



Fondo europeo agricolo  
per lo sviluppo rurale:  
l'Europa investe nelle zone rurali



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



# PIANO DI GESTIONE DELLA ZPS ITB013044 “CAPO CACCIA” RAPPORTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA

**DATA: dicembre 2018**



AZIENDA SPECIALE PARCO DI PORTO CONTE

---

*Autorità proponente*  
AZIENDA SPECIALE PARCO DI PORTO CONTE

*Autorità procedente*  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
Assessorato della Difesa dell'Ambiente  
Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente  
Servizio tutela della natura

*Autorità competente*  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
Assessorato della Difesa dell'Ambiente  
Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente  
Servizio Sostenibilità ambientale, Valutazione impatti e Sistemi informativi

**SOMMARIO**

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b> .....	<b>1</b>
1.1	RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA VAS .....	1
1.2	LA VAS DEL PIANO DI GESTIONE DELLA ZPS ITB013044 "CAPO CACCIA" .....	2
1.2.1	<i>Le fasi della procedura di VAS</i> .....	2
<b>2</b>	<b>CONTENUTI DEL PIANO DI GESTIONE</b> .....	<b>3</b>
2.1	GENERALITÀ .....	3
2.2	STUDIO GENERALE .....	3
2.3	QUADRO DI GESTIONE .....	4
2.4	ELABORATI DI PIANO .....	4
2.5	OBIETTIVI DEL PIANO.....	5
2.5.1	<i>Obiettivo generale</i> .....	5
2.5.2	<i>Obiettivi specifici</i> .....	5
<b>3</b>	<b>QUADRO AMBIENTALE E SOCIO-ECONOMICO</b> .....	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>VALUTAZIONE DELLA COERENZA ESTERNA DEGLI OBIETTIVI DI PIANO</b> .....	<b>14</b>
4.1	GLI OBIETTIVI GENERALI DEL PIANO DI GESTIONE.....	14
4.2	ANALISI DI COERENZA ESTERNA .....	14
<b>5</b>	<b>VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI</b> .....	<b>17</b>
5.1	LA PROCEDURA DI VALUTAZIONE .....	17
5.2	INDIVIDUAZIONE DELLE ALTERNATIVE.....	18
5.2.1	<i>Descrizione delle alternative</i> .....	18
5.3	ANALISI DI COERENZA INTERNA .....	19
5.4	INDIVIDUAZIONE DI MISURE DI MITIGAZIONE, MINIMIZZAZIONE E COMPENSAZIONE .....	19
<b>6</b>	<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>20</b>

## 1 PREMESSA

### 1.1 Riferimenti normativi per la VAS

Con la Delibera della Giunta regionale n. 24/23 dell'aprile 2008, nella quale fa esplicito riferimento alle norme nazionali sopra richiamate, la Regione Sardegna ha emanato le Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione di impatto ambientale e di valutazione ambientale strategica.

La delibera fornisce l'elenco puntuale dei contenuti del Rapporto ambientale che deve accompagnare la proposta di Piano:

- a. illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;
- b. aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;
- c. caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- d. qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e dalla flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.
- e. obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
- f. possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;
- g. misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;
- h. sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;

- i. descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;
- j. sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

## **1.2 La VAS del Piano di gestione della ZPS ITB013044 "CAPO CACCIA"**

### *1.2.1 Le fasi della procedura di VAS*

L'Azienda Speciale Parco di Porto Conte, in qualità di soggetto proponente, ha avviato la procedura di Valutazione Ambientale strategica del Piano di gestione della ZPS ITB013044 "Capo caccia", prevedendo lo svolgimento delle seguenti fasi:

1. scoping, caratterizzata dalla consultazione con i soggetti competenti in materia ambientale in riferimento al Rapporto preliminare;
2. costruzione del Piano, accompagnata dalla elaborazione del Rapporto ambientale;
3. deposito e presentazione del Piano, del Rapporto ambientale e della sintesi non tecnica al fine della presentazione di osservazioni;
4. esame delle osservazioni ed eventuale adeguamento del Piano;
5. formulazione del parere motivato da parte dell'autorità competente, eventuale adeguamento del Piano e approvazione finale da parte dell'autorità competente.

Il Rapporto di scoping è stato preso in esame nel corso dell'incontro di scoping del 19 settembre 2018 e nei 30 giorni successivi dai soggetti competenti in materia ambientale.

Il presente Rapporto restituisce la procedura e i risultati della valutazione che ha affiancato la fase di cui al punto 2.

## **2 CONTENUTI DEL PIANO DI GESTIONE**

### **2.1 Generalità**

Come stabilito dalle Linee guida regionali, il Piano di gestione si articola fundamentalmente in due fasi.

La prima fase (Studio generale) prevede una caratterizzazione del sito da cui deriva una valutazione generale delle valenze naturalistiche, dei fattori di pressione (in atto e potenziali) e degli effetti di impatto (puntuali e diffusi).

In una seconda fase (Quadro di gestione) si è proceduto alla definizione degli obiettivi, all'individuazione delle azioni e alla valutazione dell'attuazione del Piano.

### **2.2 Studio generale**

Lo Studio generale ha l'obiettivo di fornire un inquadramento degli aspetti territoriali, abiotici, biotici e socioeconomici, relativamente ad habitat e specie di interesse comunitario che hanno portato all'individuazione del sito Natura 2000. Per l'elaborazione di tale studio sono stati presi in considerazione:

- i documenti di riferimento a livello comunitario e nazionale;
- gli studi già realizzati (pubblicazioni scientifiche, rapporti tecnici e statistici, elaborazioni cartografiche);
- i rilievi di campo ex novo e studi aggiuntivi.  
In particolare, lo Studio generale contiene:
  - Quadro normativo e programmatico di riferimento;
  - Atlante del territorio;
  - Caratterizzazione territoriale del sito;
  - Caratterizzazione abiotica;
  - Caratterizzazione biotica;
  - Caratterizzazione agro-forestale;
  - Caratterizzazione socio-economica;
  - Caratterizzazione urbanistica e programmatica;
  - Caratterizzazione paesaggistica.

Nell'ambito di ciascuna caratterizzazione sono stati definiti i fattori di pressione e gli effetti di impatto, considerando tra i fattori di pressione anche quelli presenti nelle aree confinanti e quindi capaci di influenzare direttamente l'area.

Lo Studio generale così elaborato costituisce quindi il riferimento aggiornato per la stesura del Quadro di gestione ed il riferimento indispensabile per eventuali valutazioni di incidenza da svolgere nel sito.

### 2.3 Quadro di gestione

Il Quadro di gestione ha 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 e non, garantendo il mantenimento e/o il ripristino degli equilibri ecologici che li caratterizzano.

In particolare, il Quadro di gestione contiene:

- Sintesi degli effetti di impatto individuati nello Studio generale;
- Definizione degli obiettivi del Piano di gestione: obiettivo generale, obiettivi specifici e risultati attesi;
- Azioni di gestione (interventi attivi, regolamentazioni, incentivazioni, programmi di monitoraggio e/o ricerca, programmi didattici);
- Piano di monitoraggio per la valutazione dell'attuazione del Piano di gestione;
- Organizzazione gestionale del sito.

Nel Quadro di gestione i contenuti delle singole caratterizzazioni hanno condotto alla definizione di strategie unitarie per l'intero sito, finalizzate ad una gestione organica del sito.

### 2.4 Elaborati di Piano

Il Piano di gestione è composto dai seguenti prodotti:

- Studio generale e Quadro di gestione
- Elaborati cartografici
  - Perimetrazione della ZPS
  - Uso del suolo
  - Distribuzione degli habitat di interesse comunitario
  - Distribuzioni delle tipologie ambientali
  - Distribuzione delle specie vegetali di interesse comunitario
  - Distribuzione delle specie animali di interesse comunitario
  - Aree protette istituite
  - Carta dei vincoli ambientali e paesaggistici
    - Vincoli e tutele idrogeomorfologiche
    - Vincoli beni paesaggistici e culturali
    - Tutele del Piano paesaggistico regionale
  - Viabilità interna e di accesso alla ZPS
  - Zonizzazione degli strumenti urbanistici
    - Quadro delle previsioni urbanistiche: il PRG di Alghero
    - Zone del Piano Regolatore Generale e ZPS
  - Effetti di impatto
  - Azioni di gestione
    - Interventi attivi

- Regolamentazioni e monitoraggi
- Distribuzione potenziale delle specie target
- Connessione tra aree a maggiore biodiversità
- Valore Natura 2000

## 2.5 Obiettivi del Piano

### 2.5.1 Obiettivo generale

L'obiettivo generale del piano di gestione della ZPS, in accordo con i contenuti degli art. 1, 2, 3 della direttiva 42/93/CE, è il seguente: conservazione delle tipologie ambientali che caratterizzano la ZPS, con particolare riferimento agli ambienti di scogliera, ivi compresi quelli ipogei, agli ambienti alofili e alle aree di gariga e macchia e il mantenimento in buono stato di conservazione delle popolazioni di specie in esse presenti. Le strategie di gestione dovranno essere volte a garantire adeguati livelli di conservazione di habitat e specie, compatibilmente con una fruizione sostenibile dell'area, sia da un punto di vista turistico-ricreativo, sia agro-silvo-pastorale.

### 2.5.2 Obiettivi specifici

#### **Obiettivo specifico 1**

Conservazione degli habitat marini.

Gli habitat marini sono caratterizzati da un buono stato di conservazione anche se alcuni fattori di pressione (forte idrodinamismo, ancoraggio unità navali da diporto) possono minacciare la continuità della prateria a *Posidonia* e la stabilità degli habitat 1170 e 8330.

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

Miglioramento dello stato di conservazione dell'habitat e della comunità ad esso associata, anche in rapporto al possibile ingresso di specie alloctone invasive; migliore strutturazione della prateria con diminuzione delle discontinuità (superfici a matte morta < altre superfici intra matte), specie nelle zone prossime al limite superiore di distribuzione; mantenimento dei sedimenti delle spiagge sommerse fra il limite superiore delle praterie e il limite di battigia; mantenimento degli apporti e scambi di sabbie fra spiagge sommersa ed emersa e conseguente mantenimento dei litorali anche per la fruizione turistica; limitazione degli accessi da mare agli habitat 1170 e 8330.

#### **Obiettivo specifico 2**

Conservazione dei relitti di cordone dunale.

Gli habitat legati a tali ambienti sono estremamente localizzati, di superficie ridotta e particolarmente fragili. La conservazione degli habitat dunali e retrodunali è strettamente connessa con l'assenza di frequentazione antropica. Per garantire uno stato di conservazione soddisfacente è quindi opportuno realizzare azioni per informare e sensibilizzare i turisti ad una fruizione consapevole e responsabile.

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

Limitazione degli accessi liberi agli arenili. Protezione degli habitat mediante sistemi di interdizione. Aumento della consapevolezza del valore degli habitat.



**Obiettivo specifico 3**

Conservazione degli habitat di scogliera.

Si tratta di habitat piuttosto diffusi e ben distribuiti rispetto alle loro esigenze ecologiche, in buono stato di conservazione, minacciato solamente dalle attività sportive di arrampicata libera.

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

Aumento della consapevolezza del valore dell'habitat.

**Obiettivo specifico 4**

Conservazione dello Stagno di Calich.

Il Calich è la destinazione finale di un ingente quantitativo idrico (reflui depurati) proveniente da diversi depuratori della zona fra i quali, il più importante è quello di San Marco che depura le acque della città di Alghero. Questa situazione sta progressivamente alterando le caratteristiche naturali della laguna. Sono noti i fenomeni causati dall'eutrofizzazione delle acque (marea gialla, bloom algale, disfacimento sul fondo della materia organica, crisi anossiche e moria di pesci ecc.) che impongono urgenti interventi di contrasto.

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

Miglioramento del livello qualitativo delle acque. Riduzione dei fenomeni causati dall'eutrofizzazione delle acque. Entro 5 anni dall'approvazione del piano di gestione.

**Obiettivo specifico 5**

Conservazione degli habitat di macchia, gariga e prateria.

Gestione controllata del pascolo (bestiame domestico) finalizzata al mantenimento di un equilibrato mosaico di ambienti aperti, fasce incolte e arbustate. Le attività di pascolo possono facilitare l'impedimento dell'avanzata dell'arbusteto (es. ginepro) a favore di specie botaniche di interesse conservazionistico (es. *Centaurea horrida*) e di molteplici specie faunistiche legate agli ambienti aperti (es. calandro, occhione, succiacapre, pernice sarda). Tuttavia un eccessivo carico di bestiame su aree sensibili può determinare disequilibri a livello della composizione della vegetazione e danni alla fauna.

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

Incentivazione dell'attività di pascolamento controllato mediante convenzioni con allevatori e proprietari di terreni. Interdizione di alcune aree al pascolo e introduzione di meccanismi di incentivazione delle aziende agricole per mancato reddito da pascolo.

**Obiettivo specifico 6**

Conservazione degli habitat forestali.

Si tratta di habitat generalmente in buono stato di conservazione, potenzialmente minacciati dal fenomeno degli incendi boschivi, dall'invasione di specie aliene e dal mantenimento di estese superfici coperte da impianti artificiali del genere *Pinus*.

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

Incremento delle superfici attuali di circa 15 ha.

**Obiettivo specifico 7**

Conservazione degli ambienti ipogei.

Le grotte terrestri del sito sono generalmente in buono stato di conservazione, anche se potenzialmente minacciate dalla fruizione antropica.

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

Approvazione di un regolamento che disciplini la fruizione del patrimonio carsico e speleologico.

**Obiettivo specifico 8**

Conservazione delle specie vegetali target.

Nel sito sono presenti due specie vegetali di interesse comunitario (*Brassica insularis* e *Centaurea horrida*), nonché numerose altre specie di interesse conservazionistico tra cui spiccano come specie target *Genista sardoa* (esclusiva a livello mondiale del territorio del Parco), *Astragalus terracciano* (che ha nel Parco una percentuale notevole del suo areale, >10%) e *Anthyllis barba-jovis* (entità di interesse biogeografico presente in Sardegna solo nel sito e nell'arcipelago di La Maddalena).

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

Predisposizione di piani d'azione per le singole specie. Riduzione dell'isolamento delle popolazioni.

**Obiettivo specifico 9**

Colmare le lacune conoscitive riguardante la fauna presente nel sito.

L'inadeguatezza del quadro conoscitivo non consente l'esatta definizione dello stato di conservazione di molte specie. Indispensabile quindi la pianificazione di monitoraggi periodici e standardizzati, con particolare attenzione per le specie di maggior pregio conservazionistico e di interesse gestionale.

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

Identificazione di specie/gruppi di specie target. Acquisizione di informazioni per definirne lo stato di conservazione delle specie target e pianificazione di un monitoraggio periodico. Pianificazione e adozione di adeguate misure di conservazione e gestionali.

**Obiettivo specifico 10**

Assicurare la conservazione delle specie faunistiche presenti nel sito.

Le attività legate all'agricoltura, all'allevamento, alla pesca e alla fruizione turistica del territorio possono influire negativamente sulle popolazioni delle specie; per garantire la conservazione della fauna è necessario individuare azioni mirate alla pianificazione e regolamentazione delle attività antropiche, oltre che alla promozione di pratiche sostenibili e che mitighino gli impatti sulle specie. È altresì importante attivare tavoli di concertazione con i portatori di interesse e campagne di informazione e sensibilizzare indirizzate agli operatori turistici ed economici che gravitano sul territorio sull'importanza e fragilità del patrimonio faunistico del sito.

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

Tutela degli individui delle specie e il loro habitat durante le fasi più sensibili del ciclo vitale. Acquisizione di maggiore consapevolezza del valore del patrimonio faunistico legato al mosaico di ambienti caratterizzante il sito. Impiego di sistemi e metodi di gestione del sito, frutto della concertazione con i portatori d'interesse, rispettosi della salvaguardia della fauna e delle esigenze, economiche-sociali-culturali, della comunità antropica.

**Obiettivo specifico 11**

Prevenire il danneggiamento e la perdita di individui delle specie al di fuori delle superfici, dei tempi e modi consentiti dall'attività venatoria.

Evitare quanto possibile il disturbo alle attività di mantenimento invernali delle specie.

Per garantire uno stato di conservazione soddisfacente delle specie cacciabili (tra le altre Pernice sarda, specie in All. I Direttiva Uccelli) è fondamentale attivare un programma di sorveglianza specifico per prevenire atti di bracconaggio e danni alla fauna, in periodo di attività venatoria e non solo, all'interno del sito e nei territori adiacenti. Altrettanto importante risulta l'attivazione e il mantenimento di un tavolo di discussione permanente con i portatori di interesse per aumentare il livello di conoscenza e consapevolezza del valore della fauna e delle problematiche collegate alla caccia.

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

Conservazione delle specie cacciabili.  
Adozione di strategie gestionali frutto della conoscenza delle dinamiche delle popolazioni delle specie e della concertazione con i portatori d'interesse.

**Obiettivo specifico 12**

Prevenire la perdita di individui di specie faunistiche e la distruzione e/o deterioramento degli habitat causata dagli incendi. Elaborazione di un piano antincendi-boschivi e realizzazione di campagne di informazione/sensibilizzazione rivolte a operatori turistici, economici e ai visitatori che gravitano sul territorio, sulle cause, i danni e la gravità del fenomeno degli incendi.

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

Adozione di un Piano antincendi-boschivi. Aumento del livello di consapevolezza riguardo le cause, i danni e la gravità del fenomeno degli incendi. Incremento dei piani e azioni locali mirati alla prevenzione degli incendi.

**Obiettivo specifico 13**

Evitare il disturbo alla nidificazione e la riduzione del successo riproduttivo delle specie di uccelli che nidificano sulle falesie costiere e sulle isole. Il traffico da diporto sotto costa, la pesca e l'arrampicata sportiva su pareti rocciose a mare possono interferire negativamente sulla riproduzione di marangone dal ciuffo, berta maggiore, berta minore, uccello delle tempeste, gabbiano corso, falco pellegrino, falco della regina, falco pescatore, grifone, piccione selvatico, rondone maggiore, rondone pallido, passero solitario. Si rendono quindi necessari: l'adozione di adeguati regolamenti delle attività di fruizione turistico-ricreativa (arrampicata sportiva, attività subacquea, ancoraggio e altri aspetti dell'attività diportistica); l'incentivazione degli operatori della pesca ad adottare misure di mitigazione dell'impatto sugli uccelli marini; l'attuazione di campagne di informazione e sensibilizzazione rivolte ad operatori turistici e visitatori sulle conseguenze del disturbo antropico.

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

Acquisizione di maggiore consapevolezza del valore del patrimonio faunistico legato agli ambienti costieri ed insulari e sulle conseguenze del disturbo antropico. Adozione di adeguati regolamenti delle attività di fruizione e di pesca.

**Obiettivo specifico 14**

Evitare il disturbo alle specie di chiroteri che occupano ambienti di grotta (comprese le grotte semisommerse). Le attività speleologiche, l'arrampicata sportiva su pareti rocciose a mare e le attività subacquee in corrispondenza di grotte semisommerse possono interferire con la presenza dei Chiroteri.

Si rende necessario attivare un programma di informazione e sensibilizzazione, rivolto ad operatori turistici e visitatori, sull'importanza delle specie di Chiroteri ed altra fauna troglodila e sulle conseguenze del disturbo antropico. È inoltre necessario regolamentare la fruizione dei siti noti di colonia e rifugio, al fine di prevenire danni alle popolazioni, specialmente nei periodi più sensibili di riproduzione e ibernazione.

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

Acquisizione di maggiore consapevolezza del valore del patrimonio faunistico legato agli ambienti di grotta (Chiroteri, invertebrati troglodili). Adozione di adeguati regolamenti delle attività di fruizione turistico-ricreativa (attività speleologiche, attività subacquee).

**Obiettivo specifico 15**

Conservazione di ambienti adatti alla riproduzione di anfibi e di rettili d'acqua dolce di particolare rilevanza conservazionistica (discoglossa sardo, testuggine d'acqua), attraverso il ripristino di stagni temporanei e la creazione di stagni artificiali, accompagnati da azioni di informazione e sensibilizzazione (installazione di pannelli illustrativi nei pressi delle aree di intervento).

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

Incremento della disponibilità di siti idonei alla riproduzione di discoglossio sardo, rospo smeraldino italiano, raganella italiana e testuggine d'acqua. Acquisizione di maggiore consapevolezza del valore del patrimonio faunistico legato agli ambienti d'acqua dolce.

**Obiettivo specifico 16**

Mitigazione degli impatti del road-kill. Strade e traffico veicolare costituiscono una barriera lungo i corridoi che gli animali utilizzano per spostarsi, riducendo la connessione ecologica e mettendo a rischio la biodiversità locale, oltre che la sicurezza stradale. A tal fine è necessario realizzare uno studio di fattibilità per individuare i principali punti di criticità e varchi, propedeutici alla successiva pianificazione e realizzazione di barriere e sottopassaggi lungo le strade per abbattere la mortalità dovuta al traffico automobilistico. Azioni di sensibilizzazione sulla problematica del road-kill.

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

Maggiori conoscenze sulla problematica e pianificazione di interventi finalizzati a ridurre l'impatto del traffico veicolare su specie di particolare interesse conservazionistico (anfibi, testuggini terrestri) e gestionale (ungulati). Aumento della consapevolezza sulla problematica.

**Obiettivo specifico 17**

Riduzione del fenomeno della raccolta illegale di individui di specie di fauna di interesse conservazionistico. La raccolta illegale di individui è una delle principali minacce che affligge diverse specie, sia in ambiente terrestre (diverse specie di Testudo, alcune specie di invertebrati), sia in ambiente marino (*Pinna nobilis*, diverse specie di corallo), mediante la realizzazione di azioni di sensibilizzazione sulla problematica del collezionismo e commercio illegale di specie.

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

Acquisizione di maggiore consapevolezza sulla problematica del collezionismo e commercio illegale di specie di fauna e sul valore del patrimonio faunistico legato alle specie oggetto di interesse.

**Obiettivo specifico 18**

Controllo di specie potenzialmente dannose per la riproduzione di uccelli marini coloniali. Ratti e gabbiani reali possono rappresentare una seria minaccia per la conservazione delle colonie di berta maggiore, berta minore e uccello delle tempeste.

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

Realizzazione di uno studio di fattibilità sulla possibilità di eradicazione del ratto dalle isole in cui sono presenti colonie di uccelli marini o in cui si potrebbero insediare nuove colonie e sul contenimento della diffusione delle colonie di Gabbiano reale.

**Obiettivo specifico 19**

Tutela dei siti adatti al rifugio dei Chiroterri attraverso l'incentivazione di misure di ristrutturazione dei vecchi edifici rurali compatibili con la presenza delle specie. Realizzazione di campagne di sensibilizzazione e incentivazione mirate al mantenimento degli spazi idonei al rifugio, riproduzione e svernamento delle specie di Chiroterri nelle costruzioni antropiche.

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

Maggiore sensibilizzazione della popolazione sull'importanza di questo gruppo faunistico. Mantenimento dei siti adatti al rifugio e alla riproduzione dei Chiroterri.

**Obiettivo specifico 20**

Gestione delle specie di Ungulati selvatici e domestici inselvatichiti introdotti, al fine di garantire la tutela e conservazione di habitat e specie. Gli effetti delle attività di alimentazione del cinghiale (grufolate) e di calpestio da parte di selvatici e domestici inselvatichiti (daini, asini, cavalli) minacciano la conservazione di popolazioni di specie botaniche e faunistiche di interesse conservazionistico. Si rende quindi necessaria una corretta gestione delle popolazioni di ungulati, che comprenda un efficace controllo della popolazione di cinghiale e una gestione sostenibile delle popolazioni di daini, asini e cavalli (comprensiva di studio sulla *carrying capacity* del territorio del Sito), per conciliare l'interesse di fruizione turistico-ricreativa con le esigenze di tutela e conservazione di habitat e specie.

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

Revisione del piano di controllo del cinghiale. Piano di gestione delle popolazioni di ungulati domestici inselvatichiti (daini, asini, cavalli).

**Obiettivo specifico 21**

Garantire la continuità nel tempo delle azioni intraprese nell'ambito del progetto LIFE UNDER GRIFFON WINGS, finalizzato a una rapida ripresa demografica della popolazione di grifone, fino al raggiungimento di una popolazione vitale e al rafforzamento del legame degli individui rilasciati con il territorio del Sito.

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

Supporto alle azioni previste dal progetto LIFE relative alla sensibilizzazione e al miglioramento della fruizione turistica dell'area di presenza della specie e dell'area del carnaio e della voliera di preambientamento (sentieri per la fruizione sostenibile e consapevole del territorio, pannelli informativi con indicazioni sul corretto comportamento al fine di evitare il disturbo, stazione di birdwatching per garantire il monitoraggio della stazione di alimentazione).

**Obiettivo specifico 22**

Ripristinare le condizioni morfologiche originarie dello stagno del Calich con l'ampliamento di ambienti spondali adatti all'insediamento di vegetazione ripariale a canneto. L'alterazione della morfologia delle sponde nel tempo ha portato a una riduzione della fascia a canneto, determinando la scomparsa di alcune specie nidificanti di avifauna come tarabusino e pollo sultano.

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

Aumento della naturalità delle sponde dello stagno del Calich con insediamento di una ampia fascia di vegetazione spondale e ripristino delle condizioni adatte ad ospitare specie di avifauna di notevole importanza conservazionistica.

**Obiettivo specifico 23**

Progettare ed attivare l'organizzazione deputata all'attuazione e a verificare l'aggiornamento del Piano di Gestione (Ente Gestore).

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

Costituzione ed avvio, entro 12 mesi dall'approvazione del PdG, dell'Ente Gestore.

### 3 QUADRO AMBIENTALE E SOCIO-ECONOMICO

All'interno di questa sintesi si riporta, relativamente al quadro ambientale fatto nella VAS, solo la lista degli indicatori finali e delle criticità ambientali.

Ogni indicatore fornisce un giudizio sintetico sul relativo livello di criticità, attribuito attraverso il parere di esperti utilizzando come riferimento le seguenti chiavi di lettura:

- tendenza nel tempo: la situazione attuale presenta miglioramenti, peggioramenti o assenza di variazioni rispetto al passato?
- situazione attuale: sono rispettati gli standard o obiettivi vincolanti / di riferimento a livello locale, nazionale o internazionale? La situazione è migliore o peggiore di quella rilevata in altre realtà territoriali?

e combinando i rispettivi giudizi secondo la scala ordinale riportata nella tabella seguente:

Livello criticità	Tendenza nel tempo		Situazione attuale	
BASSO ①		Migliora		Situazione positiva
		Migliora		Situazione incerta
		Tendenza non evidente		Situazione positiva
MEDIO ②		Tendenza non evidente		Situazione incerta
		Migliora		Situazione negativa
		Peggiora		Situazione positiva
ALTO ③		Tendenza non evidente		Situazione negativa
		Peggiora		Situazione incerta
		Peggiora		Situazione negativa
◇	Le informazioni disponibili non sono sufficienti a definire il livello di criticità			

Tabella 1 – Classificazione dei livelli di criticità.

Indicatore	Livello di criticità	Tendenza nel tempo	Situazione attuale
DIMENSIONE AMBIENTALE – RISORSE NATURALI			
Clima			
Temperatura	②		
Precipitazioni	②		
Aria			
Qualità dell'aria	①		
Acque			
Qualità delle acque fluviali	①		
Qualità delle acque di transizione	②		
Qualità delle acque (acque marino-costiere)	①		
Suolo e sottosuolo			
Rischio di desertificazione	②		
Uso del suolo (seminativi)	②		

Indicatore	Livello di criticità	Tendenza nel tempo	Situazione attuale
Uso del suolo (consumo di suolo)	①	😊	😞
Contaminazione dei suoli	①	😊	😊
Artificializzazione dei litorali	①	😊	😞
Rischio idraulico/geomorfológico	①	😊	😊
Cave	①	😊	😊
Siti contaminati	①	❓	😊
<b>Risorse naturali e biodiversità</b>			
Habitat marini (stato di conservazione)	①	❓	😊
Habitat terrestri (stato di conservazione)	①	❓	😊
Copertura habitat ZPS (%)	②	❓	😊
Presenza specie vegetali	①	❓	😊
Presenza del Grifone	②	❓	😞
Presenza della Testuggine palustre europea	②	❓	😞
Presenza della Tartaruga marina	①	❓	😊
Presenza del Tarantolino	①	❓	😊
Presenza del Discoglosso sardo	②	❓	😞
Livello di aggiornamento delle conoscenze relativamente alla fauna presente	②	😞	😞
<b>Paesaggio e assetto storico-culturale</b>			
Presenza di beni paesaggistici ed identitari	①	😊	😊
<b>DIMENSIONE AMBIENTALE – FATTORI ANTROPICI</b>			
<b>Rifiuti</b>			
Produzione di rifiuti urbani (Comune di Alghero)	②	😊	😞
Raccolta differenziata (%Comune di Alghero)	③	😊	😞
<b>Mobilità e trasporti</b>			
Quantità della motorizzazione (n°auto/1000 abitanti)	②	😞	😞
Presenza di infrastrutture (tipologia di viabilità)	①	😞	😞
<b>DIMENSIONE ECONOMICO-SOCIALE – ASPETTI SOCIALI</b>			
<b>Società</b>			
Popolazione (n° di abitanti Alghero)	①	😊	😊
Indice di vecchiaia	③	😞	😞
Mercato del lavoro	③	😞	😞
<b>DIMENSIONE ECONOMICO-SOCIALE – ASPETTI ECONOMICI</b>			
<b>Turismo</b>			
Domanda turistica	①	😞	😊
<b>Agricoltura</b>			
Utilizzo della superficie agricola	②	😊	😞





Indicatore	Livello di criticità	Tendenza nel tempo	Situazione attuale
N° aziende agricole	②		
Pesca			
N° aziende pesca e acquacoltura	②		

Tabella 2 – Classificazione dei livelli di criticità per singole componenti.

Dalla tabella di analisi delle criticità ambientali e del sistema socio-economico emergono situazioni di criticità legate alle componenti socio-economiche e al settore rifiuti e infrastrutture stradali.

Come verrà sviluppato successivamente nessuno di questi comparti critici, a parte quello turistico, subirà delle variazioni conseguenti alle azioni di piano. Il settore turistico sarà influenzato positivamente conseguentemente alla realizzazione di sentieri all'interno della ZPS che possono aumentare la fruibilità dell'area.

Si specifica che per assenza di dati sulla estensione reale di dettaglio degli habitat precedente allo studio attuale, non è stato possibile effettuare una analisi temporale relativa a questo dato. Tuttavia la qualità ed estensione di suddetti habitat non appare critica e quindi, come si osserverà successivamente, gli obiettivi ed azioni, messi in campo dal piano di gestione non potranno che migliorare la situazione di tutela e conservazione degli ecosistemi naturali degli habitat e delle specie faunistiche presenti nel sito.



## 4 VALUTAZIONE DELLA COERENZA ESTERNA DEGLI OBIETTIVI DI PIANO

### 4.1 Gli obiettivi generali del Piano di Gestione

Il Piano di Gestione della ZPS Capo Caccia prevede un unico obiettivo generale.

OBIETTIVO GENERALE
L'obiettivo generale del piano è la conservazione delle tipologie ambientali che caratterizzano la ZPS, con particolare riferimento agli ambienti di scogliera, ivi compresi quelli ipogei, agli ambienti alofili e alle aree di gariga e macchia e il mantenimento in buono stato di conservazione delle popolazioni di specie in esse presenti. Le strategie di gestione dovranno essere volte a garantire adeguati livelli di conservazione di habitat e specie, compatibilmente con una fruizione sostenibile dell'area, sia da un punto di vista turistico-ricreativo, sia agro-silvo-pastorale.

Tabella 3 - Obiettivo generale del Piano di Gestione della ZPS

### 4.2 Analisi di coerenza esterna

La valutazione esterna degli obiettivi di piano deve considerare la congruenza tra gli obiettivi del piano di gestione della ZPS Capo Caccia con gli obiettivi di tutti i piani sovraordinati e locali che legiferano e regolamentano lo stesso ambito geografico.

Di seguito si riporta una tabella con la lista dei piani considerati, ai diversi livelli di influenza, e gli obiettivi sintetizzati, che verranno poi successivamente suddivisi, nell'analisi di coerenza interna, per comparto ambientale di influenza.

Si parte da un livello regionale, in quanto questo recepisce tutte le linee nazionali ed europee in materia di tutela ambientale.

Livello del Piano	Nome del Piano
Regionale	Piano paesaggistico regionale (PPR) – Ambito di paesaggio costiero n.13 'Alghero'
	Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico (PAI)
	Piano stralcio delle fasce fluviali (PSFF)
	Piano di tutela delle acque
	Piano di gestione del distretto idrografico
	Piano forestale ambientale regionale (PFAR)
	Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi
	Piano di prevenzione, conservazione e risanamento della qualità dell'aria ambiente
	Piano energetico ambientale regionale
	Piano regionale delle attività estrattive
	Piano regionale dei trasporti
	Piano regionale di gestione dei rifiuti sezione rifiuti urbani - aggiornamento
Provincia	Piano urbanistico provinciale
	Piano territoriale di coordinamento
	Piano faunistico venatorio della provincia di Sassari
Parco	Piano del Parco Naturale Regionale di Porto Conte

Livello del Piano	Nome del Piano
	Regolamento Area Marina Protetta Capo Caccia - Isola Piana
Comune	Piano Urbanistico Comunale (in fase di redazione)

**Tabella 4 – Obiettivi relativi alla Pianificazione della Regione Sardegna considerati all'interno della valutazione della coerenza esterna**

La valutazione della coerenza esterna degli obiettivi generali del Piano di gestione della ZPS Capo Caccia è stata effettuata tramite un'analisi matriciale che evidenzia, per ciascuno degli obiettivi generali del Piano, il livello di coerenza con quelli degli altri piani e programmi.

Gli obiettivi vengono riportati con una sigla che viene di seguito specificata (il dettaglio degli obiettivi è riportato nel paragrafo precedente):

OG1: Obiettivo generale

OS1: Conservazione degli habitat marini.

OS2: Conservazione dei relitti di cordone dunale

OS3: Conservazione degli habitat di scogliera

OS4: Conservazione dello Stagno di Calich

OS5: Conservazione degli habitat di macchia, gariga e prateria

OS6: Conservazione degli habitat forestali

OS7: Conservazione degli ambienti ipogei

OS8: Conservazione delle specie vegetali target

OS9: Colmare le lacune conoscitive riguardante la fauna presente nel sito

OS10: Assicurare la conservazione delle specie faunistiche presenti nel sito

OS11: Prevenire il danneggiamento e la perdita di individui delle specie al di fuori delle superfici, dei tempi e modi consentiti dall'attività venatoria

OS12: Prevenire la perdita di individui di specie faunistiche e la distruzione e/o deterioramento degli habitat causata dagli incendi

OS13: Evitare il disturbo alla nidificazione e la riduzione del successo riproduttivo delle specie di uccelli che nidificano sulle falesie costiere e sulle isole

OS14: Evitare il disturbo alle specie di chiroterri che occupano ambienti di grotta (comprese le grotte semisommerse)

OS15: Conservazione di ambienti adatti alla riproduzione di anfibi e di rettili d'acqua dolce di particolare rilevanza conservazionistica (discoglossa sardo, testuggine d'acqua)

OS16: Mitigazione degli impatti del road-kill.

OS17: Riduzione del fenomeno della raccolta illegale di individui di specie di fauna di interesse conservazionistico.

OS18: Controllo di specie potenzialmente dannose per la riproduzione di uccelli marini coloniali.

OS19: Tutela dei siti adatti ai rifugio dei Chiroterri

OS20: Gestione delle specie di Ungulati selvatici e domestici inselvatichiti introdotti, al fine di garantire la tutela e conservazione di habitat e specie.

OS21: Garantire la continuità nel tempo delle azioni intraprese nell'ambito del progetto LIFE UNDER GRIFFON WINGS

OS22: Ripristinare le condizioni morfologiche originarie dello stagno del Calich

OS23: Progettare ed attivare l'organizzazione deputata all'attuazione e a verificare l'aggiornamento del Piano di Gestione (Ente Gestore).

Il confronto tra gli obiettivi generali del Piano di Gestione della ZPS e gli obiettivi ambientali di riferimento di livello regionale mostra una generale coerenza, con nessun caso di contrasto.

## 5 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

### 5.1 La procedura di valutazione

La procedura di valutazione adottata per definire gli effetti ambientali generati dalle azioni di piano e gli eventuali impatti (esplicitata nella relazione di VAS) ha considerato i possibili effetti generati dalle azioni di piano e la loro significatività (negativa o positiva). La significatività di un effetto tiene conto della reversibilità e della durata nel tempo di una azione di piano e dell'eventuale stato di criticità della componente ambientale impattata emersa durante l'analisi del quadro ambientale.

**Dall'analisi effettuata è emersa la non significatività di tutti gli effetti generati dalle azioni di piano, con conseguente impatti non significativi sulle componenti ambientali.**

Di seguito si riporta la lista degli effetti attesi, generati dalle azioni di piano:

Effetti attesi
Disturbo della fauna
Consumo di suolo
Sversamento accidentale di sostanze derivanti dai mezzi in sosta
Calpestio di vegetazione
Aumento della tutela degli habitat marini (1110, 1170, 8330, 1120*)
Aumento della tutela dell'habitat di vegetazione pioniera (1310)
Aumento della tutela degli habitat di palude e pascolo inondati (1310, 1410, 1420)
Conservazione degli habitat di macchia, gariga e prateria (5210, 5320, 5330, 5410, 5430, 6220*)
Aumento della tutela dell'habitat 6220*
Aumento della tutela degli habitat forestali (9320 e 9340)
Aumento della tutela dei cordoni dunali (1210, 2110, 2210)
Aumento della tutela dell'habitat di scogliera (1240)
Aumento della tutela degli ambienti ipogei (habitat 8310 e 8330)
Miglioramento dello stato di conservazione degli habitat terrestri
Qualificazione dell'offerta turistica
Miglioramento della gestione idrica
Miglioramento della struttura di habitat ed ecosistemi

Effetti attesi
Miglioramento della condizione delle specie di interesse comunitario e conservazionistico
Comportamenti responsabili nella fruizione degli habitat terrestri
Miglioramento tecniche di prevenzione incendi
Miglioramento dello Stagno di Calich
Miglioramento della gestione delle attività di fruizione turistica
Miglioramento dell'accessibilità dei beni paesaggistici
Miglioramento della gestione delle attività agrosilvopastorali
Aumento della tutela della fauna ed avifauna (anche specie cacciabili)
Aumento delle conoscenze relative alla fauna del sito

Tabella 5 – Matrice di valutazione.

## 5.2 Individuazione delle alternative

Come indicato dalla DGR 24/23 all'articolo 12 dell'allegato C, il rapporto ambientale deve "individuare, descrivere e valutare [...] le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso". Nel processo di redazione del Piano è stata presa in esame una alternativa.

### 5.2.1 Descrizione delle alternative

**L'alternativa 0**, ovvero la non realizzazione del Piano di Gestione della ZPS impedirebbe la possibilità di sviluppare la grande quantità di impatti positivi generati dal piano sulla tutela del sito. Dalle valutazioni sviluppate in maniera estesa nella relazione di VAS si deduce molto chiaramente che la non regolamentazione causata dalla mancata applicazione delle azioni causerebbe un peggioramento della qualità degli ecosistemi e della tutela e conservazione degli habitat.

Per questo motivo l'alternativa 0 è sicuramente peggiorativa rispetto l'applicazione del piano di gestione della ZPS.

L'alternativa 1, presa in considerazione, è costituita da azioni relative alla tutela degli habitat sviluppabili su areali di minor estensione rispetto a quelli presi in considerazione nella attuale proposta. L'alternativa 1 risulta per la maggior parte delle azioni meno tutelante per i diversi

comparti ambientali (come la regolamentazione relativa agli ambienti epigei, falesie e pascolo). Infine i punti di attracco e ormeggio sono stati ubicati dal piano in punti strategici per ridurre al minimo gli impatti sugli habitat marini (fondi molli infralitorali che riducono l'impatto sulla prateria di *Posidonia oceanica* - habitat 1110). Spostarli in aree diverse o aumentarne l'area determinerebbe un impatto ambientale maggiore.

Viste queste considerazioni è evidente come l'alternativa 1 abbia un impatto sulle componenti ambientali maggiore rispetto al piano di gestione proposto e quindi possa essere scartata.

### **5.3 Analisi di coerenza interna**

Tra le attività da realizzare per la valutazione di piani e programmi, i principali riferimenti metodologici sulla VAS introducono l'analisi di coerenza interna, al fine di verificare la corrispondenza e la consequenzialità delle fasi attraverso le quali, dall'analisi della situazione di partenza e dei problemi che ne emergono, si passa all'individuazione dei singoli interventi in grado di contribuire al conseguimento degli obiettivi assunti.

L'analisi di coerenza esterna viene quindi sviluppata incrociando gli obiettivi generali e specifici con le azioni di piano, al fine di controllare che le azioni siano effettivamente sviluppate per raggiungere gli obiettivi del piano.

L'analisi di coerenza esterna sviluppata all'interno della relazione di VAS mostra un ottimo livello di coerenza rispetto agli obiettivi. Si può quindi affermare che le strategie di azione del Piano mostrano un ottimo livello di coerenza rispetto agli obiettivi.

Come osservato comunque nelle tabelle degli impatti ed effetti attesi le azioni IA4-IA5-IA6 presentano impatti estremamente lievi che non possono essere considerati significativi e quindi in coerenza con gli obiettivi di tutela e conservazione ambientale.

### **5.4 Individuazione di misure di mitigazione, minimizzazione e compensazione**

La valutazione degli effetti ambientali ha evidenziato come non sussistano effetti negativi derivanti dalle azioni di piano; la matrice di valutazione mette in luce come il piano determini un elevato numero di effetti positivi sulla tutela e conservazione degli ecosistemi e habitat della ZPS e risulti quindi essenziale per la preservazione dell'area Natura 2000. Non risulta quindi necessario prevedere nessuna opera di mitigazione e/o compensazione.

## 6 BIBLIOGRAFIA

Camera di Commercio Sassari-Nord Sardegna, 2018 Rapporto delle Imprese del Nord Sardegna. 7ª Edizione. Principali caratteristiche strutturali del sistema imprenditoriale del Nord Sardegna, disponibile all'indirizzo web [www.ss.camcom.it](http://www.ss.camcom.it)

Camera di Commercio Nord Sardegna, 2° Rapporto sul sistema imprese nord Sardegna. Edizione 2013, disponibile all'indirizzo web [www.ss.camcom.it](http://www.ss.camcom.it)

Carta regionale delle Vocazioni Faunistiche della Regione Sardegna, 2016.

Città di Alghero - Settore III - Sviluppo Sostenibile, 2017. Ordinanza sindacale n. 13 del 14/04/2017 oggetto: divieto di balneazione, per l'intera stagione balneare 2017, nel tratto relativo alla stazione n.b213ss, denominato via Carducci (codice numind IT020090003021).

Comune di Alghero, 2007. Alghero 2020 – La città Amabile.

Comune di Alghero, 2018. Piano strategico aggiornato della Città di Alghero

Comune di Alghero, 2007. Piano di Azione per l'energia sostenibile del Comune di Alghero.

Comune di Alghero, 2017. Piano Urbano del Traffico (PUT).

Comune di Alghero, 2017. Rapporto Ambientale VAS Variante al Piano Regolatore Generale - Programma di conservazione e valorizzazione dei beni paesaggistici della bonifica, 2017

Comune di Alghero, 2017. Relazione illustrativa del Programma di conservazione e valorizzazione dei Beni paesaggistici della bonifica di Alghero. Relazione generale di Variante al Piano Regolatore Generale.

CRS WebGIS - Catasto Speleologico Regionale

<https://www.catastospeleologicoregionale.sardegna.it>

Dossier del sistema locale di Alghero - Atlante nazionale del territorio rurale 2013

<https://www.reterurale.it>

Edison, 2016. Studio meteomarinario preliminare. Progetto autorizzativo deposito costiero GNL Oristano.

Fondazione Alghero [www.algheroturismo.eu](http://www.algheroturismo.eu)

ISPRA, 2017. Il Progetto Life16 GIE/IT/000700 "SIC2SIC – In bici attraverso la Rete Natura 2000 italiana" <https://lifetic2sic.eu/>

ISTRA, 2017. Rapporto Rifiuti Urbani, Edizione 2017.

Portale web Comuni-Italiani.it [www.comuni-italiani.it](http://www.comuni-italiani.it)

Provincia Sassari - Piano Faunistico Venatorio Provinciale 2012-2016.

Istituto Nazionale di Statistica, Portale web Istat [dati.istat.it](http://dati.istat.it)

Provincia di Sassari, 2006. Piano urbanistico provinciale (l.r. 45/89) Piano territoriale di coordinamento (d.lgs 267/00) (Pup-Ptc) della Provincia di Sassari

Regione Autonoma della Sardegna - Servizio della statistica regionale  
[www.sardegnaistatistiche.it](http://www.sardegnaistatistiche.it)

Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato dell'industria Servizio delle Attività Estrattive, Piano Regionale delle attività estrattive, 2007.

Regione Autonoma della Sardegna, 2013. Il 6° Censimento Generale dell'Agricoltura in Sardegna. Caratteristiche strutturali delle aziende agricole regionali.

Regione Autonoma della Sardegna, 2004. Programma Regionale per la lotta alla desertificazione. Convenzione ERSAT/SAR. Indice di sensibilità alla desertificazione (ESAI)  
<http://www.sar.sardegna.it/servizi/sit/esai100.asp>

Regione Autonoma della Sardegna, 2008. Piano Regionale dei Trasporti.

Regione Autonoma della Sardegna - ARPAS, 2012. Relazione annuale sulla qualità dell'aria in Sardegna per l'anno 2012.

Regione Autonoma della Sardegna - ARPAS, 2015. Relazione annuale sulla qualità dell'aria in Sardegna per l'anno 2015.

Regione Autonoma della Sardegna - ARPAS, 2015. 17 Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani in Sardegna Anno 2015.

Regione Autonoma della Sardegna, 2016. Riesame e aggiornamento del Piano di Gestione del Distretto idrografico della Sardegna- 2° ciclo di pianificazione 2016-2021. All. n 6 sez. 1

Regione Autonoma della Sardegna, 2017. Piano regionale di qualità dell'aria ambiente (ai sensi del D.Lgs. n. 155/2010 e s.m.i.).



Regione Sardegna, servizio meteorologico, Analisi agrometeorologica e climatologica della Sardegna. Analisi delle condizioni meteorologiche e conseguenze sul territorio regionale nel periodo ottobre 2012 - settembre 2013.

Regione Sardegna, servizio meteorologico, Analisi agrometeorologica e climatologica della Sardegna. Analisi delle condizioni meteorologiche e conseguenze sul territorio regionale nel periodo ottobre 2016 - settembre 2017.

Regione Autonoma Sardegna, Servizio della Tutela delle Acque Servizio Idrico Integrato, Piano Stralcio di Settore del Piano di Bacino.

Regione Autonoma Sardegna, 2000. 2° Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani in Sardegna.

Regione Autonoma Sardegna, 2003. Piano Regionale di Gestione dei rifiuti. Piano di bonifica siti inquinati.

Regione Autonoma della Sardegna, 2006. Piano Paesaggistico Regionale Legge Regionale 25 novembre 2004, n° 13 Ambito paesaggistico – Alghero.

Regione Autonoma della Sardegna, 2007. Il Piano Regionale delle Attività estrattive.

Regione Autonoma Sardegna, 2016. Piano energetico ed ambientale della Regione Sardegna 2015 – 2030. Proposta tecnica.

Regione Autonoma Sardegna, 2016. Piano regionale di gestione dei rifiuti approvato con deliberazione di Giunta regionale n. 69/15 del 23.12.2016.

Regione Autonoma Sardegna, Servizio tutela e gestione delle risorse idriche, vigilanza sui servizi idrici e gestione delle siccità, 2016. Riesame e aggiornamento del piano di gestione del distretto idrografico della Sardegna 2° ciclo di pianificazione 2016-2021.

Regione Autonoma Sardegna, Servizio tutela e gestione delle risorse idriche, vigilanza sui servizi idrici e gestione delle siccità, 2017. Determinazione prot. n.10459/Rep. n.264 del 28.12.2017.