autovetture solo durante la stagione estiva, non rientra nelle previsioni di Piano in quanto insiste su un ambito di spiaggia sensibile, così come rilevato dallo stesso PUL.

Si specifica che, secondo le previsioni del PUL, le aree di sosta e parcheggio sono dotate di servizi igienici. Attualmente, in corrispondenza di ciascuna di esse, sono presenti bagni chimici.

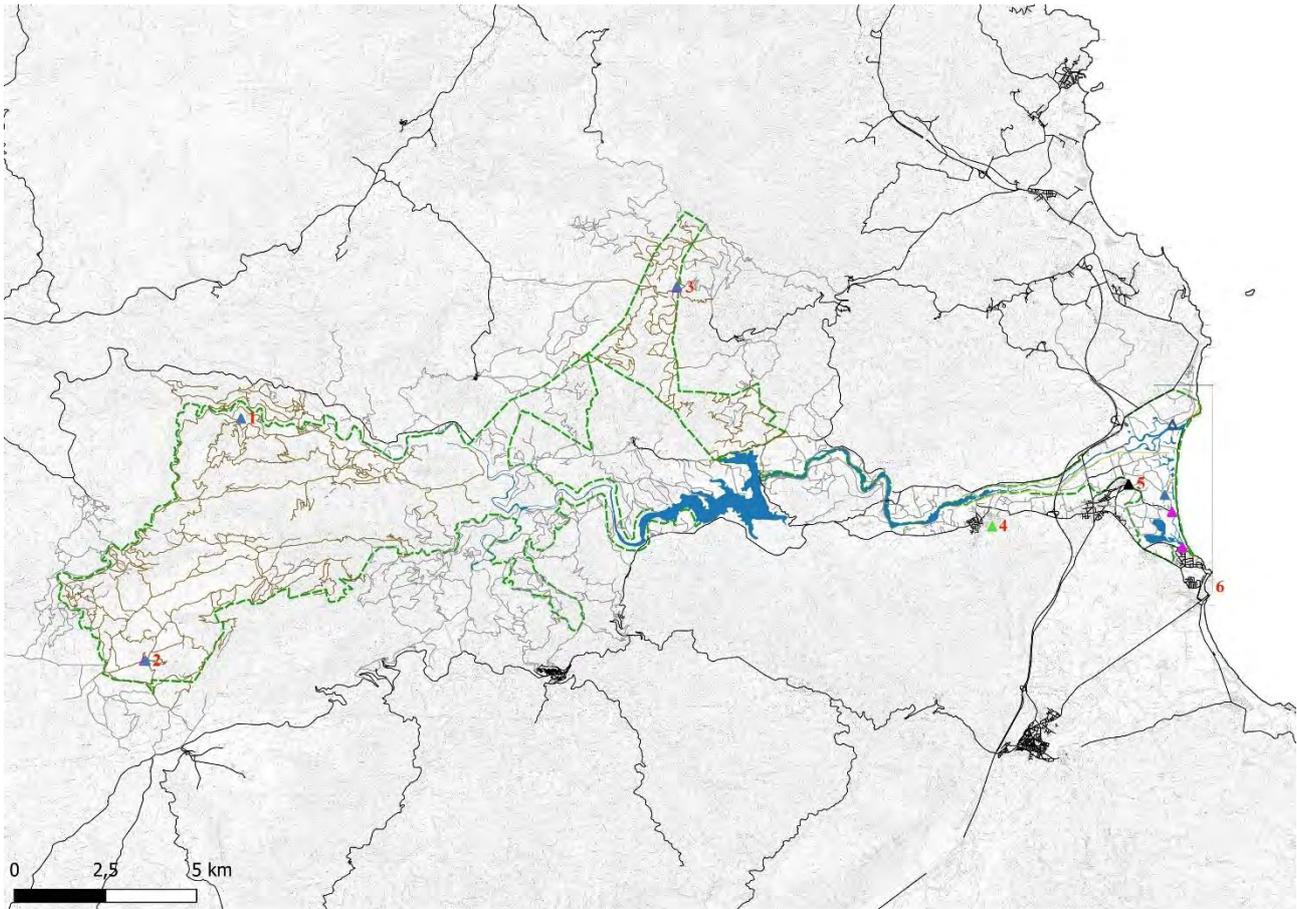
Il parcheggio in Loc. Su Tiriazu e l'area di sosta-parcheggio presso la Spiaggia di Sutt'e Riu. sono indicati dalla zonizzazione del PUC vigente quali aree destinate a servizi (Aree per parcheggi pubblici - S4).

Infine, ai servizi sopra elencati si aggiunge la velostazione da realizzarsi nei pressi del Centro servizi del Parco nel Comune di Torpè¹⁷, secondo quanto previsto dal Progetto di Sviluppo Territoriale – Pt Crp 30. Area di Rilevanza Strategica "Parco Di Tepilora". Tepilora patrimonio accessibile a tutti¹⁸.

La localizzazione indicativa delle aree di sosta e parcheggio esistenti e in progetto, dei parcheggi intermodali in progetto e della velostazione da realizzarsi nei pressi del Centro servizi del Parco nel Comune di Torpè è riportata nella Figura 8a.

¹⁷ Relazione tecnico-illustrativa. Progetto di fattibilità tecnico economica. Muoversi meglio - Sistema integrato di mobilità alternativa per la fruizione del Parco di Tepilora – Realizzazione di un sistema di piste ciclabili intercomunali – Torpè – Posada - Siniscola. Lotto 2.

¹⁸ Progetto di Sviluppo Territoriale – Pt Crp 30. Area di Rilevanza Strategica "Parco Di Tepilora". Tepilora patrimonio accessibile a tutti - Unione dei Comuni Montalbo (Bitti – Lodè – Lula – Onani – Orune – Osidda – Posada – Siniscola – Torpè). Documento disponibile online all'indirizzo:
https://www.sardegnaprogrammazione.it/documenti/35_783_20191126160917.pdf



Legenda

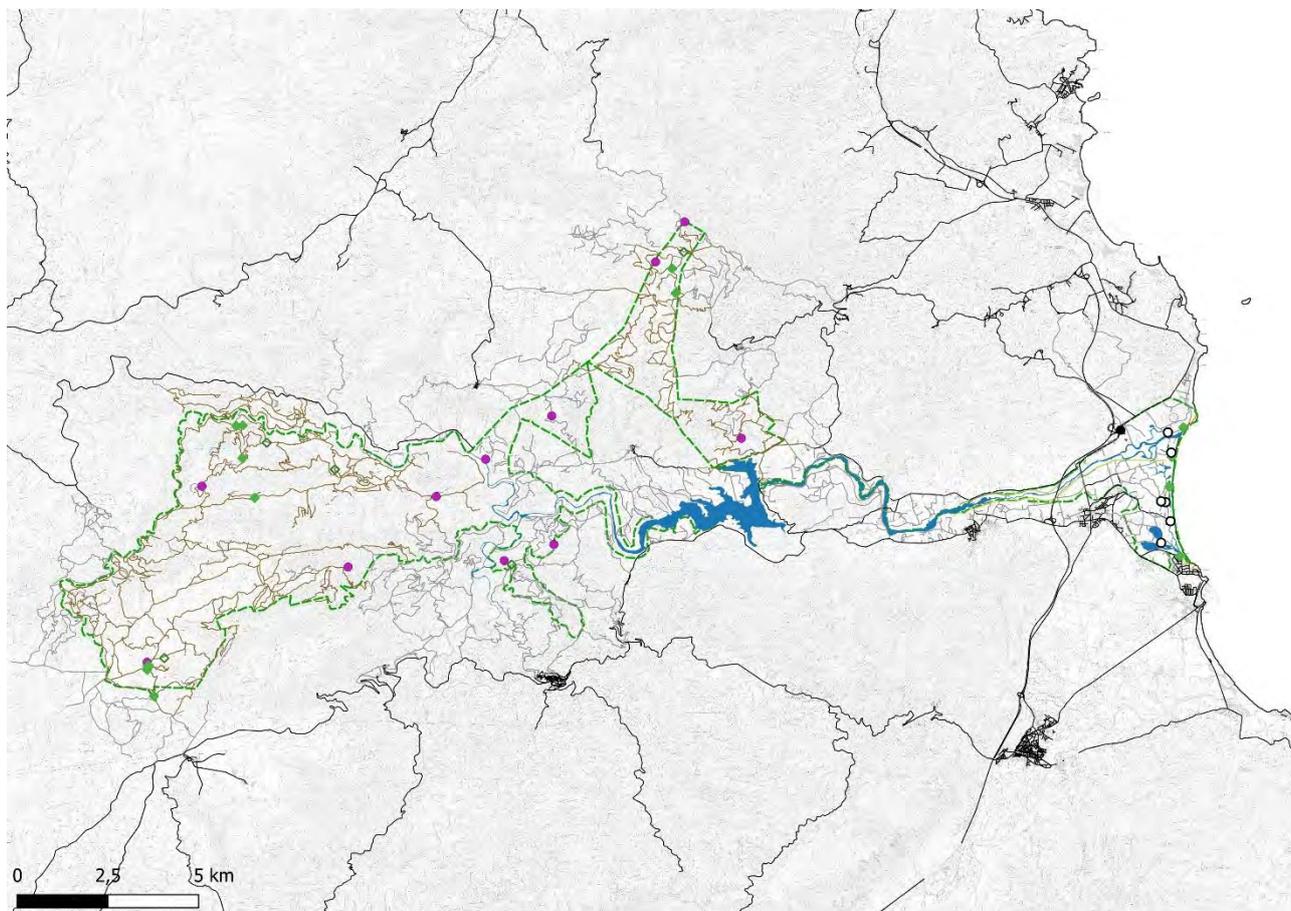
- | | | | |
|---|------------------------------|---|--|
| Strutture e servizi per la fruizione | | Altra viabilità | |
| ▲ Area bike-sharing | ▲ Area di sosta e parcheggio | — Accesso pedonale alla spiaggia | 1 Area di sosta e parcheggio Sos Littos (1) |
| ▲ Area di sosta e parcheggio - in progetto | ▲ Parcheggio | — Viabilità principale carrabile | 2 Area di sosta e parcheggio Crastazza (1)
Parcheggio intermodale - in progetto (1) |
| ▲ Parcheggio intermodale - in progetto | ▲ Velostazione - in progetto | — Viabilità principale carrabile e ciclabile | 3 Area di sosta e parcheggio Usinavà (1)
Parcheggio intermodale - in progetto (1) |
| | | — Viabilità secondaria mista, prevalentemente carrabile | 4 Velostazione in progetto |
| | | — Viabilità forestale | 5 Parcheggio (1) |
| | | □ Limiti Parco Tepilora | 6 Area di sosta e parcheggio litorale (1)
Aree di sosta e parcheggio litorale - in progetto (2)
Parcheggi intermodale - in progetto (2) |

Figura 8a: Aree di sosta e parcheggio esistenti e in progetto, parcheggi intermodali e velostazione in progetto

5.2.4. Aree di sosta attrezzate e punti panoramici

Nelle tre Foreste di Sos Littos, Crastazza e Usinavà, e nel litorale di Posada, in corrispondenza dei principali ingressi alle Spiagge di San Giovanni, Su Triaszu, Sutt'e Riu, Iscraios e Orvile, sono presenti diverse aree di sosta attrezzate dotate di tavolini, panche e staccionate in legno (Fig. 8b, Fig. 9). Alcune aree attrezzate presenti nelle tre foreste (Fig. 10) sono dotate non soltanto di tavolini in legno e/o pietra ma anche di fontane e attrezzature per il barbecue.

Sebbene la maggior parte si trovi in buone condizioni, alcune aree necessitano di interventi di manutenzione e riqualificazione, sia nelle foreste che nel litorale.



Legenda

Elementi_di_interesse_FoRe

- Area birdwatching
- ◆ Area di sosta attrezzata
- ◇ Area di sosta attrezzata - in progetto
- Capanno birdwatching
- Punto panoramico
- Punto panoramico attrezzato - in progetto

Altra_viabilità

- Accesso pedonale alla spiaggia
- Viabilità principale carrabile
- Viabilità principale carrabile e ciclabile
- Viabilità secondaria mista, prevalentemente carrabile
- Viabilità forestale
- ▭ Limiti Parco Tepilora

Figura 8b: Sono indicate anche le aree di sosta attrezzate, i punti panoramici e le aree adatte all'attività di birdwatching



Figura 9: Area di sosta attrezzata nei pressi della Spiaggia Sos Iscraios, nel comune di Posada. Le aree di sosta attrezzate nel litorale di Posada si caratterizzano per la presenza di alberature, panche e tavoli in legno e sono spesso delimitate da una staccionata. Fotografia di Mara Ladu

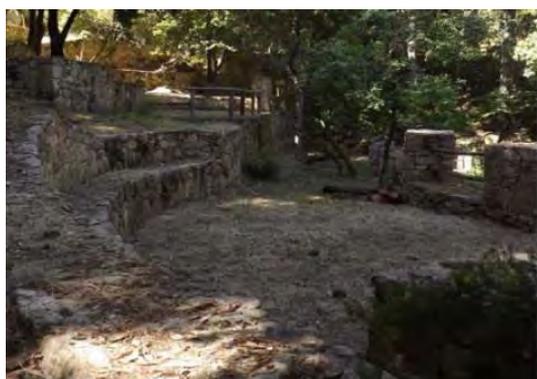


Figura 10: Area di sosta attrezzata Su Tassu, Usinavà. Stato attuale e stato di progetto. L'intervento consiste nella realizzazione di un'area attrezzata per la sosta con panche e tavoli delimitata da una staccionata di sicurezza, da realizzare con paleria di castagno. Fonte: Estratto Relaz_progetto Sentieristica Tepilora definitivo_ schede intervento.pdf. Documento disponibile online all'indirizzo: http://www.sardegnaSentieri.it/sites/default/files/Estratto%20Relaz_progetto%20%20Sentieristica%20Tepilora%20definitivo_%20schede%20intervento.pdf

A tal proposito, nell'ambito del progetto della Rete Sentieristica nel Parco Regionale di Tepilora (nell'ambito del Progetto R.E.S.)¹⁹ sono stati avviati interventi di recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili, case dei carbonai, ma anche di alcune aree di sosta ricadenti all'interno dei perimetri forestali di Crastazza, Tepilora, Tres Serras Giambroma e Usinavà (Figura 10).

In prospettiva, è importante che, in tutto il territorio del Parco, gli interventi di riqualificazione dell'esistente e di nuova realizzazione delle aree di sosta attrezzate, vengano inseriti all'interno di un progetto coordinato capace di migliorare il servizio per i fruitori e, al contempo, di rafforzare i caratteri distintivi del paesaggio forestale e del paesaggio costiero e delle zone umide, attraverso il ricorso a linguaggi, forme e materiali coerenti e riconoscibili.

Stessi principi varranno nell'ambito di una eventuale predisposizione di progetti per i punti panoramici individuati, al momento non attrezzati.

In riferimento alle "Aree birdwatching", ossia aree individuate dal PUL di Posada vigente come adatte ad esercitare attività di birdwatching, il Piano del Parco non dà indicazioni in merito alla realizzazione di capanni. Il "Capanno birdwatching" si riferisce a opera esistente.

5.3.1. Progetti futuri per la mobilità sostenibile

All'interno del Parco è presente una viabilità mista secondaria a servizio di buona parte delle aree rurali e a destinazione agro-silvo-pastorale che, sebbene prevalentemente carrabile, in alcuni casi viene percorsa a piedi o in bici dai fruitori per raggiungere luoghi di interesse. Per quanto riguarda la mobilità ciclabile, è presente una sola pista ciclabile in sede propria lungo la SP24 e la Via Circonvallazione Est, nel comune di Posada, che consente di raggiungere i parcheggi della Spiaggia di Su Triarzu sia dal centro abitato di Posada che dall'insediamento di Monte Longu. In futuro, questa stessa pista ciclabile sarà interessata da una significativa estensione grazie a due importanti progetti: il progetto della Rete Regionale degli itinerari ciclabili della Sardegna (RRIC Sardegna)²⁰- Sardegna Ciclabile; i progetti di accessibilità e mobilità attuati dall'Unione dei Comuni del Montalbo. Anche la rete degli itinerari e dei sentieri verrà implementata nell'ambito di importanti programmi e progetti di livello regionale e non solo.

¹⁹ Il Progetto, nato nel 2017, affidato a FoReSTAS. e finanziato con mezzo milione di Euro su fondi POR, intende favorire la transizione verso un modello di turismo sostenibile, alternativo a quello stagionale ed esclusivamente balneare, capace di ridurre gli impatti ambientali e di garantire ricadute economiche su tutto il territorio. Documento disponibile online all'indirizzo: <http://www.sardegناسentieri.it/news/res-il-progetto-dei-sentieri-nel-parco-regionale-di-tepilora>

²⁰ Portale Sardegna Ciclabile: https://www.sardegנaciclabile.it/site/info_itinerari_pianificati/

Soggetti promotori: Regione Autonoma della Sardegna – Assessorato dei Lavori Pubblici; ARST SpA – Trasporti regionali della Sardegna; CIREM | Centro Interuniversitario Ricerche Economiche e Mobilità – Università di Cagliari e Sassari.

Progettisti: Assessorato dei Lavori Pubblici – RAS, Direttore Generale Ing. Marco Cherchi; ARST SpA, Direttore Generale Ing. Carlo Poledrini; CIREM, Direttore scientifico prof. Italo Meloni.

Coordinamento operativo: Ing. Cristian Saba; Arch. Beatrice Scappini; Arch. Veronica Zucca

Di seguito vengono riassunti i principali progetti, alcuni dei quali già in fase di attuazione, che contribuiranno a migliorare la mobilità sostenibile nel Parco.

Progetto Rete Regionale degli itinerari ciclabili della Sardegna (RRIC Sardegna)

Il Parco di Tepilora rientra a pieno titolo nel progetto RRIC Sardegna²¹, che si sviluppa per più di 2000 km lungo 46 itinerari ciclabili, attraversando 230 comuni, siti UNESCO, parchi nazionali e regionali e aree della Rete Natura 2000. Il Piano regionale della mobilità ciclistica della **Sardegna configura un sistema di mobilità ciclistica regionale che garantisce l'integrazione** della rete ciclabile con la mobilità locale e con il sistema di itinerari culturali, religiosi, escursionistici ed enogastronomici esistenti, con i Cammini inseriti nel Registro regionale.

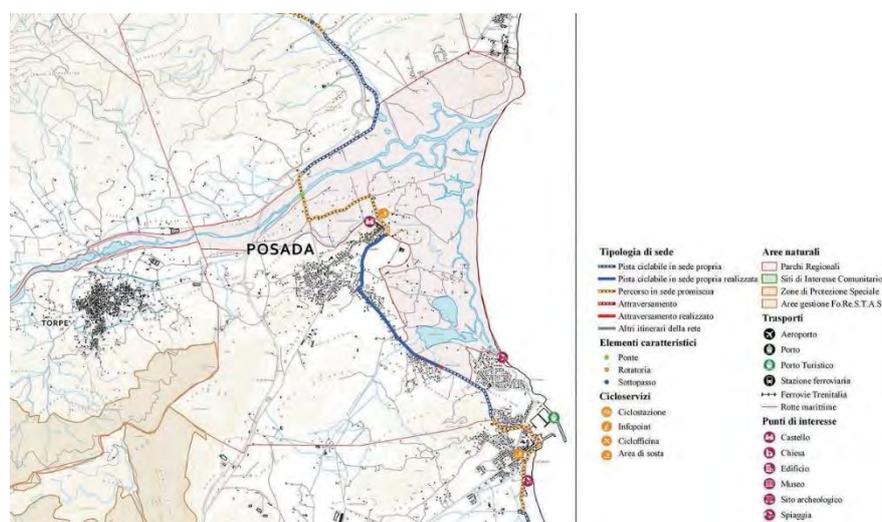


Figura 11: Progetto Sardegna Ciclabile – Stralcio Tavola 1.22 “Itinerario Olbia-Siniscola. Analisi tecnica e dei cicloservizi”. Scala 1:30.000. CIREM. Luglio 2018. Documento disponibile online all’indirizzo: <https://cicloturismo.s3.amazonaws.com/production/media/pdf/2018/8/1/f68f78cc-2e30-4d3b-935a-17bc8f060f95.pdf>

All’interno del Parco, il Piano prevede la realizzazione di “Piste ciclabili in sede propria” e di “Percorsi in sede promiscua” in corrispondenza della SS125, nel Comune di Posada, ma, anche, un altro tratto di “Percorsi in sede promiscua” nell’agro di Posada, in corrispondenza della Via

²¹ Portale Sardegna Ciclabile: https://www.sardegnaiciclabile.it/site/info_itinerari_pianificati/

Soggetti promotori: Regione Autonoma della Sardegna – Assessorato dei Lavori Pubblici; ARST SpA – Trasporti regionali della Sardegna; CIREM | Centro Interuniversitario Ricerche Economiche e Mobilità – Università di Cagliari e Sassari.

Progettisti: Assessorato dei Lavori Pubblici – RAS, Direttore Generale Ing. Marco Cherchi; ARST SpA, Direttore Generale Ing. Carlo Poledrini; CIREM, Direttore scientifico prof. Italo Meloni.

Coordinamento operativo: Ing. Cristian Saba; Arch. Beatrice Scappini; Arch. Veronica Zucca.

Circonvallazione Nord, connettendosi in questo modo alla pista ciclabile in sede propria già realizzata lungo la SP24 e la Via Circonvallazione Est²² (Fig. 11).

Progetti di accessibilità e mobilità attuati dall'Unione dei Comuni del Montalbo

Il territorio comunale di Torpè è interessato da un importante Progetto di sviluppo territoriale **dell'area strategica del Parco di Tepilora, attuato dall'Unione dei Comuni del Montalbo**, che prevede la realizzazione del polo informativo del Nuraghe San Pietro²³ (in corso), nonché la realizzazione della Pista ciclabile Torpè – Posada in sede propria, lungo al SP24²⁴ (Fig. 12) e di **un percorso ciclabile in sede promiscua mediante l'organizzazione di una "Zona 30" (Fig. 13)** che consente di raggiungere il Centro Servizi in progetto in un ambito urbano tra Via Nurres e la Via Sardegna, caratterizzato dalla presenza dei servizi sportivi. Proprio in prossimità del Centro Servizi è stato individuato il punto di inizio del percorso. In queste aree «è prevista la realizzazione di una velostazione, con chiosco in legno, pensiline ombreggianti fotovoltaiche con punti di ricarica per biciclette elettriche e stazione di bike sharing. Inoltre, verrà attrezzata la prima area di sosta (in direzione Posada) da realizzarsi tramite realizzazione di struttura ombreggiante in metallo, dimensioni cm 500x300x300h, compresa la predisposizione di punto idrico, panca per seduta e posa in opera di alberature» (Relazione tecnico-illustrativa, pag. 14)²⁵.

²² Considerato che, per motivi di sicurezza stradale, è vietata l'esistenza di piste ciclabili a ridosso delle strade provinciali, l'amministrazione comunale di Posada ha chiesto la cessione di un lungo tratto della SP24. È in corso la pratica per la declassificazione dell'arteria stradale.

²³ Il progetto fa parte dell'azione denominata "Intervento di sistema nei siti di Romanzesu (Bitti), Sant'Efis (Orune) e Nuraghe San Pietro (Torpè): realizzazione di un sistema di accessibilità e di informazione territorialmente uniforme e coordinata sotto il profilo dell'immagine, nonché coerente nei contenuti rispetto alle ulteriori iniziative di valorizzazione realizzate in corrispondenza dei siti". L'azione si inserisce all'interno del "Progetto di Sviluppo Territoriale– Pt Crp 30. Area Di Rilevanza Strategica "Parco Di Tepilora" Tepilora patrimonio accessibile a tutti". "PROGETTO DI SVILUPPO TERRITORIALE– PT CRP 30. AREA DI RILEVANZA STRATEGICA "PARCO DI TEPILORA" Tepilora patrimonio accessibile a tutti" - Unione dei Comuni Montalbo (Bitti – Lodè – Lula – Onani – Orune – Osidda – Posada – Siniscola – Torpè). Documento disponibile online all'indirizzo: https://www.sardegnaprogrammazione.it/documenti/35_783_20191126160917.pdf

²⁴ Gli interventi rientrano nel progetto "Muoversi Meglio-Sistema Integrato di Mobilità Alternativa per la fruizione del Parco di Tepilora. Realizzazione di un sistema di piste ciclabili intercomunali Torpè – Posada – Siniscola".

²⁵ Relazione tecnico-illustrativa. Progetto di fattibilità tecnico economica. Muoversi meglio - Sistema integrato di mobilità alternativa per la fruizione del Parco di Tepilora – Realizzazione di un sistema di piste ciclabili intercomunali – Torpè – Posada - Siniscola. Lotto 2.

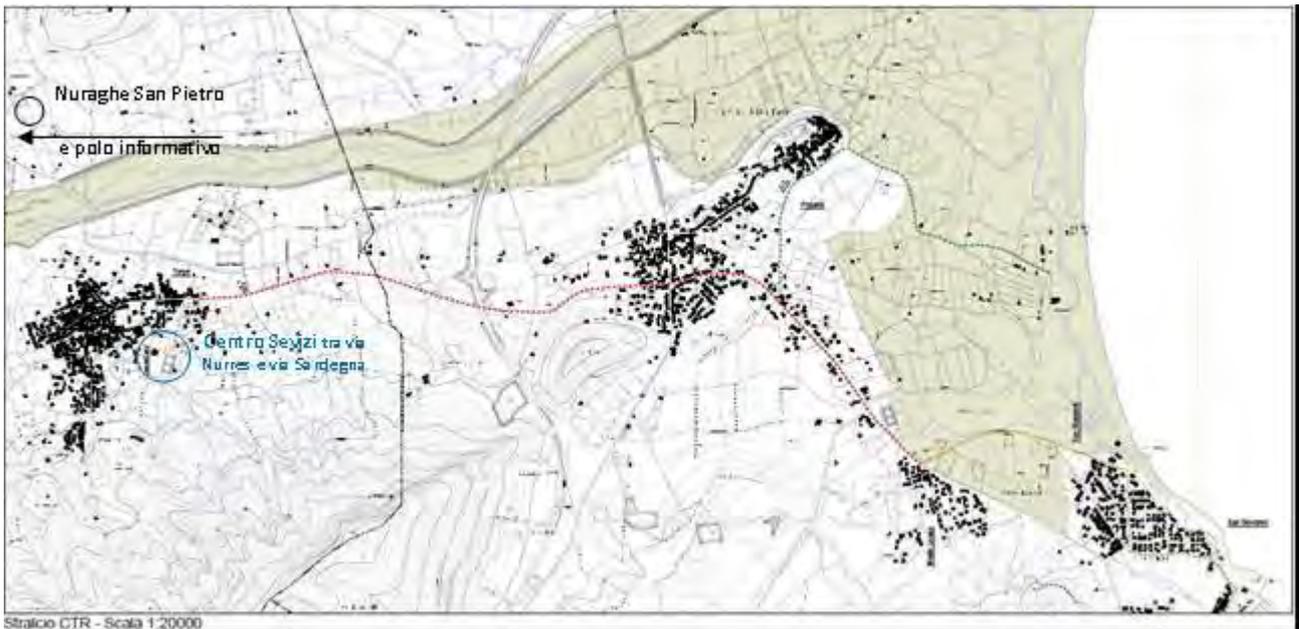


Figura 12: Stralicio Tavola Inquadramento territoriale e urbano (07_ATT01). "Progetto di fattibilità tecnico economica. MUOVERSI MEGLIO Sistema integrato di mobilità alternativa per la fruizione del Parco di Tepilora - Realizzazione di un sistema di piste ciclabili intercomunali - Torpè - Posada. Siniscola. LOTTO 2



Figura 13: Stralicio Stralicio Tavola Stato di progetto Interventi Tratto 1 (17_ARC02). Progetto di fattibilità tecnico economica. Muoversi meglio - Sistema integrato di mobilità alternativa per la fruizione del Parco di Tepilora - Realizzazione di un sistema di piste ciclabili intercomunali - Torpè - Posada - Siniscola. Lotto 2

Il progetto sopra illustrato costituisce un asse fondamentale per migliorare la mobilità sostenibile nel territorio del Parco. Si realizzerà, successivamente, il collegamento con la rete regionale degli itinerari ciclabili (Fig. 14).



Figura 14: Stralcio Tavola Inquadramento all'interno della RRIC Sardegna (16_ARC01). Progetto di fattibilità tecnico economica. Muoversi meglio - Sistema integrato di mobilità alternativa per la fruizione del Parco di Tepilora - Realizzazione di un sistema di piste ciclabili intercomunali - Torpè - Posada - Siniscola. Lotto 2

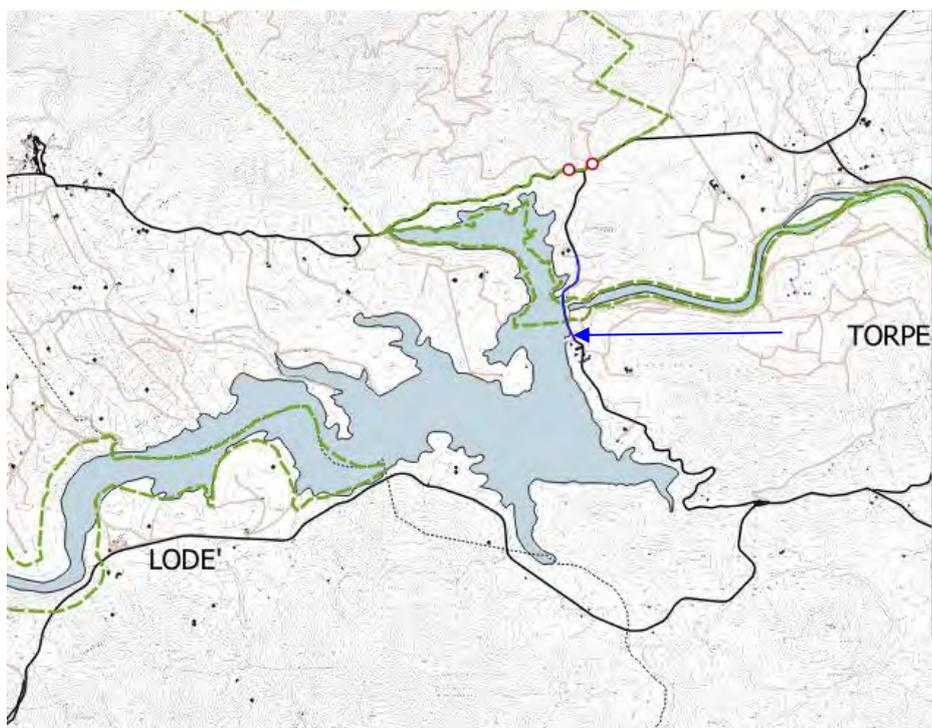


Figura 15a,b: Viabilità provinciale da ripristinare al termine dei lavori di sovrizzo della diga e indicazione del marciapiede (sopra); vista del Lago artificiale Maccheronis dallo sbarramento (sotto)

Progetto sovralzo Diga Maccheronis e ripristino della viabilità provinciale

Altro importante intervento che inciderà sull'accessibilità del Parco riguarda la riapertura del tratto della SP24, interrotto in corrispondenza del cantiere per il progetto di sovralzo della Diga Maccheronis. Una volta terminati i lavori, la SP24 costituirà la principale arteria di connessione **tra il Parco e la Pineta di Sa Dea (cantiere forestale), a sud dell'invaso. Il progetto di ripristino della viabilità sopra lo sbarramento prevede la realizzazione di una carreggiata a doppio senso di marcia e di un marciapiede con affaccio verso il Rio Posada (Fig. 15a,b).**

Progetto della rete escursionistica del Tepilora

Componente fondamentale dell'accessibilità del Parco è costituita dalla rete escursionistica, esistente e in programma, nel territorio forestale del Parco. In particolare, il Piano del Parco fa **propri gli obiettivi e gli interventi da attuarsi nell'ambito del progetto per il potenziamento della rete escursionistica del Tepilora.** Il Progetto R.E.S. (Rete escursionistica della Sardegna)²⁶, affidato a FoReSTAS e finanziato con mezzo milione di Euro su fondi POR, intende favorire la transizione verso un modello di turismo sostenibile, alternativo a quello stagionale ed esclusivamente balneare, capace di ridurre gli impatti ambientali e di garantire ricadute **economiche su tutto il territorio. Proprio la valorizzazione dell'importante patrimonio costituito da sentieri e strade forestali è alla base delle forme di eco-turismo che si intende promuovere nel Parco.** Grazie al progetto della rete dei sentieri escursionistici e della rete dei percorsi MTB, sarà possibile realizzare una serie di connessioni ed il ripristino/messa in sicurezza di gran parte della viabilità escursionistica del Parco di Tepilora, che contribuirà alle seguenti direttrici:

- 1) valorizzazione delle connessioni verso l'area marina (Posada, Siniscola) con raccordi verso i comuni ricadenti nell'area del Parco e con la rete ciclo-turistica (cicloturismo su strada) nell'ambito del Piano ciclabile regionale;
- 2) completamento della rete sentieristica e ciclo-escursionistica a valle, anche attraverso la realizzazione di hub ciclo-escursionistici nei punti di accesso al Parco;
- 3) sviluppo della rete di piste ciclo-escursionistiche interne;
- 4) recupero di sorgenti, vecchi ovili, aree carbonili, case dei carbonai ed altre aree di sosta.

In particolare, l'area include i perimetri forestali di Crastazza, Tepilora, Tres Serras Giambrama e Usinavà, per una superficie complessiva di oltre 7.000 ettari ricadenti per lo più in agro di Bitti, Lodè e Torpè.

All'interno della rete escursionistica del Tepilora rientrano anche alcune Tappe del Sentiero Italia CAI²⁷ (si rimanda alla Fig. 3).

²⁶ Si tratta di un progetto speciale in capo all'Agenzia FoReSTAS all'interno del Parco Naturale Regionale di Tepilora, che non rientra nell'ordinaria Programmazione Forestale. I progetti "speciali", infatti, sono legati a specifici accordi, convenzioni, fondi e progetti regionali, nazionali e europei. Documento disponibile online all'indirizzo: <https://www.sardegnaforeste.it/notizia/res-il-progetto-dei-sentieri-nel-parco-regionale-di-tepilora>

²⁷ Documento disponibile online all'indirizzo del Sentiero Italia CAI - Database Gestionali: <https://sentieroitaliamappe.cai.it/index.php/view/>

Il Sentiero Italia CAI attraversa il Parco in numerosi punti di interesse nelle Foreste di Sos Littos e Crastazza, per giungere sino a Sant'Anna e al Monte Albo. Il Sentiero attraversa il presidio forestale in corrispondenza della Caserma Forestale Guanne Stuppa, nella foresta demaniale di Sos Littos, per poi giungere alla Vecchia Cantoniera di Sant'Anna di Lodè, attraversando le pendici del Monte Tepilora, sentieri e antiche mulattiere, il Rio Mannu, brevi tratti di strada provinciale, sentieri e tratte di pista forestale. Lungo il percorso, caratterizzato da una presenza frequente di acque sorgive e punti panoramici, è possibile vivere e ammirare il paesaggio montano, fluviale e costiero del Parco.

Si specifica che, a seguito delle verifiche eseguite dall'Agenzia Fo.Re.STAS, i dati del Sentiero Italia CAI riportati nel sito ufficiale hanno subito alcune modifiche. La Fig. 3 riporta i tracciati definitivi dell'intero progetto della rete escursionistica²⁸.

5.3.2. La nuova viabilità interna e di connessione tra il Parco e il territorio circostante

A partire dall'analisi di ciascuno dei progetti sopra elencati si definiscono ulteriori interventi per implementare e dare continuità al quadro delle realizzazioni previste, all'interno di una logica di sistema volta alla costruzione di reti di percorsi pedonali, ciclabili, in sede propria e promiscua, atte a rafforzare le connessioni tra il Parco e il territorio circostante (Fig. 16).

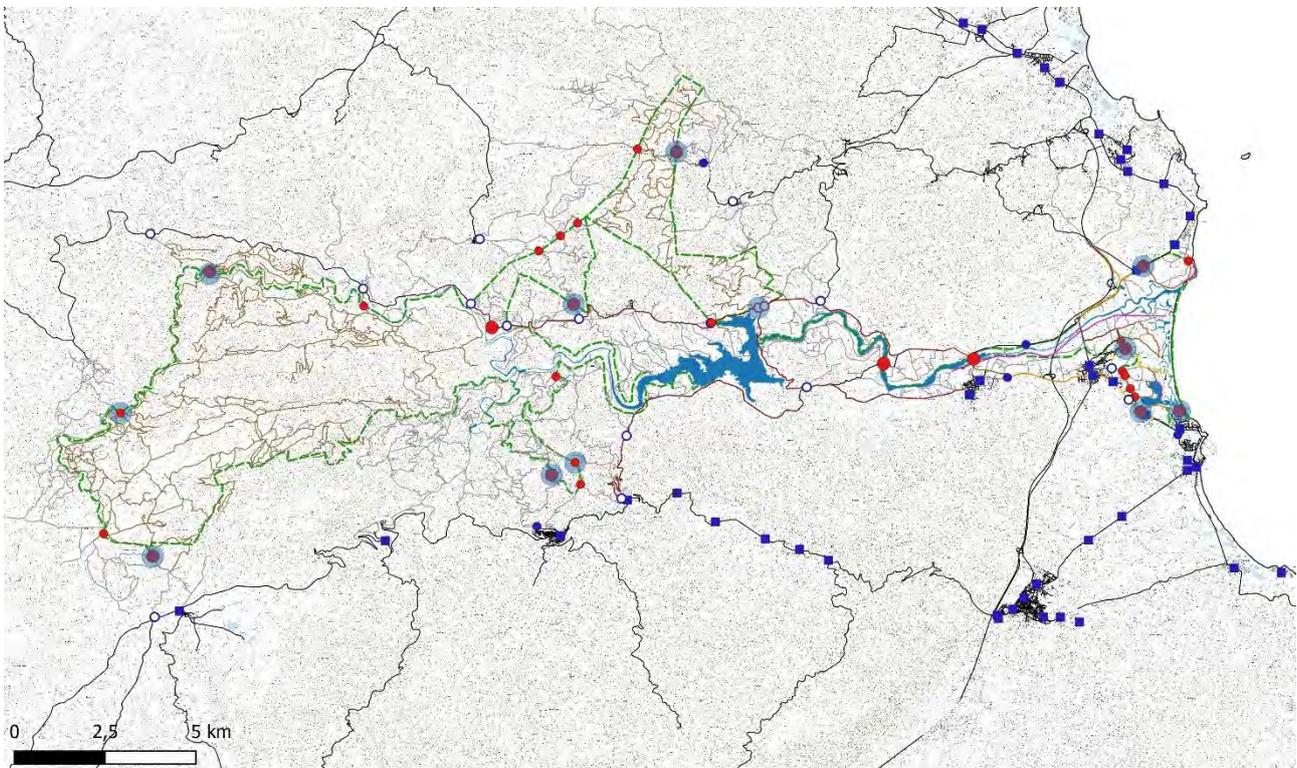
Oltre alla viabilità forestale, così come prevista dal PFP, il progetto per la nuova viabilità interna e le connessioni tra il Parco e il territorio circostante individua:

- un percorso pedonale ai piedi del Monte Orvile, nella pineta litoranea²⁹, e un percorso pedonale che lambisce lo Stagno Longu, che consente di raggiungere un'area individuata dal PUL vigente come adatta ad esercitare attività di birdwatching;
- un percorso pedonale e ciclabile ai piedi del Monte Orvile che, partendo dalle aree di sosta e parcheggio previste dal piano del Parco, consente di raggiungere l'omonima spiaggia e la frazione Matta e Peru;
- un percorso pedonale in quota sull'argine destro del Rio Posada;
- un secondo percorso pedonale e ciclabile nell'agro di Posada, che consente di raggiungere la viabilità che conduce alla Spiaggia di Iscraios;
- tratti di viabilità principale carrabile e ciclabile (pista ciclabile in sede propria) nel comune di Posada e nel Comune di Torpè;

²⁸ I dati del "Progetto Esecutivo per l'attuazione del potenziamento della rete escursionistica del Tepilora. Sentieri Oasi Tepilora-Montalbo" sono stati gentilmente forniti dall'Agenzia Fo.Re.STAS. Il progetto è finanziato con i Fondi POR FESR 2014-2020 Asse VI - LDA 6.6.1. "Interventi per la tutela e la valorizzazione delle aree di attrazione naturale di rilevanza strategica (aree protette in ambito terrestre e marino, paesaggi tutelati) tali da consolidare e promuovere processi di sviluppo", Linea di intervento n. 3 "I sentieri di Fo.Re.STAS." (DGR 45/24 del 2 Agosto 2016).

²⁹ Il Monte Orvile, dominante ambientale e paesaggistica dell'ambito costiero del Parco, è caratterizzato da una viabilità che sino ad oggi ha consentito il transito di mezzi a motore. L'individuazione delle aree di sosta-parcheggio in corrispondenza della fascia frangi fuoco, così come previste anche dal PUL vigente, dovrebbe limitare questa prassi.

- nella Via Barbagia, a sud dello Stagno Longu, per connettere l'attuale pista ciclabile lungo la SP24 con il nuovo Centro servizi/Casa del Parco in località San Giovanni (immobile ex-Peschiera);
- lungo la SP24, a nord del Parco, che si presenta come un'estensione del tratto di pista ciclabile in progetto a livello regionale, consentendo di raggiungerla la porta del Parco in prossimità del Monte Orvile;
- lungo la SP24, a ovest del Parco, che consente di raggiungere il centro abitato di Torpè, secondo quanto previsto dal progetto "Muoversi Meglio-Sistema Integrato di Mobilità Alternativa per la fruizione del Parco di Tepilora. Realizzazione di un sistema di piste ciclabili intercomunali Torpè – Posada – Siniscola";
- diversi tratti di viabilità carrabile e ciclabile (percorso in sede promiscua) nei comuni di Torpè e Posada per garantire la continuità delle reti esistenti e in progetto e per rafforzare le connessioni tra le centralità locali;
- tratti di viabilità carrabile e ciclabile (Zona 30) nel comune di Torpè, in prossimità del Centro servizi del Parco in progetto.



Legenda

Accessi_parco REV

- Cartellonistica
- Ingresso di servizio
- Ingresso principale
- Ingresso secondario
- Porta del Parco - in progetto
- Punti di accesso da strade principali e viabilità secondaria
- ARST stops

□ Limiti Parco Tepilora

Altra_viabilità

- Viabilità_forestale
- Percorso pedonale - in progetto
- Percorso ciclabile e pedonale - in progetto
- Viabilità carrabile e ciclabile - in progetto
- Viabilità carrabile e ciclabile (Zona 30) - in progetto
- Viabilità principale carrabile e ciclabile (percorso in sede promiscua) - in progetto
- Viabilità principale carrabile e ciclabile (pista ciclabile in sede propria)
- Viabilità principale carrabile e ciclabile (pista ciclabile in sede propria) - in progetto
- Accesso pedonale alla spiaggia
- Viabilità principale carrabile
- Viabilità principale carrabile e ciclabile
- Viabilità secondaria mista, prevalentemente carrabile

Figura 16: Proposta per una nuova viabilità interna e di connessione tra il Parco e il territorio circostante

Percorso pedonale e ciclabile in quota

L'argine destro del Rio Posada, da intendersi per tutta la sua lunghezza (parte riprogettata e parte originaria³⁰), rappresenta un'opera di difesa idraulica fondamentale per la sicurezza delle popolazioni, ma, anche, un elemento strutturante il paesaggio fluviale del Parco. La sua estensione, dal territorio comunale di Torpè (nei pressi del guado Adu e mesu) alla foce del fiume nel comune di Posada (nei pressi della Spiaggia Iscraios), ne fa un'infrastruttura di connessione tra l'ambito di paesaggio agrario e fluviale e l'ambito di paesaggio costiero e delle zone umide. Più precisamente, le caratteristiche fisiche consentono di proporre la realizzazione di un percorso pedonale in quota (Fig. 17), la cui continuità è garantita attraverso interventi volti a superare tre principali ostacoli: la condotta idrica (ponte tubo n. 4 in Località Leperone); i ponti della SS131 DCN (Fig. 18) e della SS125. La realizzazione di elementi di discesa e risalita dall'argine, in corrispondenza di sottopassaggi esistenti o da realizzare, è da considerare una valida soluzione.



Figura 17: Percorso in quota dell'argine destro del Rio Posada nei pressi del guado Adu e mesu, comune di Torpè. Fotografia di Mara Ladu

³⁰ Buona parte dell'argine destro del Rio Posada, dal territorio comunale di Torpè (nei pressi del guado Adu e mesu), alla foce del fiume nel comune di Posada (oltre il ponte della SS_125) è stato interessato da interventi di sovrizzo e di rinforzo a seguito dell'alluvione Cleopatra del 2013. Ad oggi, sono in programma interventi principalmente di rinforzo, non tanto di sovrizzo, delle attuali strutture dell'argine sinistro.



Fig. 18: Sottopassaggio in corrispondenza del ponte della SS_131 DCN che attraversa il Rio Posada.
Fotografia di Mara Ladu