



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA**  
**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

DIREZIONE GENERALE DELL'AMBIENTE  
SERVIZIO TUTELA DELLA NATURA E POLITICHE FORESTALI



# PIANO DI GESTIONE DELLA ZPS ITB034005 Stagno di Pauli Majori Sintesi non Tecnica

ai sensi della DGR della Regione Sardegna n. 34/33 del 7 agosto 2012

**Settembre 2020**



Comune di Palmas Arborea  
Provincia di Oristano



Comune di Santa Giusta  
Provincia di Oristano



Comune di Palmas Arborea  
Provincia di Oristano  
Via Rinascita 19 - 09090 Palmas Arborea (OR)  
tel. 0782 28028  
fax 0782 28098

### **Responsabile del Procedimento**

Dott. Ing. Claudio Casu

### **Assistenza Tecnica**

Dott. Roberto Cogoni  
*(Coordinamento del Piano, Caratterizzazione Biotica e Abiotica, VAS, VInCA, Monitoraggio, elaborazioni GIS)*

#### *Consulenti*

Dott. Arch. Enrica Campus  
*(Caratterizzazione Urbanistica e Paesaggistica, VAS, Obiettivi e Strategie Gestionali, Comunicazione e partecipazione)*

Anthus di Carla Zucca e Sergio Nissardi snc  
*(Caratterizzazione Biotica)*

Alea Soc. Coop.  
*(Caratterizzazione Biotica)*

#### *Collaboratori*

Dott. Arch. Urb. Marco Loi  
*(Pianificazione Urbanistica e Cartografia)*

### **Contatti e riferimenti**

Comune di Palmas Arborea  
Via Rinascita 19 – 09090 Palmas Arborea - Oristano  
Tel +39 0783 28028  
PEC: protocollo@pec.comune.palmasarborea.or.it  
<http://comune.palmasarborea.or.it/>

## INDICE

1.	FINALITA' E CONTENUTI DELLA SINTESI NON TECNICA .....	4
2.	IL PIANO DI GESTIONE .....	6
2.1.	Gli obiettivi generali e specifici del Piano.....	7
3.	SCENARIO AMBIENTALE E OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' .....	10
3.1.	Contesto economico.....	10
3.2.	Contesto ambientale di riferimento.....	11
4.	VALUTAZIONE AMBIENTALE DEL PIANO DI GESTIONE DELLA ZSC "STAGNO DI CAGLIARI, SALINE DI MACCHIAREDDU, LAGUNA DI SANTA GILLA".....	12
4.1.	Le azioni del Piano di Gestione.....	12
4.2.	Obiettivi di sostenibilità ed effetti del piano .....	14
5.	IL MONITORAGGIO AMBIENTALE DEL PIANO .....	16

## 1. FINALITA' E CONTENUTI DELLA SINTESI NON TECNICA

La **Sintesi non Tecnica** del Rapporto Ambientale redatto durante le attività di stesura del Piano di Gestione (di seguito indicato anche *Piano* o *PdG*) della Zona di Protezione Speciale (di seguito ZPS) “Stagno di Pauli Majori” (ITB034005) è il documento divulgativo dei principali contenuti del Rapporto Ambientale. Il suo obiettivo è quello di rendere più facilmente comprensibile al pubblico i contenuti del Rapporto Ambientale (generalmente complessi e di carattere prevalentemente tecnico e specialistico) in modo da supportare efficacemente la fase di consultazione pubblica nell’ambito del processo di Valutazione Ambientale Strategica di cui all’art. 14 del D.lgs. 152/2006.

Il documento è articolato in tre parti principali:

- la prima parte del documento descrive i contenuti del Piano di Gestione e individua le principali tematiche d’interesse e gli obiettivi del Piano;
- la seconda parte del documento illustra la sostenibilità ambientale del Piano attraverso l’analisi dello scenario ambientale e la valutazione degli obiettivi;
- l’ultima parte del documento illustra le metodologie utilizzate per il monitoraggio ambientale del Piano.

Il documento si inserisce all’interno del processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), introdotta con la Direttiva Europea 2001/42/CE e recepita dal D.Lgs. 152 del 3 aprile 2006 e ss.mm.ii.

Al fine di meglio inquadrare la procedura nel campo specifico dei Piani di Gestione della Rete Natura 2000 la Regione Sardegna ha adottato le “Linee Guida per la redazione dei Piani di Gestione dei SIC e ZPS” (febbraio 2012), sulla base delle quali è redatto il presente documento e condotto l’intero processo di Valutazione.

In relazione a questo si sottolinea che l’intera procedura di VAS è condotta in relazione ai “**recettori**” **specifici** del Piano di Gestione: **flora, fauna ed ecosistemi**.

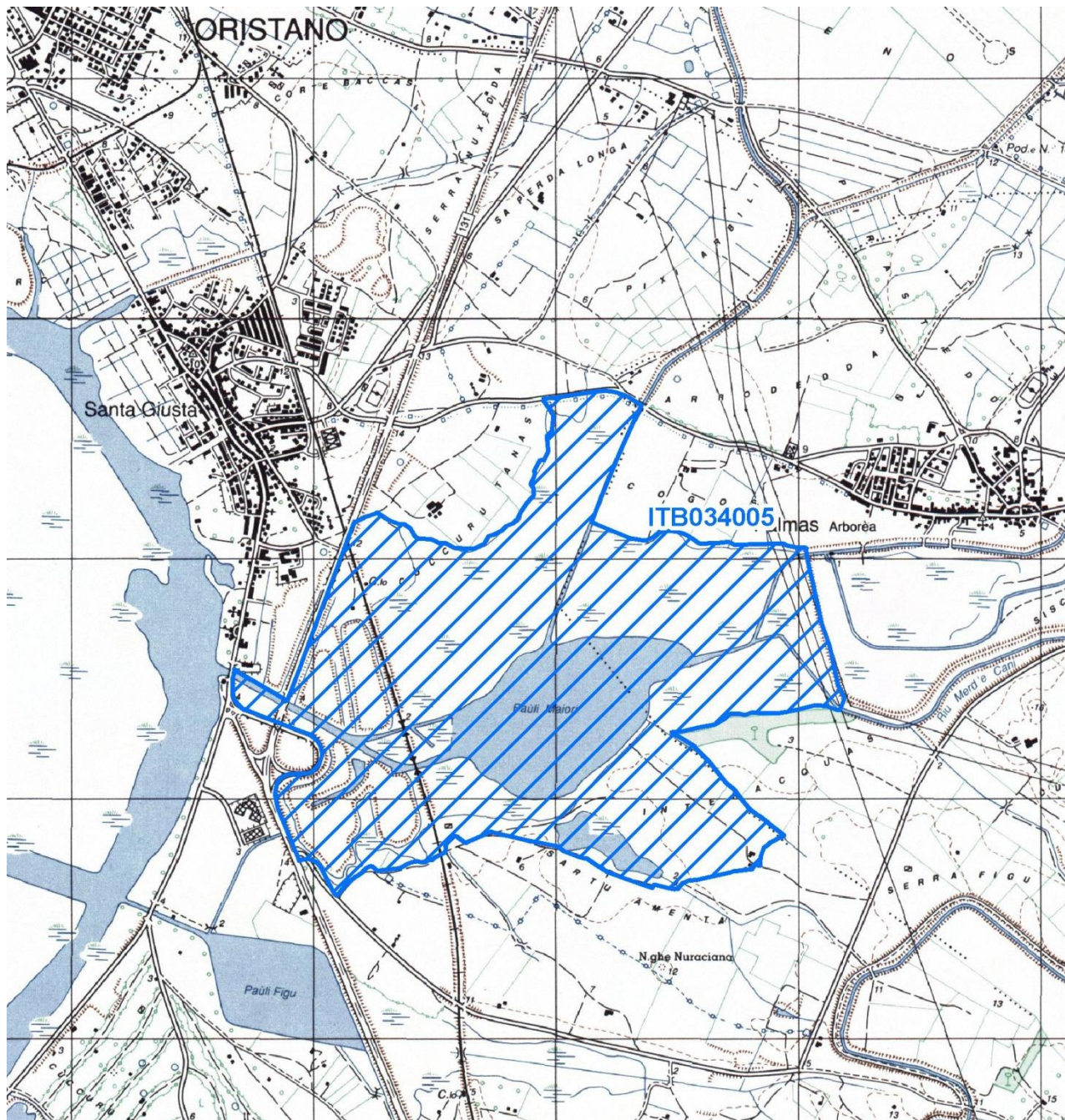
Devono essere sottoposti a procedura di VAS i piani e i programmi per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come Siti di Importanza Comunitaria (o designati, al termine dell’iter istitutivo, quali Zone Speciali di Conservazione) per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica e quelli classificati come Zone di Protezione Speciale per la conservazione degli uccelli selvatici, si ritiene necessaria una valutazione d’incidenza ai sensi dell’articolo 5 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni.

La ZPS “Stagno di Pauli Majori” si estende per una superficie di 289 ettari nel territorio dei Comuni di Palmas Arborea e Santa Giusta. Si tratta di un ambiente stagnale caratterizzato da acque a bassa salinità con rive a modestissimo pendio fittamente inerbite. Vegetazione dominante riparia costituita prevalentemente da *Phragmites* che si espande in larghezza per varie centinaia di metri.

Si riscontrano ambienti tipici di zone umide caratterizzate da diversi tipi di vegetazione elofita di acque dolci debolmente salmastre, neofite di acque salmastre e alofite.

Lo Stagno di Pauli Majori è connesso con la laguna di Santa Giusta che permette l’arrivo di acqua marina salata, ha degli immissari di acque dolci nel Riu Merd’e cani e in alcuni canali del sistema irriguo (Canale Spinarba). Si è originato da una depressione del terreno riempita dalla intrusione marina e successivamente dalle acque dell’immissario.





>> Mappa della ZPS "Stagno di Pauli Majori", nella carta di perimetrazione ufficiale del Ministero dell'Ambiente aggiornamento 2019.

## 2. IL PIANO DI GESTIONE

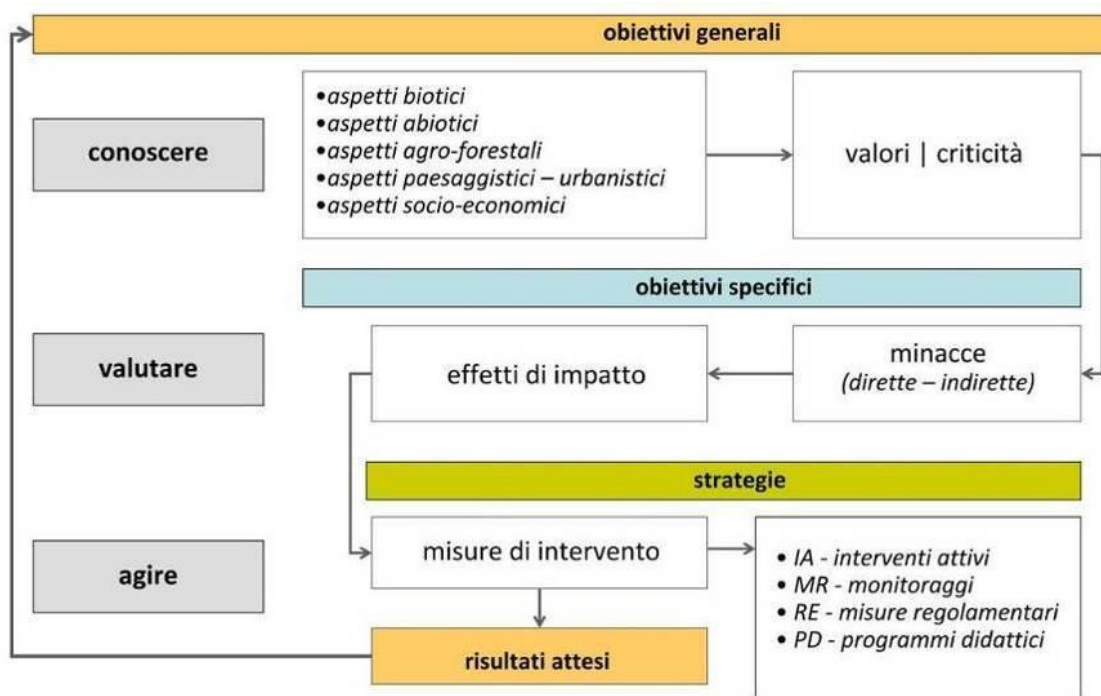
La stesura dei Piani è elaborata in conformità al D.M. 3 settembre 2002 del Ministero dell’Ambiente “Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000” e alle “Linee Guida per la redazione dei Piani di gestione dei SIC e ZSC” della Regione Autonoma della Sardegna (2012) (di seguito: Linee guida regionali), che descrivono in modo estremamente dettagliato le finalità e i contenuti dei piani, ed è coerente con quanto indicato nelle stesse. Il Piano sarà quindi redatto secondo indice e contenuti riportati nel format prodotto dalla Regione.

Al fine di assicurare una pianificazione del Sito che permetta la tutela e il rafforzamento del suo ruolo nell’ambito della Rete Natura 2000, sono stati messi in evidenza gli elementi di maggior valore conservazionistico (a livello comunitario, ma anche nazionale e regionale), che sono alla base della designazione della ZPS, la cui tutela deve essere considerata obiettivo imprescindibile della gestione. Sono stati inoltre analizzati i detrattori e le minacce di origine antropica e naturale e individuati gli obiettivi legati allo sviluppo socioeconomico del territorio (inclusa l’esigenza di una gestione economicamente sostenibile).

L’analisi di priorità conservazionistiche, detrattori/minacce e obiettivi di sviluppo sostenibile ha permesso di definire una strategia di gestione e individuare gli obiettivi e le misure di conservazione, definendone il livello di priorità in coerenza con le Linee guida regionali e tenendo conto anche del rapporto efficacia/costi di ciascuna di misura, in modo da semplificare e rendere trasparenti le scelte di gestione.

Il Piano è quindi articolato in una prima parte costituita dallo Studio generale (o quadro conoscitivo), dove viene descritto il quadro normativo e programmatico di riferimento e riportate le caratterizzazioni territoriale, abiotica, biotica, agro-forestale, socioeconomica, urbanistica e programmatica, e paesaggistica. Da tali caratterizzazioni discende l’analisi dei fattori di pressione e degli impatti che trovano una risposta di risoluzione attraverso il “quadro di gestione”.

Il Quadro di gestione ha infatti l’obiettivo di identificare, a partire dai risultati delle valutazioni effettuate nello Studio Generale, gli obiettivi e le azioni necessarie ad assicurare la conservazione degli habitat e delle specie vegetali e animali di interesse comunitario, prioritari o non, garantendo il mantenimento e/o il ripristino degli equilibri ecologici che li caratterizzano.



>> Schema della struttura e organizzazione del Piano di Gestione

I dati relativi ad ogni caratterizzazione sono stati informatizzati e georeferenziati all’interno di un Sistema Informativo Territoriale al fine di realizzare per la ZPS un Atlante del territorio, che fa parte integrante del Piano di Gestione in quanto raccoglie e sintetizza le informazioni disponibili sul sito, rendendole di facile consultazione ed analisi.



Il Piano si compone dei seguenti elaborati:

*Studio generale e Quadro di gestione*

*Elaborati cartografici:*

- Carta della distribuzione degli habitat di interesse comunitario
- Carta della distribuzione delle specie animali di interesse comunitario
- Carta delle tipologie ambientali
- Carta degli effetti di impatto
- Carta delle azioni di gestione

*Atlante del territorio.*

## 2.1. Gli obiettivi generali e specifici del Piano

L'obiettivo generale del Piano di Gestione della Zona di Protezione Speciale "Stagno di Pauli Majori" (ITB034005) è quello di: **"Garantire la conservazione delle specie e degli habitat di specie di interesse comunitario anche attraverso il mantenimento di adeguate condizioni idrauliche e favorendo attività economiche compatibili con le finalità di conservazione del sito"**.

La declinazione dell'obiettivo generale rafforza da subito il ruolo dell'equilibrio idraulico tra acque dolci e acque salate che determinano parametri fisici delle acque particolarmente favorevoli per la presenza di buoni contingenti di specie ornitiche di interesse comunitario.

Il quadro degli obiettivi specifici è stato ridefinito sulla base delle azioni del Piano di Gestione del SIC e di tutti gli interventi già realizzati nel sito. In fase di stesura del quadro conoscitivo è emerso che non tutte le azioni previste dal Piano approvato sono state perseguite, questo, da un lato è un elemento di criticità dall'altro, non essendosi modificato in maniera significativa il contesto, conferma e rafforza quel quadro di azione.

Quello che emerge nella redazione del Piano è infatti la numerosità di specie per le quali obiettivi e azioni sono coincidenti. Ne deriva così un "quadro logico" che lavora non sulla singola specie ma su più specie per le quali si rilevano le medesime esigenze di conservazione.

Per il raggiungimento degli Obiettivi correlati al Piano sono attuate Azioni di Gestione, suddivise nelle categorie proprie dei Piani della Rete Natura 2000.

Gli **obiettivi specifici** dell'aggiornamento del Piano di Gestione equivalgono agli **obiettivi di conservazione** e sono stati individuati in accordo con le indicazioni del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare trasmesse con nota dell'Assessorato dell'Ambiente - Servizio tutela della natura e politiche forestali prot. 9036 del 24 aprile 2019.

Gli obiettivi di conservazione sono declinati per tutte le specie ornitiche (articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE) presenti in misura significativa ed in relazione alla valutazione dello stato di conservazione, a completamento di quanto già disposto nell'aggiornamento del Piano di Gestione della ZSC per gli habitat e le specie (allegati I e II Direttiva 92/43/CEE).

In considerazione del notevole numero di specie ornitiche interessate, nella declinazione degli obiettivi specifici queste sono state accorpate secondo criteri di affinità ecologica.

Gli obiettivi di conservazione rispecchiano l'importanza del sito per la coerenza nella più ampia visione dell'intera Rete Natura 2000 regionale, nonché in quella locale riferibile alle aree umide oristanesi, affinché ciascun sito contribuisca nel miglior modo possibile al raggiungimento di uno stato di conservazione soddisfacente al livello geografico appropriato all'interno dell'area di ripartizione naturale dei rispettivi tipi di habitat o specie.

### **Obiettivo specifico 1**

Migliorare lo stato di conservazione a livello locale degli ardeidi coloniali, non coloniali e/o svernanti (*Ardea cinerea*, *Ardea purpurea*, *Ardeola ralloides*, *Bubulcus ibis*, *Ardea alba*, *Egretta garzetta*, *Ixobrychus minutus*, *Nycticorax nycticorax*) e altri ciconiformi (*Platalea leucorodia* e *Plegadis falcinellus*).

### **Risultato atteso**

Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni e incrementare i contingenti delle specie con popolazioni non significative D, attraverso la mitigazione dei fattori di pressione che agiscono sui siti di nidificazione e di quelli che alterano gli equilibri ecologici dell'habitat di specie.

**Obiettivo specifico 2**

Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di **Anatidi** (*Tadorna tadorna*, *Anas acuta*, *Anas clypeata*, *Anas crecca*, *Anas penelope*, *Anas platyrhynchos*, *Anas querquedula*, *Anser anser*, *Aythya ferina*, *Aythya fuligula*, *Aythya nyroca*, *Netta rufina*), **svassi** (*Podiceps cristatus*, *Podiceps nigricollis*, *Tachybaptus ruficollis*), **rallidi** (*Fulica atra*, *Gallinula chloropus*, *Porphyrio porphyrio*) e **rapaci** (*Asio flammaeus*, *Circus aeruginosus*, *Pandion haliaetus*, *Circus pygargus*, *Circus cyaneus*) **degli ambienti d'acqua dolce**.

**Risultato atteso**

Portare lo stato di conservazione **da B a A** nell'arco di 10 anni e incrementare i contingenti delle specie con popolazioni non significative D, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali.

**Obiettivo specifico 3**

Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di **laro-limicoli** (*Gallinago media*, *Chlidonias leucopterus*, *Chlidonias niger*, *Gelochelidon nilotica*, *Himantopus himantopus*, *Larus genei*, *Larus melanocephalus*, *Larus ridibundus*, *Philomachus pugnax*, *Recurvirostra avosetta*, *Sterna albifrons*, *Sterna hirundo*, *Sterna sandvicensis*, *Tringa glareola*, *Tringa ochropus*, *Tringa totanus*), **svassi** (*Podiceps nigricollis*) e **anatidi** (*Anas clypeata*, *Tadorna tadorna*) **delle acque salate**.

**Risultato atteso**

Portare lo stato di conservazione **da B a A** nell'arco di 10 anni e incrementare i contingenti delle specie con popolazioni non significative D, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali.

**Obiettivo specifico 4**

Migliorare lo stato di conservazione a livello locale del **popolamento ornitico degli agroecosistemi** (*Anthus pratensis*, *Anthus spinoletta*, *Burhinus oedicnemus*, *Calandrella brachydactyla*, *Erithacus rubecula*, *Hirundo rustica*, *Lanius senator*, *Tadorna tadorna*).

**Risultato atteso**

Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni e incrementare i contingenti delle specie con popolazioni non significative D, attraverso la tutela dell'habitat e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali.

**Obiettivo specifico 5**

Migliorare lo stato di conservazione a livello locale dei **passeriformi legati al canneto** (*Acrocephalus melanopogon*, *Acrocephalus scirpaceus*, *Acrocephalus arundinaceus*, *Emberiza schoeniclus*)

**Risultato atteso**

Incrementare in 10 anni i contingenti delle specie con popolazioni non significative D, attraverso la tutela dell'habitat dei canneti, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali.

**Obiettivo specifico 6**

**Incrementare il livello di conoscenze** relativo alle specie per cui il sito è stato designato, con particolare riguardo ai loro contingenti e alla loro distribuzione.

**Risultato atteso (possibilmente quantificato e temporizzato)**

Incremento **in 5 anni** delle conoscenze sulla reale presenza delle specie faunistiche appartenenti a tutte le



classi e in particolare in relazione all'avifauna al fine di definirne correttamente lo stato di conservazione a livello locale.

**Obiettivo specifico 7**

Ridurre il rischio di introduzione e diffusione di specie aliene animali e vegetali

**Risultato atteso (possibilmente quantificato e temporizzato)**

Definizione specifica delle specie aliene attualmente già presenti nel sito (*Myocastor coypus*, *Trachemys scripta*) e predisposizione di interventi per il loro contenimento ed eventualmente per l'eradicazione.

**Obiettivo specifico 8**

Garantire la compatibilità tra lo svolgimento delle attività agricole e la conservazione di specie e habitat.

**Risultato atteso (possibilmente quantificato e temporizzato)**

Coinvolgimento diretto degli agricoltori nella definizione di pratiche agricole maggiormente sostenibili, che prendano in debita considerazione anche la presenza della fauna ornitica al fine di favorire sia il mantenimento degli habitat e degli habitat di specie ma anche di riflesso un incremento del successo riproduttivo, grazie al fatto che nuovi ambienti saranno resi disponibili per la sosta, il rifugio, l'alimentazione e la riproduzione. Nello specifico l'obiettivo punta per i prossimi 10 anni a mantenere il buono stato di conservazione dell'habitat prioritario 1150\* e a favorire il miglioramento dello status degli habitat 1310, 1410 e 1420 attualmente considerato scarso.

**Obiettivo specifico 9**

Ripristino del sistema di fruizione danneggiato dagli eventi incendiari

**Risultato atteso (possibilmente quantificato e temporizzato)**

I recenti eventi incendiari hanno riguardato non solo la distruzione di ampie superfici occupate da habitat comunitari (1310), ma anche la distruzione pressoché totale della passerella che consentiva l'avvicinamento alla torretta di avvistamento dell'avifauna posta in prossimità della riva dello stagno. L'obiettivo prevede, nell'arco dei prossimi 3 anni, di ripristinare una fruizione "leggera" del sito definendo una nuova modalità di avvicinamento alle sponde, anche tramite un sentiero sterrato che passi al di fuori degli habitat di interesse comunitario e che richiede una minore manutenzione e non risulta a rischio incendio, insieme al ripristino di una torretta di avvistamento.

**Obiettivo specifico 10**

Recupero della qualità ambientale del sito e rimozione di eventuali rifiuti

**Risultato atteso (possibilmente quantificato e temporizzato)**

Eliminazione entro 1 anno di tutti i rifiuti abbandonati all'interno del sito

### 3. SCENARIO AMBIENTALE E OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'

La ZPS TB034005 “Stagno di Pauli Majori” è costituita dallo stagno e dalla zona umida circostante e ricade tra i comuni di Santa Giusta e Palmas Arborea. **Si tratta di un ambiente stagnale caratterizzato da acque a bassa salinità con rive a modestissimo pendio fittamente inerbite.** Vegetazione dominante riparia costituita prevalentemente da *Phragmites* che si espande in larghezza per varie centinaia di metri.

Si riscontrano ambienti tipici di zone umide caratterizzate da diversi tipi di vegetazione elofita di acque dolci debolmente salmastre, neofite di acque salmastre e alofite. Per le sue caratteristiche l'area è sito di sosta e riproduzione di una ricca avifauna di interesse comunitario.

Lo Stagno di Pauli Majori è connesso con la laguna di Santa Giusta che permette l'arrivo di acqua marina salata, ha degli immissari di acque dolci nel Riu Merd'e cani e in alcuni canali del sistema irriguo (Canale Spinarba). Si è originato da una depressione del terreno riempita dalla intrusione marina e successivamente dalle acque dell'immissario.

Il sito fa parte del più ampio sistema di aree umide del Golfo di Oristano ed il rapporto tra le acque continentali e quelle marine caratterizza fortemente la struttura ed il funzionamento dell'ecosistema lagunare, tanto da conferire un elevato valore ecologico comunitario sia per la presenza di habitat e di specie di interesse comunitario, anche rare, vulnerabili o minacciate di estinzione, sia per le attività economiche esistenti.

È da evidenziare che l'accessibilità del sito è garantita dalla presenza di una grande direttrice, la Strada Statale 131 (Carlo Felice) che limita l'area nella parte occidentale; accanto alla SS 131 corre la linea ferroviaria che è in adiacenza al sito.

A livello locale è possibile accedere al sito attraverso la strada comunale di collegamento tra i comuni di Santa Giusta e Palmas Arborea che per un breve tratto rappresenta anche il limite del sito stesso.

Dall'abitato di Palmas Arborea è possibile accedere al sito direttamente dal centro urbano tramite la via Pauli Majori che consente di raggiungere la zona orientale della ZPS.

#### 3.1. Contesto economico

Il tessuto economico dei comuni di Santa Giusta e Palmas Arborea è costituito, in base ai dati della Camera di Commercio di Oristano (C.C.I.A.A.) da 291 aziende appartenenti ai settori economici industria, servizi e commercio così come registrate al 2017.

Il tessuto produttivo delle due realtà in esame come riportato in tabella è profondamente differente. Molto più complesso e variegato quello di Santa Giusta, semplice ed equilibrato quello di Palmas Arborea dove oltre la metà degli occupati fa riferimento ad aziende di servizi con un'importante presenza riferibile a quelle socio-sanitari.

L'economia del comune di Santa Giusta è notevolmente influenzata dalla presenza nel proprio territorio dell'agglomerato centrale del Consorzio per il Nucleo di Industrializzazione dell'Oristanese che fa del Comune lagunare il principale polo industriale della Provincia di Oristano, infatti il settore secondario ha un peso complessivo del 31,4 %, mentre la percentuale maggiore è riferita al settore commerciale.

Come già riscontrato nell'analisi socio-economica relativa al periodo 1991-2001 del Piano di Gestione del SIC (2006) i comuni di Santa Giusta e Palmas Arborea nel complesso fanno registrare un ulteriore consistente incremento demografico nel periodo 2001-2017, che in termini percentuali supera il 10%.

Gli indicatori tipici del mercato del lavoro indicano per le due comunità performance quasi identiche, segno di una economia abbastanza simile. Uno parametro leggermente differente è quella della occupazione giovanile.

Nei due comuni non sono presenti strutture ricettive quali alberghi da 1 a 5 stelle o residenze turistiche alberghiere. **A Palmas Arborea sono presenti 4 alloggi agrituristici per un totale di 46 posti letto** mentre a

Santa Giusta tale tipologia di alloggi conta 2 strutture per 6 posti letto. A Santa Giusta sono inoltre presenti 4 bed and breakfast per un totale di 20 posti letto. I dati sulle presenze non sono disponibili.

I redditi dichiarati risultano leggermente superiori presso il comune di Santa Giusta in quanto la sua economia è condizionata anche dalla presenza di una zona industriale e dal comparto della pesca. Aspetto che si capovolge se il reddito viene rapportato alla popolazione.

Il sistema economico del territorio in cui si colloca il sito è un sistema abbastanza semplificata, che risente pochissimo dell'influenza dell'edificato di Palmas Arborea. L'attività economica prevalente è la pesca, con importanti ricadute e elementi di crescita, di un comparto che assume un ruolo significativo nella produzione economica e al contempo nel mantenimento di equilibri ambientali. E' inevitabile, la qualità del prodotto è direttamente proporzionale alla qualità dell'ambiente in cui è pescato. Nuove tecniche produttive, nuovi strumenti, nuove produzioni spingono verso un equilibrio tra sfruttamento della risorsa e tutela della natura, generando la domanda crescente di qualità ambientale a cui corrisponde anche un innalzamento del valore del prodotto.

L'attività di pesca produttiva nello Stagno di Pauli Majori risulta ancora limitata. La concessione è affidata alla Cooperativa pescatori di Santa Giusta.

Il comparto della pesca oggi è interessato sempre più da una stretta relazione di tutela delle risorse ambientali, dipendendo da queste la qualità e quantità del prodotto. Azioni innovative nei diversi comparti si muovono nella ricerca di modalità, strumenti e mezzi per lo sviluppo compatibile e sostenibile di questa attività in contesti di rilevanza naturalistica con lo sviluppo di produzioni che migliorino lo stato e la qualità dell'ambiente lagunare.

E' innegabile come spesso però l'attività di pesca accenda conflittualità con la tutela della natura per apparenti limitazioni e vincoli, che devono essere tramutati in regole chiare. Un'importante azione in questa direzione è svolta dai FLAG; Pauli Majori è entrata a far parte del FLAG Pescando di Oristano, che agisce nell'obiettivo generale del FEAMP: "favorire la gestione sostenibile delle attività di pesca e acquacoltura incentivando al contempo la competitività e la relativa capacità di generare sviluppo, occupazione e coesione territoriale".

La stretta relazione con le aree urbane periferiche, trasformano spesso la laguna in un retro e margine, tanto da rilevare una fruizione, non ben definibile, a cui spesso si associano situazioni di degrado (abbandono di rifiuti).

Alcune parti del sito sono state già da tempo strutturate per la fruizione, con la realizzazione di percorsi, capanni di osservazione, anche se gli stessi sono attualmente non praticabili in seguito al recente evento incendiario.

### 3.2. Contesto ambientale di riferimento

Il D.lgs. 4/2008 (Allegato VI, punto b) richiede un'accurata descrizione degli "aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma".

La caratterizzazione delle componenti ambientali è stata effettuata attraverso l'utilizzo delle diverse banche dati disponibili e alle conoscenze dirette dei redattori del Piano.

Per poter valutare l'incidenza che le azioni del Piano di Gestione della ZPS "Stagno di Majori", nel documento "Rapporto Ambientale" del PdG sono state individuate e descritte le componenti ambientali di riferimento a contenuto più specialistico documentale (aria, acqua, suolo, flora e fauna, rifiuti, rumore, energia, mobilità e trasporti), utilizzate per la valutazione dell'incidenza che le azioni del Piano di Gestione della ZPS Stagno di Pauli Majori possono avere sull'ambiente.

## 4. VALUTAZIONE AMBIENTALE DEL PIANO DI GESTIONE DELLA ZSC “STAGNO DI CAGLIARI, SALINE DI MACCHIAREDDU, LAGUNA DI SANTA GILLA”

### 4.1. Le azioni del Piano di Gestione

La finalità con la quale vengono individuate le Zone di Protezione Speciale, coerentemente con quanto previsto dall’art.1 della Direttiva Uccelli è quella di “... *conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo...*”.

Le azioni di gestione sottendono ad una strategia complessa di conservazione e allo stesso tempo valorizzazione del sito.

In risposta agli effetti di impatto corrispondenti ai fattori di pressione individuati nello Studio Generale del Piano di Gestione, sono state definite specifiche azioni da intraprendere per il conseguimento degli obiettivi di piano raggruppate secondo le seguenti tipologie in termini sia di conservazione che di miglioramento della qualità globale degli indicatori di salute delle specie e degli habitat relativi:

- Interventi attivi (IA): azioni progettuali di tipo materiale o immateriale che possono incidere direttamente o indirettamente sulle specie e sugli habitat relativi;
- Regolamentazioni (RE): regolamenti mirati a uniformare i comportamenti e gli usi del territorio al fine di diminuire il rischio di perdita di specie e habitat e nel contempo favorirne il mantenimento e l’espansione dove necessario;
- Incentivazioni (IN): permettono attraverso l’erogazione di premialità, contributi e indennizzi (non necessariamente di natura monetaria), di integrare gli interventi attivi e fare accettare più facilmente le restrizioni previste dalle regolamentazioni;
- Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR): fondamentali per una soddisfacente implementazione e successiva correzione e miglioramento del Piano di Gestione; tali azioni forniscono la base scientifica e di dettaglio sulla quale basare le future scelte gestionali;
- Programmi didattici (PD): hanno il compito di divulgare gli obiettivi di conservazione, le finalità degli interventi di gestione e le peculiarità naturalistiche del sito alla popolazione, in particolare quella che per attività economiche o ricreative gravita all’interno dell’area.

Il Piano di Gestione della ZPS Stagno di Pauli Majori identifica tre tipologie di azioni, gli Interventi Attivi (IA), i Programmi di Monitoraggio e ricerca (MR) e i Programmi Didattici (PD). Di seguito sono elencate tutte le azioni di gestione proposte, raggruppate per tipologia. Per ciascuna azione è riportato l’obiettivo specifico (o, in alcuni casi, i diversi obiettivi specifici) cui è indirizzata.

Gli **interventi attivi (IA)** sono azioni concrete di tutela, generalmente finalizzate a rimuovere/ridurre un fattore di disturbo ovvero a “orientare” una dinamica naturale. Nella strategia di gestione individuata per il sito, gli interventi attivi sono necessari soprattutto nella fase iniziale di gestione, al fine di ottenere un “recupero” delle dinamiche naturali, configurandosi in tal senso come interventi una tantum a cui far seguire interventi di mantenimento o azioni di monitoraggio, ma sono compresi anche interventi periodici, in relazione al carattere dinamico degli habitat e dei fattori di minaccia.

Codice	Titolo
IA01	Eliminazione delle linee elettriche aeree e loro contestuale interrimento
IA02	Interventi per potenziamento della sorveglianza e il rilevamento degli incendi
IA03	Interventi di riqualificazione ambientale e ripristino degli habitat perilacuali
IA04	Interventi per l’eradicazione e il controllo numerico di specie faunistiche alloctone e invasive ( <i>Myocastor coypus</i> , <i>Trachemys</i> sp.)
IA05	Asportazione di <i>Ficopomatus enigmaticus</i>
IA06	Realizzazione di capanni di osservazione per il monitoraggio e la fruizione
IA07	Interventi di miglioramento del sistema dei percorsi di fruizione
IA08	Bonifica delle discariche di rifiuti

Le **regolamentazioni (RE)** sono quelle azioni di gestione, frutto di scelte programmatiche che suggeriscono o raccomandano comportamenti e disposizioni che non compromettano lo stato di conservazione degli habitat e delle specie o ne perseguono il miglioramento, e *“i cui effetti sullo stato favorevole di conservazione degli habitat e delle specie sono frutto di scelte programmatiche che suggeriscano/raccomandino comportamenti da adottare in determinate circostanze e luoghi”*. Il valore di coerenza viene assunto nel momento in cui l'autorità competente per la gestione del sito attribuisce alle raccomandazioni significato di norma o di regola. Dalle regolamentazioni possono scaturire indicazioni di gestione con carattere di interventi attivi, programmi di monitoraggio, incentivazioni” (A.M. Maggiore, ined.; <http://www.centrovia.it/venezia/indice.htm>).

Codice	Azione
RE.01	Misure di conservazione della ZPS

I **programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)** hanno la finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni proposte dal Piano di Gestione; tra tali programmi sono stati inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di gestione e a tarare la strategia individuata.

Codice	Titolo
MR01	Monitoraggio delle acque superficiali
MR02	Censimento e monitoraggio della fauna ornitica terrestre ed acquatica ed elaborazione di una cartografia di dettaglio circa la distribuzione delle specie

I **programmi didattici (PD)** hanno il compito di divulgare gli obiettivi di conservazione, le finalità degli interventi di gestione e le peculiarità naturalistiche del sito alla popolazione, in particolare quella che per attività economiche o ricreative gravita all'interno dell'area.

Codice	Titolo
PD01	Azioni di educazione ambientale sulle specie ornitiche della ZPS
PD02	Implementazione e aggiornamento degli strumenti di comunicazione e informazione
PD03	Laboratori ed eventi di educazione ambientale sul ruolo specifico di Rete Natura 2000

Lo strumento di pianificazione in valutazione è esso stesso indirizzato principalmente alla tutela e conservazione del bene ambientale e non include misure o azioni che incrementino eventuali pressioni o impatti negativi sulle componenti ambientali presenti nella ZPS.

Alla luce degli obiettivi ed azioni illustrate nei quadri precedenti si può affermare che gli effetti ambientali delle scelte di piano sono da valutare come positivi e indirizzati alla tutela delle specie e degli habitat ad esse connessi.



## 4.2. Obiettivi di sostenibilità ed effetti del piano

Al fine di garantire un adeguato livello di protezione e di integrazione della componente ambientale è necessario identificare un elenco di obiettivi che consenta di verificare la coerenza del PdG della ZPS con le indicazioni comunitarie e nazionali.

Dalle politiche per lo sviluppo sostenibile promosse in questi ultimi anni, sono emersi una serie di criteri a cui ogni territorio può fare riferimento per definire i propri obiettivi locali di sostenibilità, che devono necessariamente tenere conto di quattro principi generali:

- sostenibilità ambientale, intesa come capacità di mantenere nel tempo qualità e riproducibilità delle risorse naturali garantendo l'integrità dell'ecosistema per evitare che l'insieme degli elementi da cui dipende la vita sia alterato e preservando la diversità biologica;
- sostenibilità economica, intesa come capacità di generare, in modo duraturo, reddito e lavoro per il sostentamento della popolazione, anche attraverso l'uso razionale ed efficiente delle risorse, con la riduzione dell'impiego di quelle non rinnovabili;
- sostenibilità sociale, intesa come capacità di garantire condizioni di benessere umano e accesso alle opportunità (sicurezza, salute, istruzione, ma anche divertimento, serenità, socialità), distribuite in modo equo tra strati sociali, età e generi, ed in particolare tra le comunità attuali e quelle future;
- sostenibilità istituzionale, intesa come capacità di rafforzare e migliorare la partecipazione dei cittadini alla gestione dei processi decisionali che devono corrispondere ai bisogni ed alle necessità degli individui, integrando le aspettative e le attività di questi ultimi.

Nel rispetto di questi principi, per l'integrazione degli aspetti ambientali nel processo di redazione del Piano del Parco, si è fatto riferimento ai 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" (Commissione Europea, DGXI Ambiente, Sicurezza Nucleare e Protezione Civile – agosto 1998):

1. ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili;
2. impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione;
3. uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi e inquinanti;
4. conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi;
5. conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche;
6. conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali;
7. conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale;
8. protezione dell'atmosfera;
9. sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale;
10. promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile.

Gli obiettivi di sostenibilità ambientale del PdG volti a diminuire, nell'attuazione delle politiche di settore, la pressione sull'ambiente e ad incidere direttamente sulla qualità ambientale, sono stati calibrati in relazione alle specificità del contesto territoriale di **Santa Gilla** e declinati per ciascuna delle componenti ambientali di riferimento per la valutazione degli effetti del PdG sull'ambiente.

Componente	Obiettivo Generale di Sostenibilità	Obiettivo di Sostenibilità Correlato
<b>Aria</b>	ObS.01 – Ridurre i pericoli per l'ecosistema, la salute umana e la qualità della vita derivanti dalle emissioni nell'atmosfera di sostanze chimiche nocive o pericolose	Os10
<b>Acqua</b>	ObS.02 – Tutela della risorsa idrica	Os10
<b>Rifiuti</b>	ObS.03 – Prevenire e ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	Os10
<b>Suolo</b>	ObS.04 – Proteggere la qualità dei suoli come risorsa limitata e non rinnovabile per la produzione di cibo e di altri prodotti e come ecosistema per gli altri organismi viventi	Os10
<b>Flora, fauna e biodiversità</b>	ObS.05 – Conservazione e ripristino del patrimonio naturale, degli habitat naturali e delle specie di flora e	Os01, Os02, Os03, Os04, Os05, Os06, Os07

	fauna selvatica	
<b>Paesaggio e assetto storico- culturale</b>	ObS.06 – Conservazione e gestione di paesaggi di interesse culturale, storico, estetico ed ecologico	Os09
<b>Sistema socio-economico produttivo</b>	ObS.07 – Sviluppare l'imprenditorialità legata alla valorizzazione sostenibile del patrimonio naturale e culturale	Os08, Os09
<b>Mobilità e trasporti</b>	ObS.08 –Promuovere forme di mobilità sostenibile	Os09

## 5. IL MONITORAGGIO AMBIENTALE DEL PIANO

L'art. 10 comma 1 della Direttiva 2001/42/CE prevede che gli Stati membri controllino gli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei Piani e dei Programmi al fine di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti ed essere in grado di adottare le misure correttive ritenute opportune. Il secondo comma precisa che possono essere impiegati a tal fine i meccanismi di controllo esistenti, onde evitare una duplicazione del monitoraggio.

L'attività di monitoraggio di un Piano può quindi essere genericamente definita come quell'insieme di procedure e di attività finalizzate a fornire un costante flusso di informazioni sullo stato di attuazione del Piano, sul grado di raggiungimento dei risultati attesi e degli effetti previsti.

Il monitoraggio dunque serve per verificare in itinere il processo di pianificazione e di realizzazione dei singoli interventi attivati e costituisce la base informativa indispensabile per individuare le eventuali criticità dell'attuazione degli interventi e per definire le azioni utili alla risoluzione delle stesse, al fine di garantire il perseguimento degli obiettivi del Piano. Qualora, a seguito dell'attuazione del Piano, il monitoraggio dovesse mettere in evidenza effetti negativi sull'ambiente, sarà quindi necessario operare un'adeguata rimodulazione delle azioni di Piano.

All'interno del processo di VAS, l'attività di monitoraggio degli effetti ambientali significativi delle azioni di Piano ha lo scopo di:

- osservare l'evoluzione del contesto ambientale di riferimento, anche al fine di individuare effetti ambientali imprevisti non direttamente riconducibili alla realizzazione degli interventi;
- individuare gli effetti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del Piano;
- verificare l'adozione delle misure di mitigazione previste nella realizzazione dei singoli interventi;
- verificare la qualità delle informazioni contenute nel Rapporto Ambientale;
- verificare la rispondenza del PdG agli obiettivi di protezione dell'ambiente individuati nel Rapporto Ambientale;
- consentire di definire ed adottare le opportune misure correttive che si rendono eventualmente necessarie in caso di effetti ambientali negativi significativi.

Il monitoraggio rappresenta, quindi, un aspetto sostanziale del carattere strategico della valutazione ambientale, trattandosi di una fase pro-attiva dalla quale trarre indicazioni per il progressivo riallineamento dei contenuti del Piano agli obiettivi di protezione ambientale stabiliti, con azioni specifiche correttive.

In tal senso, il monitoraggio rappresenta una attività più complessa e articolata della mera raccolta e aggiornamento di informazioni, ma è una attività di supporto alle decisioni, anche collegata ad analisi valutative. Come indicato nel Quadro Strategico Nazionale (Q.S.N.) 2007-2013 (paragrafo VI. 2.3), il monitoraggio previsto dalla procedura VAS costituisce *“una opportunità e una base di partenza per la considerazione nelle valutazioni degli aspetti di impatto ambientale”*.

**Gli indicatori per il monitoraggio** degli effetti del Piano di Gestione assumono un ruolo centrale per il buon funzionamento del complesso processo della valutazione dello stesso. Il loro uso può supportare una corretta integrazione tra processi progettuali e valutativi lungo l'intero ciclo di vita del piano o programma, al fine di garantire trasparenza, partecipazione e monitoraggio nella gestione del piano. Gli indicatori per l'**analisi territoriale** riescono, attraverso il loro confronto, a rappresentare o evidenziare un fenomeno, le tendenze nel tempo, il rapporto con obiettivi ed efficacia delle opere pubbliche. Possiamo individuare indicatori per le diverse fasi del piano come sintetizzato di seguito:

Gli indicatori accompagnano tutte le fasi di VAS ed assumono un ruolo centrale per il buon funzionamento del complesso processo della valutazione. Il loro uso può supportare una corretta integrazione tra processi progettuali e valutativi lungo l'intero ciclo di vita del piano o programma, al fine di garantire trasparenza, partecipazione e monitoraggio nella gestione del piano. Gli indicatori per l'**analisi territoriale** riescono, attraverso il loro confronto, a rappresentare o evidenziare un fenomeno, le tendenze nel tempo, il rapporto con obiettivi ed efficacia delle opere pubbliche. Possiamo individuare indicatori per le diverse fasi del piano come sintetizzato di seguito:

- Analisi ambientale e territoriale: indicatori che forniscano informazioni sulle caratteristiche ambientali e territoriali dell'area potenzialmente interessata dagli effetti di piano;
- Definizione operativa degli obiettivi: Indicatori che rendono misurabili gli obiettivi specifici. (quantitativi se esistono target di riferimento ad es. nella normativa ambientale di settore);
- Valutazione delle alternative di piano: Indicatori per valutare gli effetti significativi delle azioni previste;
- Costruzione del sistema di monitoraggio: Indicatori di contesto e prestazione per monitorare lo stato dell'ambiente nel contesto di riferimento del P/P e gli effetti significativi del piano stesso.

Gli indicatori consentono quindi di analizzare, qualificare e quantificare fenomeni e processi che non sono facilmente misurabili, devono quindi indicare qualcosa e devono essere associabili ad un giudizio di valore.

L'indicatore è un parametro che in relazione al caso in esame, stabilisce, attraverso il confronto del suo stato ottimale con le variazioni alle quali esso è sottoposto, il grado di compatibilità di una scelta di pianificazione con la situazione di partenza" (Giudici, M. 1990).

Per quanto riguarda la valutazione del Piano di Gestione il sistema indicatori è mirato alla costruzione di un quadro integrato sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie e sui principali fattori di pressione e si riferiscono principalmente alla dimensione ecologica ed a quella socio-economica.

– Gli **indicatori ecologici** usati fanno riferimento alla complessità e all'organizzazione del mosaico territoriale degli habitat, all'assetto faunistico e a quello floristico, includendo sia indicatori riferibili agli habitat che alle specie e nello specifico:

per gli habitat: habitat presenti nel sito, estensione della superficie dei singoli habitat presenti, grado di conservazione dell'habitat;

per le specie faunistiche: specie di importanza comunitaria presenti nel sito, specie prioritarie presenti nel sito, specie endemiche presenti nel sito, specie inserite nelle liste rosse nazionali, specie inserite nelle liste rosse regionali, specie alloctone, grado di conservazione;

per le specie vegetali: specie di importanza comunitaria presenti nel sito, specie prioritarie presenti nel sito, specie endemiche presenti nel sito, specie inserite nelle liste rosse nazionali, specie inserite nelle liste rosse regionali, specie alloctone, grado di conservazione.

In tutti i casi gli indicatori ecologici devono presentare le seguenti caratteristiche:

- riconosciuta significatività ecologica e/o importanza conservazionistica;
- sensibilità alle modificazioni ambientali;
- ripetibilità, semplicità ed economicità del rilevamento.

– Gli indicatori **socio-economici** sono declinati in modo tale da evidenziare gli andamenti dei principali fenomeni socio-economici a livello locale con particolare riferimento alle pressioni antropiche sull'ambiente.

Nella scelta degli indicatori socio-economici, ci si è concentrati, in particolare, su quelli relativi a:

- reddito o PIL pro capite, variazione percentuale della popolazione residente, tasso di attività, tasso di occupazione, presenze turistiche annue, numero complessivo di posti letto in strutture alberghiere ed extralberghiere. Gli indicatori citati dovranno preferibilmente riferirsi alla scala comunale o, in alternativa, risultare aggregati a livello di ZPS.

Una volta definito il sistema di indicatori, si procederà alla definizione del protocollo di monitoraggio vero e proprio, che descriva:

- tecniche di rilevamento;
- periodicità con cui viene effettuato il monitoraggio;
- soggetto responsabile dell'attuazione del Piano di monitoraggio;
- soggetto incaricato di effettuare materialmente le misurazioni/raccolte dati, per il popolamento degli indicatori;
- modalità secondo le quali vengono diffusi i risultati del monitoraggio;
- soggetto responsabile di eventuali revisioni del Piano, che dovessero risultare necessarie a seguito del monitoraggio.

Saranno inoltre utilizzati altri indicatori che riguarderanno le diverse componenti ambientali e paesaggistiche, attraverso le quali è possibile definire le caratteristiche e la complessità del sito stesso, così come riportato nel quadro sinottico sottostante.

Il sistema complessivo di indicatori comprenderà inoltre indicatori in grado di misurare il livello di attuazione delle previsioni del piano e ove possibile l'efficacia delle azioni previste ("indicatori di gestione"), che consentiranno la verifica dei risultati attesi.

L'azione di monitoraggio accerterà la validità delle misure gestionali adottate e l'idoneità delle azioni previste, le tendenze dinamiche in atto e quindi lo stato reale di conservazione della ZPS adottando, in un processo dinamico di aggiornamento del Piano, gli eventuali elementi correttivi nel caso gli obiettivi prefissati non vengano, o vengano solo parzialmente, conseguiti.

Componenti ambientali	Campi dell'analisi	Indicatori
Aria	Stato della qualità dell'aria	Concentrazione di inquinanti
		Emissione di inquinanti
	Sistema di rilevamento della qualità dell'aria	Stazioni di rilevamento
		Localizzazione delle centraline
		Dotazione di rilevatori
Acqua	Tutela della risorsa idrica	Fabbisogno idrico / consumo idrico
	Qualità delle acque	Qualità delle acque del sistema idrografico superficiale
		Qualità delle acque di falda
	Inquinamento delle acque	Carichi potenziali di inquinanti delle acque superficiali e di falda
Sistema di trattamento delle acque	Tipologia di trattamento	
	Efficienza del sistema	
Rifiuti	Presenza di rifiuti abbandonati all'interno del sito	Quantità di rifiuti raccolti e avviati a smaltimento
Suolo	Analisi dell'utilizzazione dei suoli	Capacità d'uso dei suoli
		Rapporti tra usi dei suoli
		Consumo di suolo
	Erosione e desertificazione	Rischio erosione
		Rischio desertificazione
	Rischio idrogeologico	Pericolosità di frana
		Pericolosità idraulica
	Cave e miniere	Tipologia
Area occupata (dismesse/attive)		
Contaminazione del suolo	Siti contaminati	
	Bonifica dei siti	
Flora, fauna e biodiversità	Aree sottoposte a tutela	Tipologia delle aree
	Misure di gestione	Classificazione degli interventi
	Habitat	Habitat presenti nel sito
		Estensione della superficie dei singoli habitat e loro stato di conservazione
	Fauna	Specie faunistiche di importanza comunitaria
		Specie faunistiche inserite nelle liste rosse nazionali
		Specie faunistiche alloctone
		Grado di conservazione delle specie faunistiche comunitarie
Flora	Specie vegetali di importanza comunitaria	



Componenti ambientali	Campi dell'analisi	Indicatori
		Specie vegetali endemiche Specie vegetali inserite nelle liste rosse nazionali Specie vegetali alloctone Grado di conservazione delle specie vegetali comunitarie
Mobilità e trasporti	Analisi delle metodologie di fruizione	Numero di automobili circolanti Km di piste ciclopedonali