



**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**



# **RAPPORTO AMBIENTALE**

## **Piano di Gestione della ZPS**

### **Campidano Centrale ITB043054**

**Giugno 2014**

[Revisione e integrazione post osservazioni luglio 2015 e post parere motivato VAS Det. n. 22618/662 del 23.11.2016]

 **provincia del MEDIO CAMPIDANO**  
Settore Programmazione, Pianificazione, Politiche Comunitarie, Marketing Territoriale e Ufficio del Piano



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



PROGRAMMA  
DI SVILUPPO RURALE  
**PSR sardegna**  
2007/2013



## **Gruppo di Lavoro**

### **Provincia del Medio Campidano**

*Settore Programmazione Servizio Pianificazione Territoriale*

Dott. Ing. Pierandrea Bandinu | Direttore Generale

Dott. Paolo DeMuro | Coordinatore Ufficio del Piano

*Settore Valutazioni Ambientali Servizio Ambiente*

Dott.ssa Luisanna Massa | Coordinamento VAS

*Consulenze Specialistiche*

Dott. Arch. Enrica Campus | Coordinamento metodologico e pianificazione

Dott.ssa Federica Caria | Caratterizzazione socio-economica

Dott. Geol. Maurizio Costa | Caratterizzazione abiotica

Dott. Agr. Antonello Ecca | Caratterizzazione biotica e agro- forestale

Dott.ssa Raffaella Sanna | Cartografia e caratterizzazione biotica

Dott.ssa Patrizia Sechi | Coordinamento VAS e caratterizzazione biotica

Dott. Ing. Matteo Simbula | Sistema Informativo Territoriale e Urbanistica

### **Comune di Guspini**

Dott. Ing. Federica Pinna | Responsabile del Settore Urbanistica e Edilizia Privata

Dott. Ing. Elisabetta Floris | Settore Urbanistica e Edilizia Privata

## **Contatti e riferimenti**

Ufficio del Piano Servizio Pianificazione Territoriale

Via Paganini, 22 - 09025 Sanluri (VS)

+39 070 9356701 – 736

e-mail [piano@provincia.mediocampidano.it](mailto:piano@provincia.mediocampidano.it)

PEC. [protocollogenerale@cert.provincia.mediocampidano.it](mailto:protocollogenerale@cert.provincia.mediocampidano.it)

[www.provincia.mediocampidano.it](http://www.provincia.mediocampidano.it)

## **Piano Finanziato con**

Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale - Programma di Sviluppo Rurale per la Sardegna 2007/2013. Asse 4 – Attuazione dell’approccio Leader. Misura a regia regionale 323, azione 1, sottoazione 1 “Tutela e riqualificazione del patrimonio rurale – Stesura e aggiornamento dei piani di gestione dei siti Natura 2000”

**SOMMARIO**

1	Premessa .....	5
2	Valutazione Ambientale Strategica .....	6
2.1	Processo di VAS.....	6
2.2	Fasi della VAS .....	7
2.3	Cronoprogramma delle fasi del Piano di Gestione.....	9
2.4	PROCEDURA DI VALUTAZIONE .....	11
2.5	Processo Consultazione e partecipazione .....	12
3	Piano di Gestione della Zona di Protezione Speciale “Campidano Centrale” .....	16
3.1	L’inquadramento territoriale e le caratteristiche della ZPS .....	16
3.2	Il Piano di Gestione .....	21
3.3	Gli obiettivi del Piano di Gestione: strategie e indirizzi.....	23
3.4	Il Formulario Standard e il la proposta di aggiornamento .....	23
4	Analisi di coerenza esterna del Piano di Gestione.....	31
4.1	Il Piano Paesaggistico Regionale.....	31
4.2	Il PTCp/PUP della Provincia del Medio Campidano .....	33
4.3	Il Piano di Assetto Idrogeologico .....	33
4.3.1	Il Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico (PAI).....	33
4.3.2	Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF) .....	33
4.4	Il Piano Forestale Ambientale Regionale .....	34
4.5	Il Piano Faunistico Venatorio del Medio Campidano .....	35
4.6	Il Piano di sviluppo rurale .....	35
4.7	Il PUC del Comune di Guspini.....	36
4.8	Il Sito di Interesse Nazionale “Rio Sitzerrì” e il Piano di Bonifica delle aree minerarie dismesse .....	37
4.9	Piano Energetico Ambientale Regionale.....	38
4.10	La pianificazione regionale in materia di rifiuti .....	40
5	I criteri di sostenibilità .....	42
6	Analisi di contesto.....	45
6.1	Analisi dello stato dell’ambiente .....	45
6.1.1	Aria .....	45
6.1.2	Acqua .....	47
6.1.3	Rifiuti.....	59
6.1.4	Suolo .....	61
6.1.5	Flora, fauna e biodiversità .....	61
6.1.6	Paesaggio ed assetto storico-culturale .....	62
6.1.7	Assetto insediativo e demografico.....	63
6.1.8	Sistema economico produttivo .....	64
6.1.9	Mobilità e trasporti .....	64
6.1.10	Energia .....	64
6.1.11	Rumore.....	65
6.1.12	Campi elettromagnetici.....	66
6.1.13	Inquinamento luminoso .....	66
6.2	Sintesi dell’analisi delle componenti ambientali .....	67
7	Analisi di coerenza del Piano di Gestione con i criteri di sostenibilità ambientale.....	71
7.1	Obiettivi di sviluppo sostenibile .....	71
7.2	Obiettivi del Piano di Gestione .....	71
7.3	Valutazione di coerenza tra obiettivi specifici del Piano di Gestione e gli obiettivi di sviluppo sostenibile.....	74
8	Valutazione degli effetti ambientali in riferimento alle azioni di piano .....	78
8.1	Metodologia di valutazione.....	78
8.2	Gli ambiti locali e le azioni del piano .....	79
8.2.1	Interventi attivi (IA).....	80
8.2.2	Regolamentazioni (RE) .....	81
8.2.3	Incentivazioni (IN).....	81
8.2.4	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) .....	81
8.2.5	Programmi didattici (PD) .....	82
8.3	Quadro sinottico della valutazione .....	82
9	Programma di monitoraggio .....	90
9.1	Scopo dell’attività di monitoraggio.....	90

## **RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS “Campidano Centrale”**

---

9.2	Il Programma di Monitoraggio .....	91
9.2.1	Selezione degli indicatori .....	91
10	Allegato 1 – Schede descrittive indicatori.....	94
11	Allegato – Elenco soggetti competenti in materia ambientale.....	102

## **1 Premessa**

La Direttiva Europea 2001/42/CE ha introdotto la procedura di VAS quale strumento metodologico per l'integrazione delle considerazioni di carattere ambientale nell'elaborazione e nell'adozione di taluni Piani e Programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente. Tale Direttiva è stata recepita dal D.Lgs. 152 del 3 aprile 2006, la cui parte seconda, contenente le procedure in materia di VIA e VAS, è entrata in vigore il 31 luglio 2007 successivamente modificato, prima dal D.Lgs. 4/2008 e dal D.Lgs. 128/2010, entrato in vigore il 26 agosto 2010 che inserisce modifiche relative alla sfera di applicazione della VAS con l'intento di circoscrivere il campo di applicazione; altre modifiche riguardano le fasi caratterizzanti il procedimento stesso quali la fase preliminare di "screening", di consultazione, di presentazione di osservazioni e le fasi di pubblicità e partecipazione al procedimento. A livello regionale, al fine di rendere certa l'azione amministrativa nell'ambito delle valutazioni ambientali, in accordo con quanto previsto dal D.Lgs 4/2008, sono state stabilite le procedure di VAS con la Deliberazione n. 34/33 del 7 agosto 2012, Allegato C. Tale Deliberazione viene richiamata dal documento di indirizzo "Linee Guida per la redazione dei Piani di Gestione dei SIC e ZPS" (febbraio 2012), per guidare l'applicazione della VAS anche ai Piani di Gestione, rendendo così esplicito il riferimento ad obiettivi di sostenibilità ambientale, in parte impliciti nelle finalità dei siti stessi.

Nel D.Lgs. n.152 del 2006 ss.mm.ii. sono indicate le tipologie di piani e programmi da sottoporre obbligatoriamente a procedura Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e quelle da sottoporre a Verifica di Assoggettabilità, al fine di accertare la necessità della valutazione ambientale in relazione alla probabilità di effetti significativi sull'ambiente (art. 6, commi 2, 3 e 3 bis). 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 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 della flora e della fauna selvatica, si ritiene necessaria una valutazione d'incidenza ai sensi dell'articolo 5 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni.

In particolare coerentemente con quanto indicato nelle Linee Guida per la redazione dei Piani di gestione dei SIC e delle ZPS, si procede nel seguente modo:

- nel caso di adeguamento dei PdG dei Siti di Importanza Comunitaria(SIC) che non si sovrappongono in alcun modo alle Zone di Protezione Speciale (ZPS), o nel caso in cui si proponga l'adeguamento di un Piano di Gestione (PdG) di area SIC sovrapposta, anche parzialmente, alle ZPS, senza contestualmente proporre anche il PdG della ZPS, si effettuerà la verifica di assoggettabilità a VAS;
- nel caso di PdG delle ZPS, il processo di VAS inizierà direttamente con la fase di scoping, tralasciando dunque la preliminare verifica di assoggettabilità.

In questo caso, il Piano di Gestione riguarda la ZPS denominata "Campidano Centrale ITB043054" e pertanto deve essere assoggettato alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

## 2 Valutazione Ambientale Strategica

La VAS è uno strumento di valutazione ecologica complesso, dove l'aggettivo “strategico”, si riferisce alla complessità della valutazione e delle tematiche analizzate, secondo i moderni principi dell'analisi multi criteri. Lo spettro delle problematiche analizzate (non solo ambientali, ma sociali, economiche, territoriali..) è ampliato attraverso un processo strettamente correlato a quello di formazione del piano, tramite una continua interazione e revisione delle scelte che porta anche alla possibile identità (da non confondere con una eccessiva autoreferenzialità) tra le figure del soggetto proponente il piano e soggetto responsabile del processo di valutazione ambientale. La VAS, inoltre, non si riduce ad analizzare le scelte di piano e le possibili alternative proponibili, ma prolunga i tempi della valutazione sino all'applicazione del piano, prevedendo le fasi del monitoraggio degli effetti delle scelte operate, attraverso l'utilizzo e lo studio di appositi indicatori. Altro elemento cardine del processo di VAS è la partecipazione di diversi soggetti al “tavolo dei lavori”, al fine di rendere massima la condivisione delle scelte operate ed ottenere il maggior numero di apporti qualificati. Il “pubblico” chiamato infatti a partecipare al processo non è genericamente inteso, bensì costituito da un selezionato gruppo di portatori di interessi, Enti e Soggetti variamente competenti in materia ambientale.

La VAS ha quindi l'obiettivo di “...garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile...” (ex art. 1 Direttiva 2001/42/CE) ed i suoi punti fondamentali sono:

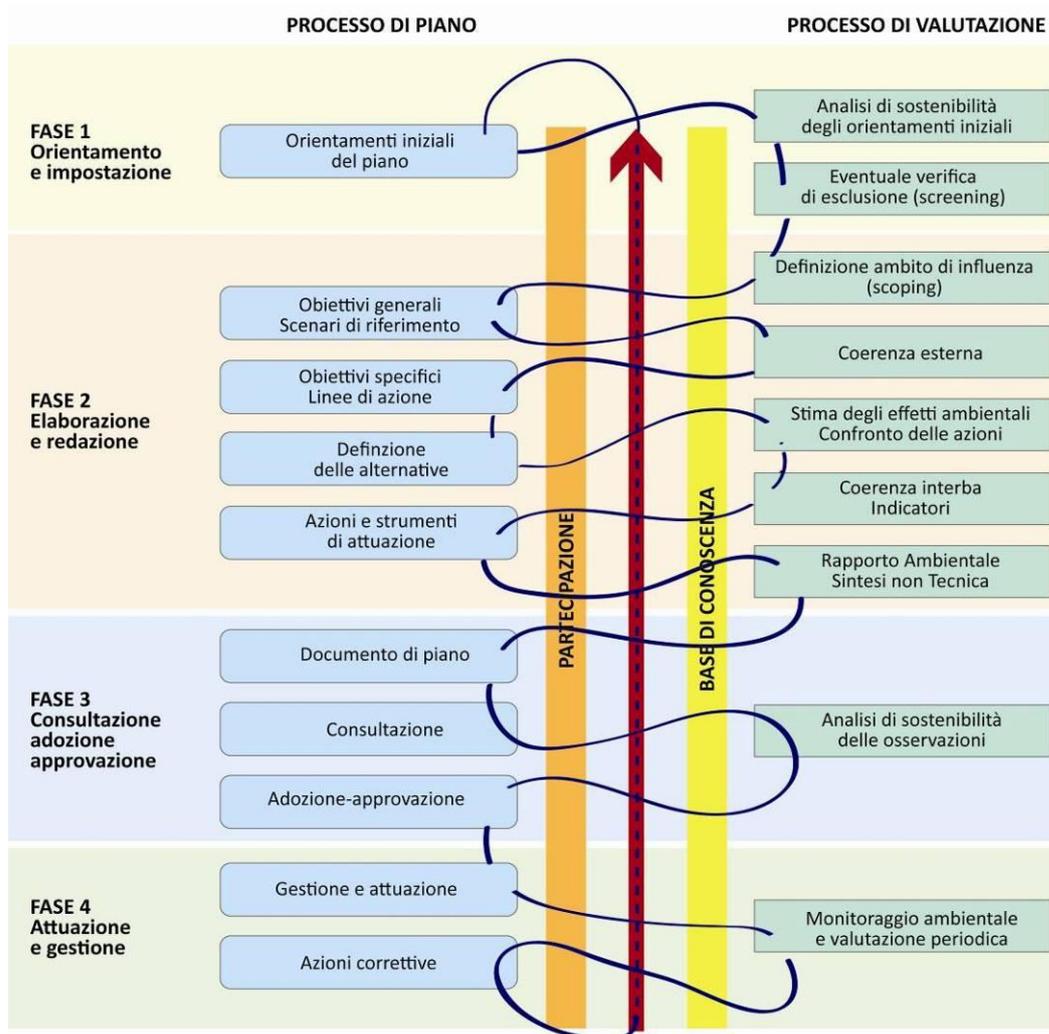
- l'attenzione posta allo stato ambientale del territorio sottoposto a pianificazione, valutando anche il possibile decorso in presenza dell' “alternativa 0” (assenza di piano);
- l'utilizzo di indicatori per valutare gli effetti delle scelte di piano;
- l'attenzione posta in particolare sulle possibili problematiche inerenti la gestione dei siti afferenti alla Rete Ecologica Europea Natura 2000 (Siti di Interesse comunitario – Zone Speciali di Conservazione, Zone di Protezione Speciale) istituite ai sensi delle Direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE.

Ponendo l'accento sui siti di Rete Natura 2000, ai quali il PdG si riferisce, emerge la connessione tra VAS e Valutazione di Incidenza Ambientale (VIncA), che costituisce lo strumento di valutazione specifica per le aree SIC e ZPS, atto a garantire dal punto di vista procedurale e sostanziale, il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio. La VIncA valuterà nello specifico non le misure di conservazione a carattere positivo necessarie a raggiungere l'obiettivo generale delle Direttive, ma le azioni progettuali e le attività previste all'interno dello stesso PdG. Attività e interventi, non prevedibili nel Piano di Gestione, e trattate in disposizioni e progetti successivi, saranno sottoposte alla procedura valutazione di incidenza.

### 2.1 *Processo di VAS*

Il processo di elaborazione del Piano di Gestione della ZPS “Campidano Centrale” è accompagnato nella sua realizzazione dalla procedura di VAS con l'obiettivo di orientare le strategie di sviluppo territoriale coerentemente ai principi della sostenibilità ambientale.

Durante la fase di riordino delle conoscenze peraltro svoltasi in parallelo alla stesura del Quadro Generale del PdG sono state reperite le informazioni necessarie alla descrizione del contesto territoriale al fine di esaminare in maniera dettagliata i diversi aspetti ambientali, socio-economici, storicoculturali e identitari.



>> **Schema dei processi di pianificazione e della VAS Strategica**

## 2.2 Fasi della VAS

I tempi della VAS, procedendo parallelamente alla redazione del Piano, vengono scanditi secondo gli approcci metodologici della pianificazione, favorendo l'arricchimento di quei contenuti ambientali, interpretati non solo come componenti di un'analisi territoriale, ma come nuovi elementi per la costruzione di un progetto complesso.

Nella VAS si concentrano tre momenti di seguito schematizzati:

- una valutazione: la valutazione ex ante, attuata nella fase di scoping;
- la valutazione in itinere, attuata nella redazione del piano con la stesura del rapporto ambientale e l'esplicitazione degli indicatori;
- la valutazione ex post attuata nella fase di attuazione e gestione con il monitoraggio.

Per quanto attiene l'analisi del contesto ambientale per una sua corretta descrizione vengono esaminate le diverse componenti ambientali al fine di descrivere i caratteri distintivi del territorio, i processi di trasformazione in atto e le sue tendenze evolutive.

Il processo di VAS prevede attività volte al reperimento di informazioni riferite alle diverse componenti e alla pianificazione oltreché una loro elaborazione e valutazione secondo un percorso logico che porta ad una valutazione finale del Piano e i cui risultati vengono riportati all'interno di appositi documenti da rendere pubblici così come indicato dalla stessa normativa. La valutazione

ambientale del Piano si sviluppa progressivamente grazie all’apporto dei diversi soggetti coinvolti nel processo.

Partendo dagli obiettivi generali della sostenibilità ambientale, si giunge progressivamente ad un quadro valutativo aderente alla situazione locale, dove si verifica una effettiva integrazione degli obiettivi di sostenibilità con le reali azioni del piano.

Tutto il processo viene scandito secondo un cronoprogramma nel quale si alternano le fasi di elaborazione, concertazione, verifica, per arrivare alla definizione di un Piano condiviso.

La tabella seguente riporta il cronoprogramma delle diverse fasi in cui è stato articolato il processo di VAS del Piano di Gestione





## **2.4 Procedura di valutazione**

La procedura di VAS accompagna dunque il processo di elaborazione del PdG della ZPS “Campidano Centrale” nelle diverse fasi e costituisce uno strumento di orientamento delle strategie di sviluppo territoriale. Le informazioni necessarie per elaborare la conoscenza delle componenti ambientali sono state recuperate durante la fase di riordino della conoscenza del processo di Piano, che ha interessato i diversi aspetti ambientali, socio-economici, storico-culturali e identitari al fine di descrivere i caratteri distintivi del territorio, i processi di trasformazione in atto e le sue tendenze evolutive.

Di seguito si illustrano le diverse fasi in cui è articolato il processo di VAS del PdG:

### Fase 0. Attivazione

- Comunicazione formale, indirizzata all’Autorità competente (RAS – Servizio SAVI), dell’avvio della procedura per la redazione del PdG e della VAS,
- Pubblicazione di apposito avviso sul Sito Internet della Regione Sardegna

### Fase 1. Scoping

- Analisi di contesto e individuazione del quadro pianificatorio di riferimento
- Definizione degli obiettivi generali del PdG
- Individuazione di obiettivi di tutela e sostenibilità ambientale e analisi della coerenza esterna e interna
- Redazione del Documento di Scoping e deposito presso il Servizio SAVI
- Incontro di Scoping

### Fase 2. Elaborazione

- Approfondimento dell’analisi di contesto
- Definizione degli obiettivi specifici e delle linee d’azione del Piano
- Rimodulazione degli obiettivi di Piano
- Stima degli effetti ambientali
- Progettazione del sistema di monitoraggio del Piano di Gestione
- Svolgimento di un incontro pubblico con portatori locali di interesse operanti sul sito, i residenti nel territorio, il servizio SAVI ed il Servizio tutela della Natura
- Redazione del PdG secondo le Linee Guida “Redazione dei Piani di Gestione dei SIC e ZPS”
- Redazione del Rapporto Ambientale (RA) comprensivo dello Studio di Incidenza (SI) e della Sintesi non tecnica (SNT)
- Trasmissione al SAVI del PdG e del Rapporto Ambientale con gli allegati

Per ognuna delle fasi sono evidenziate le azioni da compiere per la conclusione della procedura di VAS.

### Fase 3. Consultazione

- Deposito del Piano e del Rapporto Ambientale con gli allegati presso la Provincia del Medio Campidano, il comune di Guspini, il SAVI e l’ARPAS
- Pubblicazione di un avviso dell’avvenuto deposito sul BURAS;
- Comunicazione dell’avvenuto deposito al Servizio Tutela della Natura;
- Pubblicazione del Piano e del Rapporto Ambientale con gli allegati sul sito internet della Provincia del Medio Campidano e del Comune di Guspini
- Messa a disposizione dei materiali presso gli uffici regionali e nel sito internet della Regione Sardegna;
- Organizzazione di un incontro pubblico, tra il 15° ed il 45° giorno successivi al deposito del Piano
- Raccolta di osservazioni, pareri e suggerimenti presentati (tra il 15° e il 45° giorno dalla pubblicazione dell’avvenuto deposito)

### Fase 4. Esame, valutazione e parere motivato (Autorità Competente)

- Esame e valutazione, da parte della Provincia del Medio Campidano, del Comune di Guspini, del Servizio Savi e del Servizio Tutela della Natura, delle osservazioni presentate ed adeguamento del Piano e del Rapporto Ambientale e dei documenti ad esso allegati
- Formulazione di un parere ambientale articolato e motivato (Giudizio di compatibilità ambientale) da parte del Servizio Savi, con eventuale richiesta di modifiche e/o integrazioni del Piano di Gestione

Fase 5. Approvazione del Piano

- Approvazione del PdG e del RA con recepimento delle prescrizioni richieste nel parere motivato
- Trasmissione del Piano, con la delibera di approvazione ed il parere motivato al Servizio Tutela della Natura

Fase 6. Informazione sulla decisione

- Redazione della Dichiarazione di sintesi contenente l'illustrazione delle modalità con cui le considerazioni ambientali e i contenuti del RA sono stati integrati nel Piano e di come si è tenuto conto delle osservazioni e dei pareri espressi dai SCMA, dei risultati delle consultazioni e del parere ambientale
- Approvazione del PdG con Decreto dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente
- Pubblicazione del Decreto di Approvazione del PdG sul BURAS;
- Pubblicazione del PdG, del RA, della Sintesi non tecnica, con parere motivato, dichiarazione di sintesi e misure per il monitoraggio, sul sito internet della Provincia del Medio Campidano, del Comune di Guspini, del Servizio SAVI e del Servizio Tutela della Natura.

## **2.5 Processo Consultazione e partecipazione**

Il processo di VAS dei Piani prevede, durante le diverse fasi di elaborazione, dei momenti di informazione e consultazione rivolti sia ai soggetti competenti in materia ambientale (SCMA) che, in maniera più ampia, al pubblico interessato dal Piano. Al fine di consentire a tutti i soggetti coinvolti di poter esprimere le proprie osservazioni, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi, il processo di coinvolgimento (dei SCMA e del Pubblico), si esplica durante l'intero processo pianificatorio.

Nel processo partecipativo e consultativo, anche sulla base della normativa e delle indicazioni contenute nelle linee guida regionali, devono essere coinvolti:

- soggetti competenti in materia ambientale, sono rappresentati dalle pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei piani o programmi;
- enti territorialmente interessati (ETI), rappresentati da tutti gli enti sui quali ricadono gli effetti dell'attuazione del piano o programma
- pubblico, costituito da una o più persone fisiche o giuridiche nonché, ai sensi della legislazione vigente, le associazioni, le organizzazioni o i gruppi di tali persone;
- pubblico interessato, il pubblico che subisce o può subire gli effetti delle procedure decisionali in materia ambientale o che ha un interesse in tali procedure; le organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente e le organizzazioni sindacali maggiormente rappresentative, sono considerate come aventi interesse.

Ai fini di assicurare un continuo ed efficace coinvolgimento dei diversi attori, inclusivo delle istanze e dei contributi di tutti gli interessati, e garantire in tal modo che ciascun Piano sia uno strumento condiviso e partecipato dalle comunità locali e dai portatori di interesse che agiscono nel sito, è stato organizzato un "piano di coinvolgimento degli attori" di seguito riportato.

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"**

**Tabella 1 - Piano di coinvolgimento degli attori**

Attività	Tempi	Destinatari	Finalità	Materiali e metodi	Publicizzazione
1 - Incontro con i comuni	2 AGOSTO 2013		Presentazione delle attività di pianificazione, definizione e condivisione degli obiettivi del piano	Proiezione di slide	Invito diretto alle amministrazioni
2-incontro di scoping	27 NOVEMBRE 2013	SAVI Servizio tutela della natura SCMA ed ETI	Definizione della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale del Piano	Rapporto di scoping	Attivazione incontro mediante comunicazione di invito (email/fax) ai seguenti Enti:  SAVI, Servizio tutela della natura, SCMA ed ETI
3 - incontri pubblici da tenersi durante la formazione del Piano	FEBBRAIO - APRILE 2014	Portatori locali di interesse Abitanti di tutti i comuni coinvolti	Illustrazione della versione preliminare del PdG, in particolare: - studio generale sui siti e i fattori di pressione e gli impatti; - obiettivi e strategie per il loro conseguimento.	Presentazione del Progetto di Piano  Proiezione di materiale video (slide, p.p., cartografie, ecc.)  Interventi liberi e guidati del pubblico	Affissione su albo pretorio  Siti internet istituzionali delle amministrazioni coinvolte  Mass media locali Affissione manifesti
		Associazioni ambientaliste SAVI Servizio tutela della natura SCMA ed ETI	L'incontro non ha una funzione meramente informativa o di consultazione: le comunità locali ed i portatori di interesse, infatti, hanno un ruolo propositivo e possono fornire importanti contributi al Piano, da considerarsi ancora in divenire.	Raccolta di eventuali proposte, sollecitazioni, ipotesi di lavoro	
			Funzione principalmente di ASCOLTO dei bisogni/istanze dei portatori di interesse	Proposta e definizione di alcuni temi/nodi significativi da approfondire in eventuali <i>focus group</i>	
4 - incontro pubblico, tra il 15° e 45° giorno successivi al deposito del Piano	MAGGIO - GIUGNO 2014	Portatori locali di interesse Abitanti di tutti i comuni coinvolti Associazioni ambientaliste SAVI Servizio tutela della natura SCMA ed ETI	Ampia e completa informazione sul PdG già elaborato, in modo che chiunque possa presentare le proprie osservazioni.	Proiezione di materiale video (slide, p.p., cartografie, ecc.)  Aggiornamento del sito web dell'ente locale  Materiale informativo relativo al Piano  Discussione aperta al pubblico  Raccolta di eventuali commenti e/o proposte ulteriori	Affissione su albo pretorio  Siti internet istituzionali delle amministrazioni coinvolte  Mass media locali Affissione manifesti

Durante la stesura del Piano di Gestione e coerentemente a quanto richiesto sulla base della definizione data dagli orientamenti regionali per la valutazione ambientale di piani e programmi sulle modalità di conduzione e coinvolgimento dei Soggetti interessati vengono di seguito elencati sinteticamente le tematiche emerse nel corso degli incontri che l'Ente attuatore del Piano ha ritenuto opportuno tenere.

**2 agosto 2013** presso la sede della Presidenza Provinciale in via Carlo Felice a Sanluri incontro di presentazione della attività di pianificazione e condivisione degli obiettivi di progetto con l'Amministrazione Comunale di Guspini e le Amministrazioni contermini di Pabillonis e San Nicolò D'Arcidano. Incontro finalizzato al riconoscimento delle problematiche e dei punti di forza presenti nel territorio della ZPS per individuare e condividere possibili strategie di azione. Il territorio si caratterizza principalmente per essere una zona di bonifica trasformata in area agricola attrezzata in cui le infrastrutture viarie e irrigue legano assieme i tre comuni. La tipologia di colture è influenzata dalla presenza delle attività zootecniche; sono presenti infatti coltivazioni estensive di mais che influiscono sulla qualità delle matrici ambientali perché comportano l'uso di concimi. La tipologia di colture verrà condizionata dall'entrata in funzione dei due impianti di produzione di energia da biomassa presenti nel comune di Pabillonis ( al momento solo uno è in funzione). Altra problematica di notevole importanza ambientale è la presenza del sito di bonifica di interesse nazionale (D.M. 468/01) (S/M) relativamente al Rio Sizzerri che drena gli sterili della diga di Monte vecchio. Particolare risalto è stato dato alle opportunità di sviluppo e di presidio del territorio che si otterrebbero recuperando l'antico borgo di Sa Zeppara, attualmente semiabbandonato, anche in termini di social housing.

**27 novembre 2013** a seguito dell'avvio della procedura di Valutazione Ambientale Strategica incontro di Scoping presso l'Assessorato Regionale all'Ambiente in Via Roma, 80 Cagliari con i soggetti competenti in materia ambientale. Partecipano all'incontro il SAVI, il Servizio Tutela della Natura, l'ARPAS, il Comune di Guspini, il Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale. Particolare evidenza viene data alla carenza di dati conoscitivi e alla forte connotazione agricola del territorio in virtù del quale la ZPS svolge un ruolo importante nella catena trofica di numerose specie avifaunistiche di interesse comunitario. Si individua una possibile connessione ecologica con il SIC “Monte Arcuentu e Rio Piscinas”. Emergono temi di carattere regolamentare per un corretto uso di essa in un ottica di sostenibilità ambientale e di una sua possibile valorizzazione.

Sono pervenute osservazioni da parte dei seguenti Enti:

1. Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale – presenza di infrastrutture irrigue nell'area della ZPS e disponibilità di fornitura di dati relativi alla quantità di acqua distribuita e alla tipologia di coltura interessata;
2. ARPAS – richiesta approfondimenti relativamente all'analisi ambientale in particolare per quanto attiene le problematiche legate alla presenza di rifiuti;
3. Agenzia del Distretto Idrografico – richiesta di approfondimenti relativamente alla presenza di aree perimetrali a pericolosità idraulica e/o a frana e che, anche in assenza di esse, le azioni proposte dal Piano tengano presente l'esigenza di sicurezza idrogeologica.

Quanto richiesto è stato opportunamente considerato nel corso dell'elaborazione del Rapporto Ambientale e nella stesura del Piano specialmente per quanto attiene il Quadro gestionale. Nel box seguente si sintetizzano i singoli contributi e la modalità con la quale sono stati recepiti dal Piano di Gestione e dal Rapporto Ambientale.

#### **Le osservazioni recepite nel Piano di Gestione**

##### **1) Le osservazioni del Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale**

All'interno del **Rapporto Ambientale** nella analisi della componente acqua si riportano informazioni riferite alla risorsa idrica per gli usi agricoli in considerazione anche del fatto che una porzione del territorio della ZPS ricade all'interno del Distretto irriguo denominato Zeppara ABD di competenza del Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale. Per tali aree si riportano i dati storici degli ultimi 5 anni relativamente ai quantitativi di acqua erogata a scopo irriguo e le tipologie di colturali per le quali la risorsa è stata utilizzata.

In considerazione del fatto che il tratto della ZPS compreso tra la SS e la SP non è servito – fatta eccezione della zona di Sa Zeppara – si estende sino alla località Corti Arena, servendo le zone comprese tra il borgo e la SS 126, e che si tratta di un ambito a vocazione agricola, il **Piano di Gestione** propone l'estensione della condotta all'intera area della ZPS attraverso l'intervento IA10.

##### **2) Le osservazioni dell'ARPAS**

Nel **Rapporto Ambientale** le diverse componenti ambientali sono state esaminate riportando i dati, se disponibili, a livello comunale; nello specifico, il comparto Acque riporta i dati, ove disponibili, relativi alle stazioni di monitoraggio delle acque presenti nei pressi della ZPS, come suggerito dalle osservazioni ARPAS.

In particolare per quanto attiene il tema rifiuti sono stati riportati i dati sulla produzione dei rifiuti urbani nel comune di Guspini e sullo stato della raccolta differenziata.

Nell'ambito della redazione del **Piano di Gestione** è stato messo in evidenza sia attraverso i sopralluoghi che

durante gli incontri pubblici, che in alcune aree del sito sono presenti delle micro discariche abusive generate dall'abbandono dei rifiuti di differenti tipi, sia solidi urbani che edili.

Il Piano di Gestione recepisce inoltre le osservazioni ARPAS all'interno del Quadro di Gestione: in particolare l'intervento IA5 consiste nell'individuazione delle aree di micro discarica e nella raccolta differenziata dei rifiuti e conseguente attivazione di azioni di pulizia, rimozione dei rifiuti e bonifica delle discariche abusive.

**3) Le osservazioni dell'Agenzia del Distretto Idrografico**

Nel Rapporto Ambientale si è tenuto conto degli strumenti di pianificazione (Piano di Assetto Idrogeologico e Piano Stralcio delle Fasce Fluviali) indicandone la coerenza.

Il Piano di Gestione riprende a sua volta gli strumenti del Piano di Assetto Idrogeologico e del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali nell'ambito dello Studio Generale.

Inoltre nel Piano di Gestione, non solo nella componente suolo sono stati approfonditi gli aspetti legati alla pericolosità idraulica, ma nel quadro gestionale sono stati proposti interventi specifici atti al consolidamento degli argini ed alla mitigazione delle pericolosità idraulica (ad esempio IA1).

**11 febbraio 2014** presso la Sala Conferenze nell'Area PIP di Guspini incontro dedicato ai portatori locali di interesse operanti nel territorio (agricoltori e allevatori). Presenti 21 rappresentanti delle 50 aziende contattate. Durante l'incontro sono emerse criticità riguardanti il tema della ridotta disponibilità idrica e degli usi delle acque superficiali e profonde, del pericolo di incendi e più in generale dell'assenza di controllo del territorio, della presenza di specie alloctone sia floristiche che faunistiche, della conflittualità tra l'esercizio dell'attività umana e le esigenze di conservazione. Le problematiche evidenziate sono state considerate per l'individuazione delle azioni all'interno del Piano di Gestione e opportunamente valutate sulla base degli obiettivi di sostenibilità ambientale coerentemente con la salvaguardia e la tutela degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti nella ZPS.

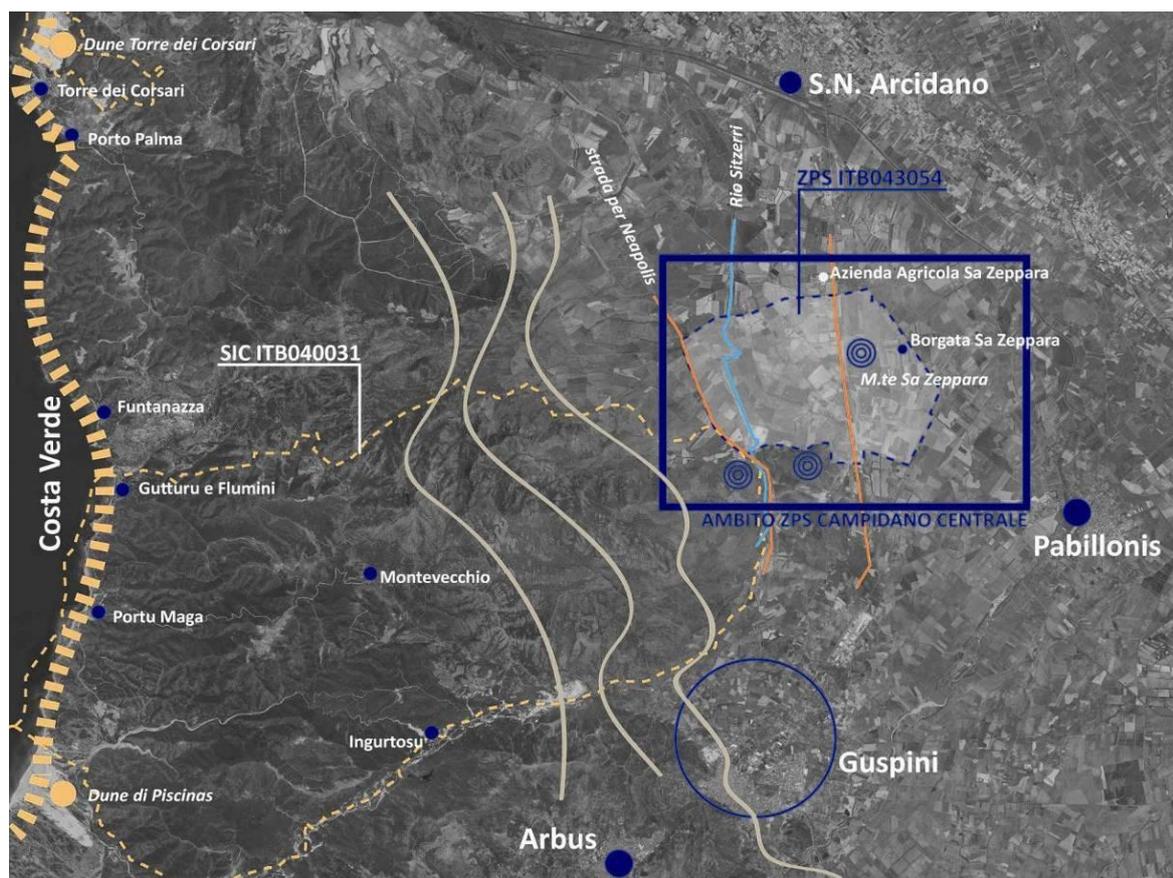
**15 aprile 2014** Incontro pubblico presso la sala consiliare del Comune di Guspini durante il quale sono state illustrate le azioni individuate per la tutela della ZPS e la valorizzazione delle attività agricole e riportate all'interno del PdG. Su richiesta degli operatori è stato approfondito il tema delle misure finanziarie disponibili per la realizzazione degli interventi. E' emersa una forte preoccupazione sulla mancanza di presidio dell'area che potrebbe mettere a rischio la sopravvivenza delle iniziative.

E' previsto infine un ulteriore incontro pubblico tra il **15° e 45° giorno** successivi al deposito del PdG; all'incontro saranno invitati il SAVI, il Servizio Tutela della Natura, i Soggetti competenti in materia ambientale nonché i cittadini. In tale incontro il proponente fornirà la più ampia e completa informazione sul Piano elaborato, in modo che chiunque possa presentare le proprie osservazioni nella forma prevista dalla norma.

### 3 Piano di Gestione della Zona di Protezione Speciale "Campidano Centrale"

#### 3.1 L'inquadramento territoriale e le caratteristiche della ZPS

La ZPS "Campidano Centrale" (cod. ITB043054) è stata istituita con Deliberazione della Giunta Regionale della Sardegna n. 9/17 del 07/03/2007 seguita dalla Determinazione del Direttore del Servizio Tutela della Natura della Regione Sardegna n. 1699 del 19/11/2007. È interamente compresa nel territorio del Comune di Guspini, occupa una superficie di 1.564 ettari e ricade in un ambito ricompreso all'interno di un comprensorio rurale di dimensioni ampie che confina con il territorio dei comuni di Pabillonis e San Nicolò d'Arcidano.

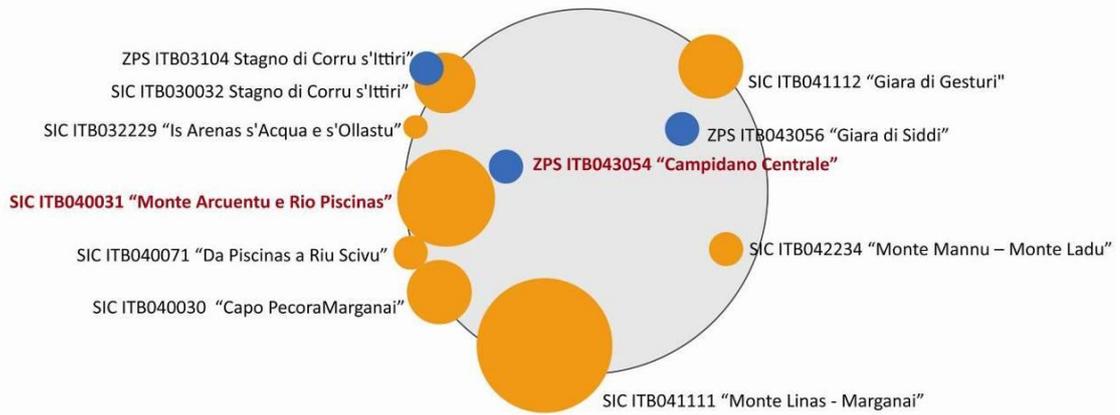


>> Inquadramento territoriale dell'ambito della ZPS Campidano Centrale

La denominazione della ZPS discende dal toponimo della regione storica nella quale è localizzato, anche se è più facilmente individuabile facendo riferimento alla borgata di Sa Zeppara compresa al suo interno. Tutto il Campidano Centrale è il risultato di un lento processo di antropizzazione che lo ha trasformato in territorio agricolo. Interventi di bonifica idraulica e agricola hanno definito la struttura attuale del paesaggio.

La ZPS Campidano Centrale è posta in continuità con il SIC Monte Arcuentu e Rio Piscinas, il cui aggiornamento del PdG è condotto sempre dalla Provincia del Medio Campidano.

Il sistema dei siti di Rete Natura 2000 ricadenti all'interno del territorio provinciale costituiscono già in parte una continuità ecologica, che dovrà essere rafforzata attraverso specifici indirizzi e progetti di area vasta.



>> Schema delle Aree Rete Natura 2000 presenti nella Provincia del Medio Campidano

L'area del sito non ha evidenti caratteristiche naturalistiche ed ambientali e pressoché nessun interesse dal punto di vista della fruizione ricreativa. Il contesto è quello del paesaggio agrario ed in particolare di quello delle riforme agrarie degli anni '50 del secolo scorso, che hanno disegnato una suddivisione regolare di grandi appezzamenti, ai quali si associano le borgate occupate dagli "assegnatari".

L'area è interamente pianeggiante o leggermente ondulata con lievi pendenze, che culminano nella presenza di tre piccoli poggi: Su Bruncu e S'Orcu, Monte Melas e Monte Sa Zeppara. Morfologicamente il territorio è caratterizzato da pendenze generalmente inferiori al 5% e progressivamente decrescenti dal contatto con i rilievi rocciosi verso il settore alluvionale del Rio Sitzerri che rappresenta il principale asse drenante del territorio individuato. Solo localmente l'andamento regolare delle falde detritiche ed alluvionali risulta interrotto da isolate emergenze morfologiche, costituenti bassi rilievi collinari, riconducibili ad apofisi eruttive legate al vicino complesso vulcanico dell'Arcuentu. Le principali dinamiche geo-ambientali attive sul territorio risultano connesse ai processi morfologici legati allo scorrimento delle acque incanalate e diffuse. In particolare la superficie delle conoidi di deiezione e delle falde e con detritici che costituiscono la fascia pedemontana, nonché la piana alluvionale del Rio Sitzerri, sono sede di dinamiche fluvio-torrentizie legate alla attività del suddetto sistema idrografico, nonché di ruscellamento incanalato e diffuso, favorite dalla scarsa copertura vegetale del territorio.



>> Individuazione della ZPS

Il sito è rappresentato in prevalenza dalle coltri alluvionali attuali del Rio Sitzzerri e delle alluvioni terrazzate proprie del Campidano. Localmente la piana alluvionale è caratterizzata da rilievi isolati appartenenti alle formazioni basaltiche e andesitiche della successione vulcano sedimentaria oligo-miocenica del distretto di Monte Arcuentu. In prossimità delle fasce pedemontane le alluvioni terrazzate si interdigitano con le coltri eluvio colluviali più o meno pedogenizzate.

Da un punto di vista pedologico, sui depositi detritici provenienti essenzialmente dalle formazioni scistoso-metamorfiche, si riscontrano prevalentemente suoli appartenenti tassonomicamente ai grandi gruppi Palexeralfs e Xerofluvents, mentre sulle superfici colluvio-alluvionali impostate su depositi di origine vulcanica si sono evoluti, in funzione soprattutto delle locali caratteristiche morfologiche e mineralogico-tessiture, suoli appartenenti in prevalenza ai grandi gruppi Haploxeralfs e Pelloxerert. Nel complesso tali coperture presentano una suscettività intrinseca da media ad elevata agli usi agricoli, limitata da locali condizioni di drenaggio interno più lento, maggiore pietrosità e idromorfia superficiale. Soprattutto in corrispondenza dell'alveo e della piana alluvionale del Rio Sitzzerri la qualità dei suoli, nonché le loro potenzialità in termini di utilizzo produttivo, appaiono sostanzialmente compromesse a causa della elevata quantità di detriti, sia fini che grossolani, e di sostanze contaminanti, di origine mineraria, che interessano gli orizzonti pedologici superficiali.

Il Rio Sitzzerri, che si origina dalle falde del Monte Arcuentu e sfocia nel compendio lagunare di S.Giovanni-Marceddi, è il solo corso d'acqua che affluisce all'interno della ZPS del Campidano Centrale. Esso afferisce al bacino del Flumini Mannu che dai Tacchi del Sarcidano attraversa le regioni della Marmilla e della Trexenta, prima di giungere nel Campidano.

Da un punto di vista idrogeologico la ricarica naturale delle falde idriche presenti all'interno del complesso colluvio-alluvionale del settore si basa essenzialmente sugli apporti alla circolazione sotterranea riferibili ai processi di infiltrazione attivi in particolare presso i settori del sistema detritico pedemontano, prossimali rispetto ai bacini di raccolta impostati sui rilievi scistoso-metamorfici e vulcanici, nonché in corrispondenza degli alvei fluvio-torrentizi.

Il rio Sitzzerri ricade all'interno di un Sito di Interesse Nazionale di bonifica. Il comprensorio è servito dal consorzio di bonifica della Sardegna meridionale, che garantisce l'uso irriguo dei terreni agricoli.

La ZPS è attraversata da una rete infrastrutturale caratterizzata dalla dominanza di una viabilità locale e rurale, che interseca l'arteria principale della s.s. 126, che collega San Nicolò Arcidano e Guspini, oltre che tutti i principali centri del Campidano.

Tutta la zona è caratterizzata da un uso agricolo di tipo semintensivo basato sulla coltivazione di foraggiere autunno-vernine e primaverili-estive, destinate all'alimentazione dei bovini da latte, degli ovini e in misura minore dei bovini da carne.

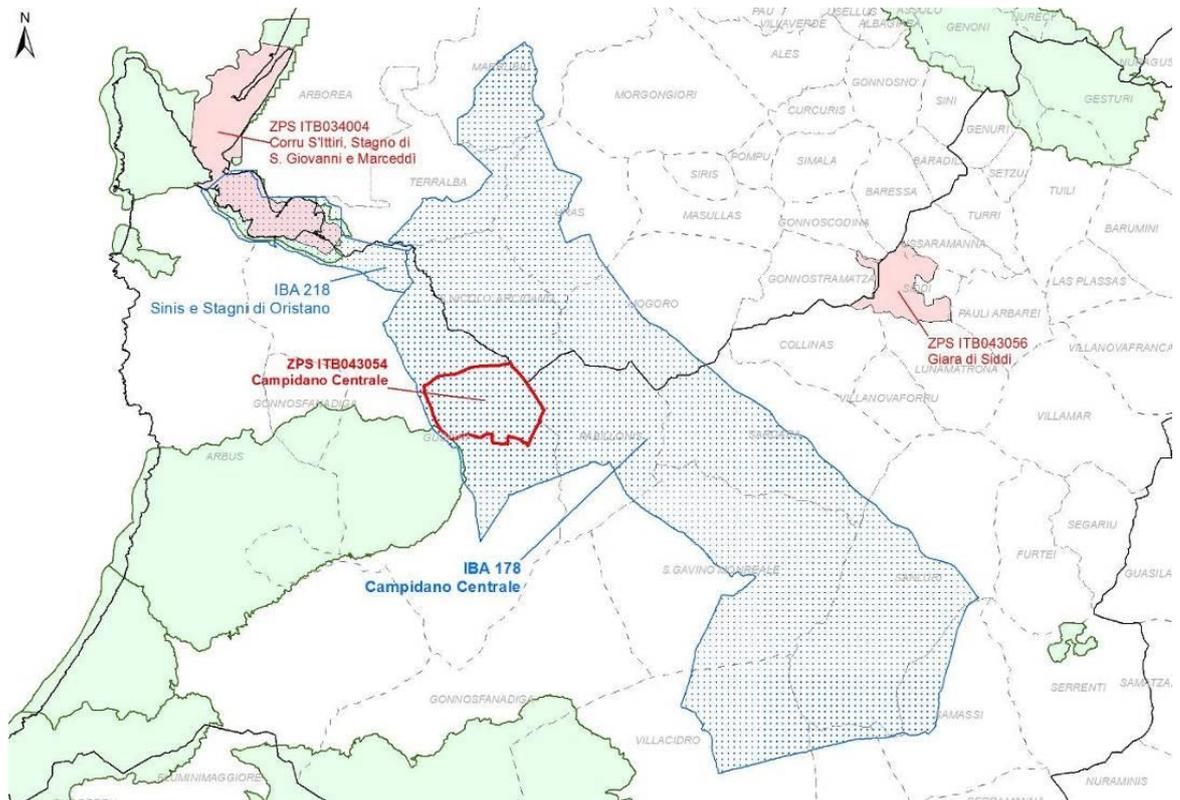
I terreni coltivati sono interrotti raramente dalla presenza di fasce forestali a eucalipto. Il sistema delle siepi arboree ed arbustive è limitato e restituisce un mosaico semplificato di campi aperti, tipici di un'agricoltura impostata ad una gestione intensiva.

La maglia agraria regolare presenta tessere piccole e di media dimensione, che evidenziano immediatamente l'economia agricola basata sulle piccola proprietà e la conduzione a dimensione familiare più che imprenditoriale.

L'area si inserisce in un contesto ambientale di notevole interesse conservazionistico, e ricade interamente all'interno dell'IBA (Important Bird Area, aree importanti per gli uccelli) denominata "Campidano Centrale", mentre lungo il confine sudoccidentale, risulta adiacente al SIC "Monte Arcuentu e Rio Piscinas", sito che si estende per 11.486 ettari, caratterizzato da una grande varietà di paesaggi legata soprattutto alla grande variabilità altitudinale che lo caratterizza.

Si tratta pertanto di un'area che, per la sua posizione e per le sue caratteristiche ambientali, assume una valenza di collegamento ecologico funzionale tra le aree agricole dell'interno, le zone boschive del Monte Arcuentu, le aree costiere dunari di Arbus ad occidente e gli stagni di Corru s'Ilttiri, S. Giovanni e Marceddi a nord-ovest, costituendo un cardine per la conservazione, in particolare dell'avifauna, in ambito provinciale.

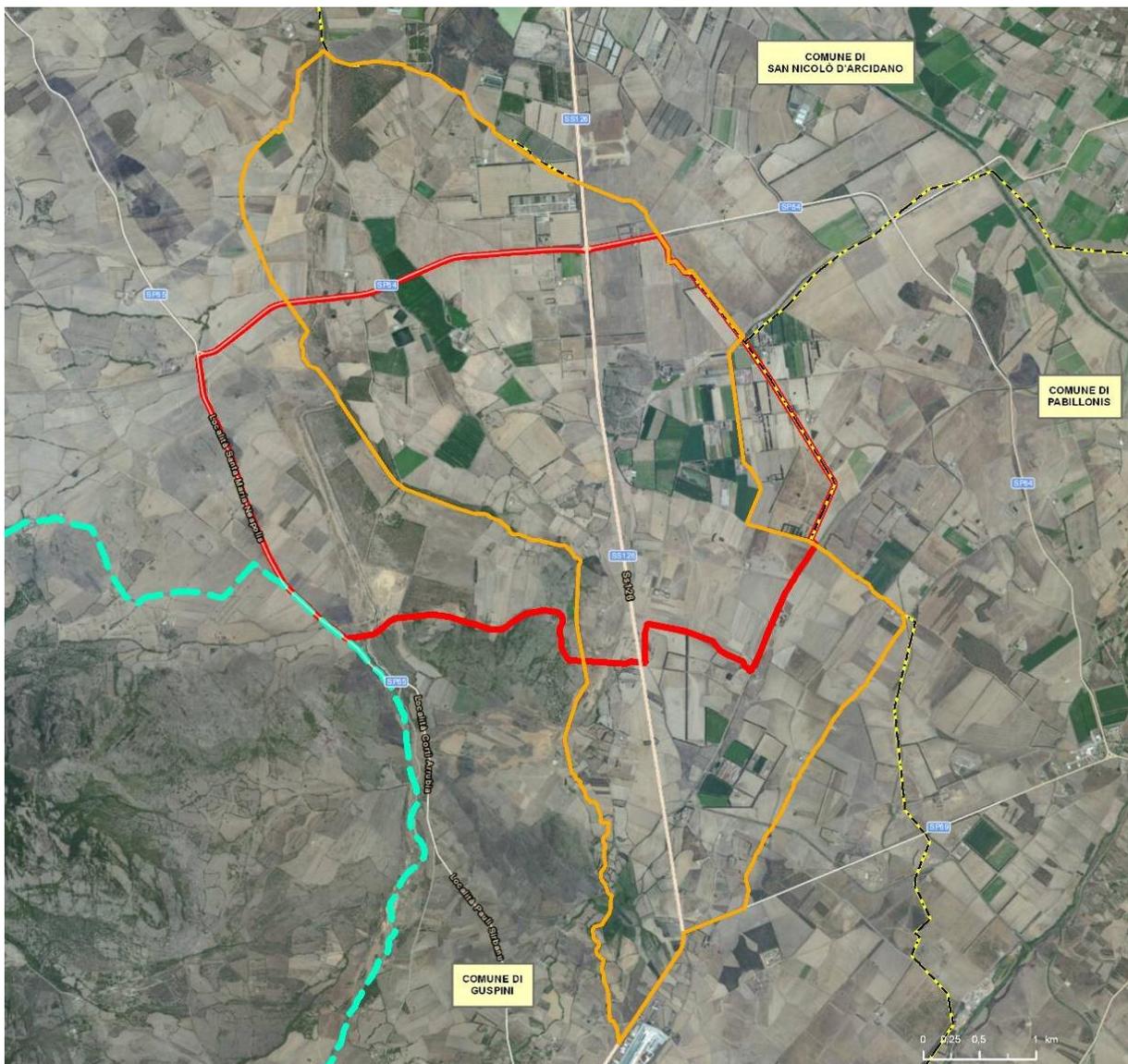
L'area dell'IBA "Campidano Centrale", una area di pianura vasta 34.100 ettari, importante per la presenza di specie ornitiche di rilevante interesse conservazionistico tra cui la Gallina prataiola (*Tetrax tetrax*) che si estende tra Samassi, Villacidro, San Gavino Monreale, Pabillonis, Guspini, Terralba, Marrubiu e la strada statale n°131 che rappresenta il limite nordorientale.



>> Sistema delle aree "protette" circostante la ZPS "Campidano Centrale".

Il territorio della ZPS si sovrappone parzialmente con la Zona Temporanea di Ripopolamento e Cattura (ZTRC) denominata "Pranu Murdegu" istituita con Determinazione del Direttore del Servizio Conservazione della Natura e degli Habitat Tutela della Fauna e Esercizio della Attività Venatoria della Regione Autonoma della Sardegna 1877/V del 29 luglio 2003 e successivamente rinnovata (DDS 494 del 3 luglio 2009, DDS 719 del 5 luglio 2010 e BURAS Parti I e II n. 22 Assessorato Difesa Ambiente - Estratto determinazione del Direttore del servizio 30 giugno 2011 n. 562 Rinnovo dei provvedimenti istitutivi delle zone temporanee di ripopolamento e cattura in scadenza della Provincia del Medio Campidano. In base alla carta faunistica regionale l'area risulta ad alta vocazione per la lepre sarda (*Lepus capensis mediterraneus* Wagn), densità potenziali comprese fra 2 e 6 ind/Kmq, a vocazione medio bassa per pernice sarda (*Alectoris barbara* Bonnaterra, 1791), densità potenziali comprese fra 0 e 1 ind/Kmq e coniglio (*Oryctolagus cuniculus* Linnaeus, 1758), densità potenziali comprese fra 0 e 11 ind/Kmq.

Nella ZTRC è in corso il censimento a cura della Provincia delle specie faunistiche di interesse venatorio: lepre sarda, coniglio, occhione, volpe e pernice sarda.



-  Limiti amministrativi comunali
-  SIC "Monte Arcuentu e Rio Piscinas" (ITB040031)
-  ZPS "Campidano Centrale" (ITB043054)
-  ZTRC - Pranu Murdegu

>> Zona Temporanea di Ripopolamento e Cattura "Pranu Murdegu" (Guspini)

### 3.2 Il Piano di Gestione

I Piani di Gestione (PdG) sono finalizzati all'individuazione delle misure di conservazione necessarie per garantire il "mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie" di interesse comunitario, e all'individuazione di tipologie di azioni ammissibili, in quanto compatibili con la tutela del sito.

Al fine di assicurare una pianificazione dei Siti che permetta la tutela e il rafforzamento del loro ruolo nell'ambito della Rete Natura 2000, si metteranno in evidenza gli elementi di maggior valore conservazionistico (a livello comunitario, ma anche nazionale e regionale), che sono alla base della designazione delle ZPS, la cui tutela dovrà essere considerata obiettivo imprescindibile della gestione. Saranno 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 permetterà di definire una strategia di gestione e individuare gli obiettivi e le misure di conservazione, definendone il livello di priorità. Questo sarà definito 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.

Nell'ambito della pianificazione territoriale il PdG si pone come uno strumento sovraordinato poiché pianifica e programma le esigenze di connessione ecologica (in attuazione del DPR 357/1997e ss.mm.ii.) che vanno oltre i confini e le esigenze puntuali, oltre che, a seconda dell'estensione dei siti, interessare ambiti intercomunali o interprovinciali e in taluni casi anche interregionali.

Il ruolo sovraordinato dei PdG è desumibile dall'art. 5 del DPR 357/1997 e ss.mm.ii., che impone alla pianificazione e programmazione territoriale (piani territoriali, piani urbanistici, piani di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori cfr. comma 2) il recepimento delle valenze naturalistico-ambientali dei siti e degli obiettivi di conservazione dei medesimi, contenuti appunto nei Piani di Gestione.

Il Piano di Gestione di un sito Rete Natura 2000 ha come obiettivo principale quello di assicurare la conservazione dell'integrità ecologica (struttura e dinamica) del sistema ambientale del paesaggio che lo caratterizza (zone umide, aree dunali, paesaggi agrari, paesaggi rurali...) mediante l'uso razionale delle risorse e dei servizi.

Cercando da un lato di arrestare il processo di degrado, eventualmente in atto, che affligge gli ecosistemi, dall'altro, recuperare parte delle risorse andate distrutte dal loro uso irrazionale.

E' necessario quindi ricondurre tutte le azioni antropiche che hanno un'incidenza diretta o indiretta sulla conservazione dei beni di interesse conservazionistico in un unico strumento di gestione, articolando così tutte le politiche settoriali in un'ottica orizzontale di conservazione e tutela.

Il piano di gestione ha quindi come compito quello di individuare delle azioni concrete (misure di conservazione) per il raggiungimento dell'obiettivo principale di conservazione, non attraverso l'imposizione di vincoli, ma attraverso l'individuazione di pratiche di gestione, per l'attuazione delle quali gli attori locali (nel contesto di studio: agricoltori, allevatori e altri) sono i principali protagonisti.

Al piano di gestione, come si vedrà in seguito, sarebbe opportuno affiancare un Piano di Sviluppo Economico e Sociale, attraverso il quale potranno concretamente essere messe in relazione le azioni di conservazione con lo sviluppo economico del territorio interessato.

In generale il Piano di Gestione si articola in un insieme di azioni a differente scala spaziale e temporale che a partire da un quadro conoscitivo, inventario delle risorse presenti, conduce ad una gestione razionale del sistema naturale attraverso due temi principali:

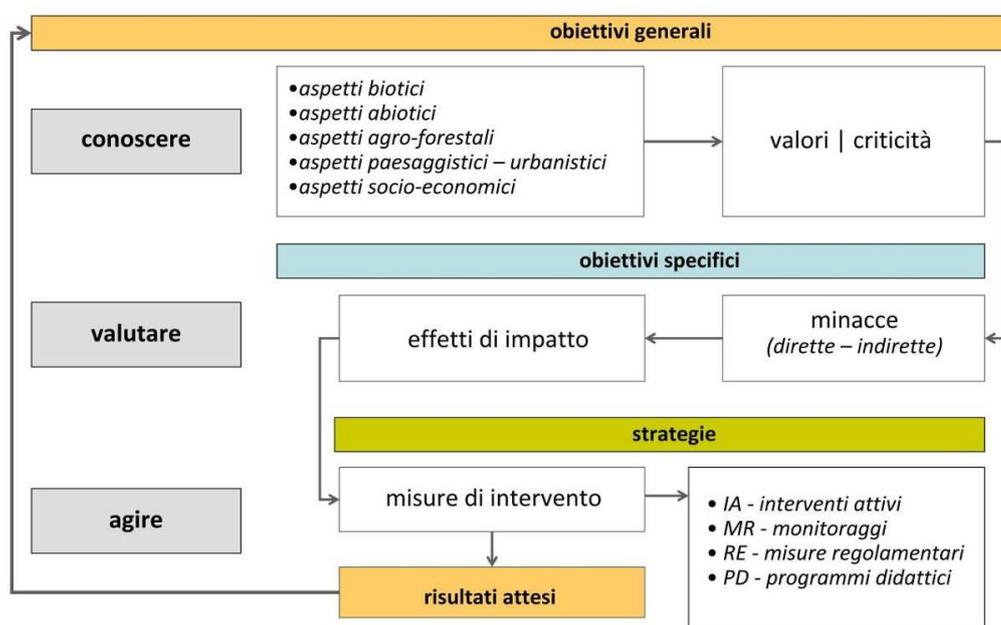
- a) Conservazione della biodiversità e restauro ecologico;
- b) Educazione ambientale, comunicazione e partecipazione dei cittadini.

Il quadro conoscitivo di caratterizzazione del sito è il risultato dell'elaborazione di dati editi, in numero ridotto per quanto riguarda fauna e vegetazione, e di dati raccolti in campo durante un periodo iniziale di sopralluoghi. Al quadro conoscitivo è associata una fase di interpretazione e diagnosi per il riconoscimento delle minacce del sito. La terza fase progettuale è finalizzata alla costruzione di un piano

di azione in cui vengono individuati interventi, misure regolamentari, attività di monitoraggio ed educazione/formazione, atte a raggiungere l'obiettivo principale di conservazione del sito.

La stesura del Piano è stata 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 ZPS 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. I Piani saranno quindi redatti secondo indice e contenuti riportati nel format prodotto dalla Regione.

Il Piano è articolato in una prima parte costituita dallo Studio generale (quadro conoscitivo), dove si descrive il quadro normativo e programmatico di riferimento, le caratterizzazioni territoriale, abiotica, biotica, agro-forestale, socioeconomica, urbanistica e programmatica, e paesaggistica. Tali caratterizzazioni includono anche un'analisi dei fattori di pressione e degli impatti. La seconda parte è rappresentata dal Quadro di Gestione, dove sono riassunti gli effetti d'impatto individuati nel quadro conoscitivo, e dove sono stati definiti gli obiettivi e le strategie gestionali. Inoltre sono state individuate e descritte (mediante una scheda standard) le azioni di gestione. In questa sezione è stato anche descritto il piano di monitoraggio, coerente con la rete di monitoraggio realizzata a livello regionale definendone anche l'organizzazione gestionale (soggetti responsabili, competenze ecc.).



**>> Schema della struttura del Piano di Gestione**

I dati relativi ad ogni caratterizzazione sono stati informatizzati e georeferenziati all'interno di un Sistema Informativo Territoriale (SIT), 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, e che consente la realizzazione degli elaborati cartografici di corredo alle caratterizzazioni stesse. I dati, georeferenziati nei due sistemi di riferimento Nazionale Roma 40 (proiezione di Gauss-Boaga, fuso Ovest) e WGS84 (proiezione UTM, fuso 32), in formato digitale vettoriale compatibile con i software in uso presso l'Amministrazione regionale (ovvero in formato .shp), e le cartografie prodotte a partire da tali dati saranno corredate di opportune descrizioni di dettaglio fanno parte integrante del Piano.

Il Piano è composto dai seguenti elaborati:

- Studio generale e quadro di gestione
- Elaborati cartografici:
  - TAV. 0 – Carta di inquadramento
  - TAV. 1 – Carta della distribuzione degli habitat di interesse comunitario

- TAV. 2 – Carta della distribuzione delle tipologie ambientale
  - TAV. 3 – Carta della distribuzione delle specie animali di interesse comunitario
  - TAV. 4a – Carta degli effetti di impatto sugli habitat
  - TAV. 4b – Carta degli effetti di impatto sulle specie
  - TAV. 5 – Carta delle azioni di gestione
  -
- Atlante del territorio.

### **3.3 Gli obiettivi del Piano di Gestione: strategie e indirizzi**

Il Consiglio dei Ministri dell’Unione Europea con la Direttiva 79/409/CEE del Consiglio, del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici (Direttiva “Uccelli Selvatici” e con la Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 “Direttiva Habitat” relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche oltre alla salvaguardia di habitat e di specie di interesse comunitario, ha messo in evidenza come ogni Stato membro debba contribuire alla costituzione di Rete Natura 2000, per il mantenimento della biodiversità all’interno del territorio dell’Unione Europea. Nell’Art. 6 della direttiva Habitat, per le ZSC, si riporta che gli Stati membri stabiliscono le misure di conservazione necessarie che implicano all’occorrenza appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo e le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all’allegato I e delle specie di cui all’allegato II presenti nei siti. Nell’articolo 4, paragrafi 1 e 2, della direttiva Uccelli selvatici, per le specie elencate nell’allegato I sono previste misure speciali di conservazione relativamente agli habitat al fine di garantire la sopravvivenza e la riproduzione delle specie avifaunistiche nella loro area di distribuzione.

L’obiettivo principale della Direttiva Habitat è comunque quello di definire apposite misure di conservazione a cui sottoporre ciascun sito della Rete Natura 2000 per garantire il mantenimento in uno “stato di conservazione soddisfacente” gli habitat e/o le specie di interesse comunitario, in riferimento alle quali quel dato SIC e/o ZPS è stato individuato

Il principale obiettivo del PdG coerentemente con quanto previsto dalla Direttiva Habitat e dal DPR 120/2003 è quello di garantire la conservazione degli habitat e delle specie che hanno determinato l’individuazione del sito, mettendo in atto azioni e interventi necessari al loro mantenimento e/o ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente. Il piano deve inoltre garantire la conservazione della qualità ed integrità complessiva del sito, valorizzando il suo ruolo nell’ambito dell’intera Rete Natura 2000. Nelle Linee Guida per la gestione dei siti Natura 2000 (DM 3 settembre 2002), il Piano di gestione viene definito come uno “strumento di gestione di un sito della Rete Natura 2000 o della Rete Ecologica Regionale specifico o integrato ad altri piani”.

Il PdG della ZPS “Campidano Centrale”, considerando le caratteristiche generali dell’area a dominanza agricola, ha cercato di favorire l’integrazione delle attività produttive presenti nell’area con la gestione attiva del sito. Gli imprenditori agricoli saranno infatti i primi attuatori di una reale conservazione e tutela del sito.

Le azioni del piano riguardano principalmente la regolamentazione degli usi del territorio e la sensibilizzazione verso una conoscenza del valore del territorio anche attraverso la promozione didattica e l’educazione ambientale al fine di costruire una consapevolezza comune e un approccio corretto e sostenibile delle attività agricole e zootecniche quale principale strumento di gestione dei siti a struttura rurale.

### **3.4 Il Formulario Standard e il la proposta di aggiornamento**

Le tabelle seguenti riportano i contenuti del Formulario Standard (versione pubblicata ad ottobre 2013) e l’aggiornamento eseguito mediante analisi bibliografiche (di studi editi ed inediti), fotointerpretazione ed in particolare indagini in campo e riordino delle conoscenze e dei dati emersi nelle indagini per lo studio “Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas)” per il Campidano Centrale (codice IBA 1998-2000 178). La presenza di ambienti disponibili dal punto di vista trofico ha determinato il formarsi di nicchie ecologiche ideali alla frequentazione di numerose specie avifaunistiche di interesse conservazionistico. Tra queste particolare interesse rivestono *Tetrax tetrax* (specie prioritaria), *Alectoris barbara*, *Burhinus oedicnemus* e *Calandrella brachydactyla*, che nidificano nel sito.

Tabella 2 - Habitat (Allegato I della Direttiva Habitat)

Habitat dell'Allegato I		Formulario standard						Aggiornamento					
		Habitat		Valutazione del sito				Habitat		Valutazione del sito			
Codice	Nome scientifico	Copertura (ha)	Qualità dei dati	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale	Copertura (ha)	Qualità dei dati	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
5430	Phrygane endemiche dell' <i>Euphorbio-Verbascion</i>	13,61	G	B	C	C	C	13,61	G	B	C	C	C
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	62,56	G	C	C	C	C	62,56	G	C	C	C	C
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molino-Holoschenion</i>	0,16	G	A	C	A	A	0,16	G	A	C	A	A
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i> )	13,61	G	C	C	C	C	13,61	G	C	C	C	C
9330	Foreste di <i>Quercus suber</i>	312,8		C	C	B	C						
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	78,2		C	C	C	C						

\* Habitat prioritario

I significati e i valori dei quattro criteri di valutazione degli habitat, così come indicati nella Direttiva e nelle note esplicative del Formulario standard per la raccolta dei dati Natura 2000 sono i seguenti:

Tabella 3 – Criteri di valutazione degli Habitat

Criterio	Descrizione	Valori di valutazione
Rappresentatività	Quanto l'habitat in questione è tipico del sito che lo ospita	A = eccellente B = buona C = significativa D = non significativa
Superficie relativa (p)	Superficie del sito coperta dall'habitat rispetto alla superficie totale coperta dallo stesso habitat sul territorio nazionale	A = $100 \geq p > 15\%$ B = $15 \geq p > 2\%$ C = $2 \geq p > 0\%$

## RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS “Campidano Centrale”

Criterio	Descrizione	Valori di valutazione
Grado di conservazione	Integrità della struttura e delle funzioni ecologiche e possibilità di ripristino dell'habitat	A = eccellente B = buono C = medio o ridotto
Valutazione globale	Giudizio complessivo dell'idoneità del sito per la conservazione dell'habitat in esame	A = eccellente B = buona C = significativa

Rispetto al Formulario Standard aggiornato ad ottobre 2013, per quanto riguarda i Tipi di habitat presenti e la valutazione del sito rispetto ad essi nel PdG si propone l'eliminazione degli habitat 9330, “Foreste di *Quercus suber*, e 9340, “Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*”, la cui assenza è stata confermata dalle indagini di campo svolte in occasione del progetto di “Monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat di importanza comunitaria nel territorio della Sardegna” della RAS, nonché dai sopralluoghi svolti nell'ambito della redazione del presente Piano.

Le tabelle sottoriportate sono riferite alle specie elencate nell'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE e nell'Allegato 2 della Direttiva 43/92/CEE per le quali non si propone alcuna variazione.

Le abbreviazioni devono essere lette con il seguente significato:

- Tipo: p = permanente; r = riproduttivo; c = concentrazione; w = svernamento
- Unità: i = individui; p = coppie — o altre unità secondo l'elenco standardizzato delle popolazioni e dei codici
- Categorie di abbondanza: C = comune; R = rara; V = molto rara; P = presente
- Valutazione del sito: A: conservazione eccellente; B: conservazione buona; C: conservazione media o ridotta; D: stato di conservazione sconosciuto

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"**

**Tabella 4 - Uccelli elencati nel Formulario Standard (Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE)**

Specie		Formulario standard									
Codice	Nome scientifico	Tipo	Popolazione nel sito				Valutazione del sito				
			Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
			Mn	Mx							
A111	<i>Alectoris barbara</i>	p				P	DD	D			
A052	<i>Anas crecca</i>	c				P	DD	D			
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	r				P	DD	D			
		w				P	DD	D			
		c				P	DD	D			
A255	<i>Anthus campestris</i>	r				P	DD	D			
		c				P	DD	D			
A029	<i>Ardea purpurea</i>	c				P	DD	D			
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	c				P	DD	D			
A133	<i>Burhinus oediconemus</i>	r				P	DD	D			
		w				P	DD	D			
		c				P	DD	D			
A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	r				P	DD	D			
		c				P	DD	D			
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	r				P	DD	D			
		c				P	DD	D			
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	r		1	p	P	P	C	C	C	C
		c				P	DD	C	C	C	C
		w				P	DD	C	C	C	C
A100*	<i>Falco eleonora</i>	c				P	DD	D			
A125	<i>Fulica atra</i>	r				P	DD	D			
		w				P	DD	D			
		c				P	DD	D			
A123	<i>Gallinula chloropus</i>	r				P	DD	D			
		w				P	DD	D			
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	r				P	DD	D			
		c				P	DD	D			
A459	<i>Larus cachinnans</i>	w				P	DD	D			
		c				P	DD	D			
A242	<i>Melanocorypha calandra</i>	p				P	DD	D			
		r				P	DD	D			
A128*	<i>Tetrax tetrax</i>	p				p	DD	C	C	B	A
A283	<i>Turdus merula</i>	c				P	DD	D			

- \*Specie prioritaria

Tabella 5 - Rettili elencati nel Formulario Standard (Allegato II Direttiva 92/43/CEE)

Specie		Formulario standard									
Codice	Nome scientifico	Tipo	Popolazione nel sito				Valutazione del sito				
			Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
			Mn	Mx							
1217	<i>Testudo hermanni</i>	p				P	DD	B	B	B	C

Tabella 6 - Invertebrati elencati nel Formulario Standard (Allegato II Direttiva 92/43/CEE)

Specie		Formulario standard									
Codice	Nome scientifico	Tipo	Popolazione nel sito				Valutazione del sito				
			Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
			Mn	Mx							
1055	<i>Papilio hospiton</i>	p				P	DD	D			

Infine, nella sezione 3.3 ('Altre specie importanti di fauna e flora') si è proceduto alla correzione della motivazione di inserimento nell'elenco. (A=Lista Rossa nazionale dei dati; B=Endemismi; C=convenzioni internazionali; D=altri motivi)

Tabella 7 - Altre specie della fauna importanti

Specie			Valutazione del sito			
Gruppo	Codice	Nome scientifico	A	B	C	D
B	A055	<i>Anas querquedula</i>	x		x	
B	A226	<i>Apus apus</i>	x		x	
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>	x		x	
B	A087	<i>Buteo buteo</i>	x		x	
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i>	x		x	
B	A363	<i>Carduelis chloris</i>	x		x	
B	A288	<i>Cettia cetti</i>	x		x	
B	A136	<i>Charadrius dubius</i>	x		x	
B	A289	<i>Cisticola juncidis</i>	x		x	
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i>	x		x	
B	A253	<i>Delichon urbica</i>	x		x	
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>	x		x	
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>	x		x	
A	1204	<i>Hyla sarda</i>	x		x	
B	A341	<i>Lanius senator</i>	x		x	
B	A230	<i>Merops apiaster</i>	x		x	
B	A383	<i>Miliaria calandra</i>	x		x	

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"**

Specie			Valutazione del sito			
Gruppo	Codice	Nome scientifico	A	B	C	D
B	A329	<i>Parus caeruleus</i>	x		x	
B	A330	<i>Parus major</i>	x		x	
B	A355	<i>Passer hispaniolensis</i>			x	
B	A356	<i>Passer montanus</i>	x		x	
B	A276	<i>Saxicola torquata</i>	x		x	
B	A209	<i>Streptopelia decaocto</i>	x		x	
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>	x		x	
B	A352	<i>Sturnus unicolor</i>	x		x	
B	A305	<i>Sylvia melanocephala</i>	x		x	
B	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	x		x	
B	A232	<i>Upupa epops</i>	x		x	

Di seguito si riportano gli elenchi delle specie faunistiche elencate nel Formulario Standard del Sito all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE e all'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Si indicano anche i diversi livelli di protezione riferiti a diverse convenzioni internazionali:

- Convenzione di Berna - Convenzione sulla Conservazione della Fauna e Flora selvatica e degli Habitat naturali adottata a Berna, Svizzera, nel 1979 ed è entrata in vigore nel 1982 (Legge 5 agosto 1981, n. 503)
- Convenzione di Bonn - Convenzione sulla Conservazione delle Specie Migratrici (CMS) adottata a Bonn, Germania, nel 1979 e ratificata nel 1985 recepita dall'Italia con la Legge n.42 del 25 gennaio 1983.
- Convenzione di Washington (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) sul commercio internazionale delle specie di fauna e flora minacciate di estinzione (CITES) adottata a Washington DC, Stati Uniti nel Marzo del 1973 ed è entrata in vigore nel luglio del 1975.

Viene inoltre riportata la rilevanza del valore della specie attraverso l'indicazione della categoria IUCN di appartenenza. La Lista rossa IUCN (in inglese: IUCN Red List of Threatened Species, IUCN Red List o Red Data List) rappresenta il più ampio database di informazioni sullo stato di conservazione delle specie animali e vegetali di tutto il globo terrestre.

Le categorie di minaccia utilizzate sono: : CR - Specie minacciata di estinzione; EN - Specie in pericolo o minacciata; VU - Specie vulnerabile; LR - Specie a più basso rischio; NT - Specie prossima alla minaccia; LC - Specie con minima preoccupazione; NE - Specie non valutata; NA -Non applicabile; DD - Dati insufficienti.

**Tabella 8 - Specie faunistiche elencate nel formulario Standard del Sito**

Specie faunistiche			Stato di protezione											
Codice	Nome comune	Nome scientifico	Nidificante	Non nidificante	Endemismo	Direttiva Uccelli (All.)	Direttiva Habitat	Conv. Berna	Conv. Bonn	Cites	Lista rossa			
											EUR	ITA	SAR	
A111	Pernice sarda	<i>Alectoris barbara</i>	x			I, II-b, III-a		III				DD		
A255	Calandro	<i>Anthus campestris</i>	x			I		II				LC		
A029	Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>		x		I		II				LC		
A024	Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>		x		I		II				LC		

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"**

Specie faunistiche			Stato di protezione										
Codice	Nome comune	Nome scientifico	Nidificante	Non nidificante	Endemismo	Direttiva Uccelli (All.)	Direttiva Habitat	Conv. Berna	Conv. Bonn	Cites	Lista rossa		
											EUR	ITA	SAR
A133	Occhione	<i>Burhinus oedicephalus</i>	x			I		II	II			VU	
A243	Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	x			I		II				EN	
A224	Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	x			I		II				LC	
A081	Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	x			I		III	II	A		VU	
A100	Falco della regina	<i>Falco eleonorae</i>		x		I		II	II	A		VU	
A022	Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	x			I		II				VU	
A242	Calandra	<i>Melanocorypha calandra</i>	x			I		II				VU	
1055	Macaone sardo	<i>Papilio hospiton</i>	x		x			II		A	LC	EN	
1217	Testuggine comune	<i>Testudo hermanni</i>	x					II		A		LR	
A128	Gallina prataiola	<i>Tetrax tetrax</i>	x			I		II		A		EN(LR)	
A052	Alzavola	<i>Anas crecca</i>				II-a, III-b		III	II			EN	
A053	Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>				II-a, III-a		III	II			LC	
A055	Marzaiola	<i>Anas querquedula</i>				II-a		III	II			VU	
A226	Rondone	<i>Apus apus</i>						II				LC	
A028	Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>						III				LC	
A087	Poiana	<i>Buteo buteo</i>						III	II	A		LC	
A364	Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>						II				NT	
A363	Verdone	<i>Carduelis chloris</i>										NT	
A288	Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>						II				LC	
A136	Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>						II	II			NT	
A289	Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>						II				LC	
A113	Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>				II-b		III	II			DD	
A253	Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>						II				NT	
A096	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>						II	II	A		LC	
A125	Folaga	<i>Fulica atra</i>				II-a, III-b		III	II			LC	
A123	Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>				II-b		III				LC	
A251	Rondine	<i>Hirundo rustica</i>						II				NT	
1204	Raganella tirrenica	<i>Hyla sarda</i>					IV	II			LC		
A341	Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>						II				EN	
A459	Gabbiano reale	<i>Larus cachinnans</i>				II-b		III					

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"**

Specie faunistiche			Stato di protezione										
Codice	Nome comune	Nome scientifico	Nidificante	Non nidificante	Endemismo	Direttiva Uccelli (All.)	Direttiva Habitat	Conv. Berna	Conv. Bonn	Cites	Lista rossa		
											EUR	ITA	SAR
A230	Gruccione	<i>Merops apiaster</i>						II	II			LC	
A383	Strillozzo	<i>Miliaria calandra</i>										LC	
A329	Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>						II				LC	
A330	Cinciallegra	<i>Parus major</i>						II				LC	
A355	Passera sarda	<i>Passer hispaniolensis</i>						III				VU	
A356	Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>						III				VU	
A276	Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>						II				VU	
A209	Tortora dal collare orientale	<i>Streptopelia decaocto</i>				II-b		III				LC	
A210	Tortora	<i>Streptopelia turtur</i>				II-b		III				LC	
A352	Storno nero	<i>Sturnus unicolor</i>						II				LC	
A305	Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>						II				LC	
A004	Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>						II				LC	
A283	Merlo	<i>Turdus merula</i>				II-b		III				LC	
A232	Upupa	<i>Upupa epops</i>						II				LC	

## 4 Analisi di coerenza esterna del Piano di Gestione

La complessità delle tematiche affrontate all'interno del Piano di Gestione, che pone al centro la conservazione di habitat e specie di interesse comunitario e conservazionistico ha dovuto tener conto di tutte le azioni (di piano, di progetto, di utilizzo...) che possono incidere sui delicati equilibri ambientali. La ZPS "Campidano Centrale" ricade interamente nel territorio di Guspini e confina con i Comuni di Pabillonis e San Nicolò d'Arcidano.

Se solitamente l'analisi di coerenza rispetto agli strumenti di pianificazione vigenti, ai programmi o ai progetti tende a valutare come le previsioni del nuovo piano o del nuovo progetto proposto siano coerenti con quanto è già vigente su un territorio, nel caso del Piano di Gestione, la coerenza è valutata anche su quanto proposto dalla pianificazione così da verificare l'incidenza preliminare che tali strumenti possono avere sul sito della Rete Natura 2000.

Di seguito vengono sinteticamente analizzati i contenuti dei singoli strumenti e analizzata la coerenza dei piani sovralocali di interesse regionale, a partire dal Piano Paesaggistico Regionale, o di interesse provinciale, che interessano l'ambito della ZPS.

In particolare, la collocazione del Piano nel contesto pianificatorio e programmatico vigente consente:

- la costruzione di un quadro d'insieme strutturato contenente gli obiettivi ambientali fissati dalle politiche e dagli altri piani e programmi territoriali o settoriali, le decisioni già assunte e gli effetti ambientali attesi;
- il riconoscimento delle questioni già valutate in strumenti di pianificazione e programmazione di diverso ordine, che nella valutazione ambientale in oggetto dovrebbero essere assunte come risultato al fine di evitare duplicazioni.

### 4.1 Il Piano Paesaggistico Regionale

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR), adottato nel 2006, è stato redatto in ottemperanza del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii. e in attuazione della Legge Regionale n.8/2004, ed introduce una nuova metodologia nella pianificazione territoriale, volta alla definizione non più di zone omogenee d'utilizzo del territorio ma di ambiti di paesaggio in cui si declina il progetto di indirizzo della scala vasta.

Il Piano applica la definizione di paesaggio così come scaturita dalla convenzione Europea sul paesaggio di Firenze, che indica come la pianificazione territoriale debba fondarsi su tre componenti essenziali: quella economica e insediativa, quella storico-culturale e quella ambientale. Il territorio regionale è stato suddiviso in ambiti di paesaggio (costieri ed interni) scaturiti dall'interrelazione delle tre componenti. Benché siano stati individuati sia gli ambiti costieri che quelli interni il PPR è attualmente vigente solo in quelli costieri ed in fase di definizione per quelli interni.

Il PPR tra le sue finalità persegue:

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

Queste finalità, in particolare quelle connesse all'identità ambientale, alla tutela e protezione della biodiversità e alla promozione di azioni coerenti con esse, coincidono con alcuni obiettivi generali del Piano di Gestione stesso, e consentono attraverso l'apparato normativo vigente di agire nel senso della conservazione della natura, assegnandole un valore identitario e culturale, oltreché ambientale.

La ZPS Campidano Centrale ricade in due ambiti di paesaggio: una porzione di circa 100 ettari nell'ambito costiero n.9 denominato "Golfo di Oristano" e la restante parte nell'ambito interno n. 34, denominato "Campidano". Oltre a descrivere l'assetto ambientale, storico e insediativo e ad identificare valori e criticità, il PPR stabilisce degli indirizzi per il progetto dell'ambito.

La ZPS può essere considerata inoltre l'area di relazione con l'ambito n. 8 Arburese, attraverso il bacino idrografico del Rio Sitzzerri, che drena il settore minerario di Montevecchio, ed il sistema di alimentazione idrogeologica delle conoidi detritiche che si estendono alle falde nord-occidentali del complesso dell'Arcuentu; attraverso quest'area si instaurano inoltre le relazioni con la pianura del Campidano e la Marmilla attraverso la piana di San Nicolò D'Arcidano e i bacini di alimentazione del Rio Mogoro e del Rio Flumini Mannu di Pabillonis.

Per quanto concerne l'ambito n.9 il progetto guida per la valorizzazione del paesaggio è assunto nella conservazione e tutela delle valenze naturalistiche e le dominanti ambientali del sistema delle acque (fiumi, canali, stagni e lagune). Per l'ambito 34 il progetto dell'ambito si articola su tre principali tematiche, dove quella centrale è il “paesaggio rurale della grande pianura”, che assume un ruolo strategico, essendo fondato sui caratteri della tradizione dell'economia agricola e sull'integrazione di interventi di miglioramento fondiario con azioni innovative legate al campo agroalimentare delle produzioni locali e loro diffusione.

Tra gli indirizzi declinati per l'ambito 9 quelli che hanno una attinenza con le caratteristiche ambientali e paesaggistiche della ZPS, sono:

4. Conservare la funzionalità dei corsi d'acqua che confluiscono verso la piana del Golfo di Oristano [Torrente Sitzzerri] garantendo il naturale scorrimento delle acque superficiali e ricostruendo, laddove è stata alterata, la rinaturalizzazione dei corsi d'acqua mediante tecniche naturalistiche, cogliendo l'occasione per progettare nuovi paesaggi.
5. Riqualificare i sistemi di regimazione idraulica delle aree di bonifica sostenendo l'autodepurazione dei corpi idrici per favorire la diminuzione dei fenomeni d'inquinamento rilevati ed evidenziati dai dati ufficiali e favorire così l'uso produttivo per l'allevamento ittico.
9. Conservare o ricostruire da un punto di vista ambientale i margini di transizione, riconosciuti come luoghi in cui si concentra un alto fattore di biodiversità, fra i diversi elementi di paesaggio dell'Ambito, fra insediamenti urbani e il paesaggio rurale, fra i sistemi agricoli e gli elementi d'acqua presenti, fra sistemi agricoli e sistemi naturali o semi naturali.
15. Mantenere un ordinamento colturale diversificato, in quanto rappresenta un elemento centrale nella definizione della qualità ambientale di un territorio, permettendo condizioni tali da consentire anche il mantenimento di un habitat favorevole alla sopravvivenza della fauna
16. Attivare, da parte delle aziende agricole, programmi di miglioramento agricolo finalizzato all'applicazione delle direttive comunitarie, di una agricoltura ecocompatibile che ricorra a tecniche biologiche anche in vista della conservazione del suolo.
17. Riordinare il sistema fondiario per la creazione di una dimensione aziendale capace di consentire un'attività agricola professionale a tempo pieno.
19. Conservare e restaurare elementi del paesaggio agrario anche storico (Campidano di Oristano, Piana di Arborea e Terralba) attraverso il mantenimento in efficienza, delle reti di canalizzazioni preposte all'irrigazione e indispensabili per il mantenimento delle coltivazioni intensive specializzate e al recupero dell'edilizia rurale esistente. Riconoscere il valore paesaggistico dell'insieme delle strutture della bonifica storica costituito dalla città di fondazione di Arborea, dai borghi, dal sistema delle case coloniche e dall'assetto territoriale.
20. Riqualificare e migliorare la dotazione delle alberature e delle siepi costruendo un sistema interconnesso e collegato sia con le formazioni boschive contigue, sia con i corsi d'acqua. L'intervento ha carattere naturalistico (connessione ecologica tra nodi, creazione o mantenimento di corridoi o di limiti), paesaggistico, produttivo, di difesa del suolo.
22. Definire provvedimenti e azioni necessarie per la differenziazione delle funzioni connesse alle attività rurali e per la promozione e regolamentazione di eventuali integrazioni con funzioni agrituristiche.

Gli indirizzi dell'ambito 9, considerate le funzioni rurali e agricole delle aree ricadenti nella ZPS possono essere estendersi anche ad una parte dell'ambito 34 ed essere posti come principi generali del progetto di paesaggio del Piano di Gestione stesso.

Attualmente il PPR è in fase di revisione per gli ambiti costieri e in redazione per gli ambiti interni. Le Linee Guida del 2012 confermano i principi generali del piano e prevedono una semplificazione del dispositivo delle norme.

### **PdG vs PPR**

In coerenza con il PPR il PdG ha come obiettivo generale la conservazione e la valorizzazione degli ambienti del sito, siano essi riconosciuti di interesse comunitario o che comunque definiscano l'identità ambientale. I principi del PPR possono essere estesi al progetto del PdG.

## 4.2 Il PTCp/PUP della Provincia del Medio Campidano

Il PTCp/PUP della Provincia del Medio Campidano, approvato nel 2012, è stato redatto in attuazione dell'art. 11 e secondo quanto previsto nell'art.106 delle Norme Tecniche di attuazione del PPR e in coerenza con questo e il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI). L'architettura del piano parte da una rivisitazione critica del PUP di Cagliari del 2002.

Tra gli obiettivi generali il Piano Provinciale individua la “tutela e la valorizzazione delle risorse ambientali, territoriali, naturali e agricole”. Tra i quadri territoriali trova spazio anche l'individuazione dei corridoi ambientali, dei quali fanno parte anche le aree SIC e ZPS, e nella pianificazione complessa è messo in evidenza ed analizzato lo scenario dell'accessibilità costiera e della viabilità dei siti di interesse comunitario, individuando anche le aree di sosta e quelle di accesso ai SIC.

Inoltre in riferimento all'art.5 della Legge Regionale 9/2006 sono demandate alla Provincia tra le altre, le funzioni in materia di protezione della flora e della fauna, parchi e riserve naturali (comma 3 lettera e), aprendo l'opportunità di pianificare e gestire in questo quadro anche le aree naturali di interesse comunitario (SIC e ZPS) e di definire una rete ecologica provinciale.

### **PdG vs PTCp/PUP**

In coerenza con il PTCp il PdG sviluppa obiettivi specifici e strategie di azione nella direzione di una valorizzazione sostenibile dell'area di Monte Arcuentu e della sua fascia costiera. Sviluppa lo scenario del progetto sovra locale.

## 4.3 Il Piano di Assetto Idrogeologico

### 4.3.1 Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Per quanto riguarda invece gli aspetti legati alla pericolosità idrogeologica, si sintetizzano gli esiti del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), che è stato redatto dalla Regione Sardegna ai sensi del comma 6 ter dell'art. 17 della Legge 18 maggio 1989 n. 183 e ss.mm.ii., adottato con Delibera della Giunta Regionale n. 2246 del 21 luglio 2003, approvato con Delibera n. 54/33 del 30 dicembre 2004 e reso esecutivo dal Decreto dell'Assessore dei Lavori Pubblici n. 3 del 21 febbraio 2005.

Il PAI ha valore di piano territoriale di settore e, in quanto dispone con finalità di salvaguardia di persone, beni, ed attività dai pericoli e dai rischi idrogeologici, prevale sui piani e programmi di settore di livello regionale (Art. 4 comma 4 delle Norme Tecniche di Attuazione del PAI). Inoltre, art. 6 comma 2 lettera c) delle NTA, “le previsioni del PAI [...] prevalgono: [...] su quelle degli altri strumenti regionali di settore con effetti sugli usi del territorio e delle risorse naturali, tra cui i [...] piani per le infrastrutture, il piano regionale di utilizzo delle aree del demanio marittimo per finalità turistico-ricreative”.

Il PAI individua e perimetra, all'interno dei singoli sub-bacini, le aree a pericolosità idraulica (molto elevata Hi4, elevata Hi3, media Hi2 e moderata Hi1) e a pericolosità da frana (molto elevata Hg4, elevata Hg3, media Hg2, moderata Hg1), rileva gli insediamenti, i beni, gli interessi e le attività vulnerabili nelle aree pericolose, allo scopo di valutarne le condizioni di rischio, individua e delimita, quindi, le aree a rischio idraulico (molto elevato Ri4, elevato Ri3, medio Ri2, moderato Ri1) e a rischio da frana (Rg4, Rg3, Rg2, Rg1).

L'intero territorio della Sardegna costituisce il “Bacino Unico Regionale” ed è suddiviso in 7 sub-bacini.

Il territorio della ZPS risulta compreso nel sub-bacino numero 2 “Tirso”.

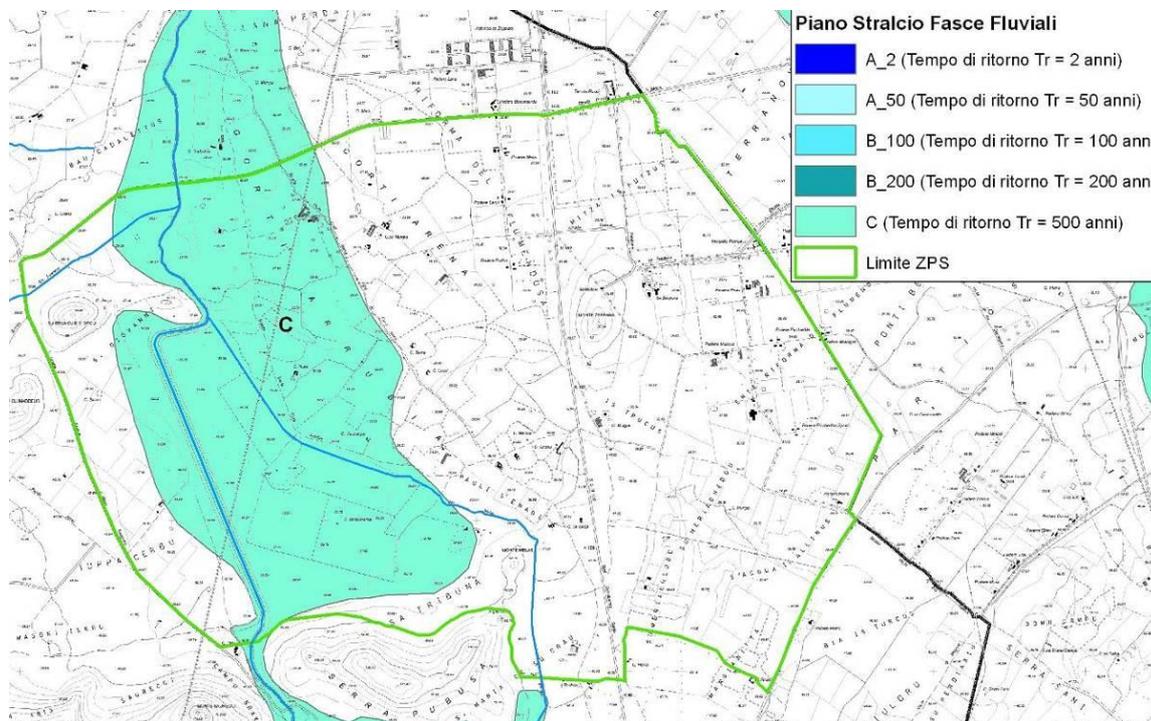
Il PAI non segnala per il territorio della ZPS Campidano Centrale aree di pericolosità da frana e idraulica.

### 4.3.2 Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF)

Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali definisce, per i principali corsi d'acqua della Sardegna, le aree inondabili e le misure di tutela per le fasce fluviali. Con Delibera n. 1 del 23.06.2011, il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Regione Sardegna ha revocato la deliberazione del C.I. n. 1 del 31.03.2011, di adozione preliminare del P.S.D.I. e definito una nuova procedura per l'adozione e l'approvazione finale. Tuttavia in questa stessa delibera è precisato che fino alla nuova approvazione è opportuno tener conto delle risultanze dello studio.

Con delibera n.1 dello 03/09/2012 è stata adottata preliminarmente la seconda versione del Piano. L'adozione definitiva del Piano da parte del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Regione Sardegna è avvenuto con Delibera n.1 del 20.06.2013.

Il territorio della ZPS Campidano Centrale è incluso nelle perimetrazioni del PSFF, che individua, all'interno di tale area, per il Rio Sitzzerri una fascia C equivalente ad un tempo di ritorno di 500 anni, come mostrato nell'immagine seguente.



>> **Piano Stralcio delle Fasce Fluviali**

### **PdG vs PAI e PSFF**

In coerenza con il PAI e il PSFF, il PdG sviluppa obiettivi specifici e strategie di azione che contribuiscono a prevenire i fenomeni di dissesto idrogeologico, mediante azioni volte al governo del territorio e al mantenimento della copertura vegetale e degli habitat presenti.

## **4.4 Il Piano Forestale Ambientale Regionale**

Il Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR) è uno strumento quadro di indirizzo, finalizzato alla pianificazione, programmazione e gestione del territorio forestale e agroforestale regionale, per il perseguimento degli obiettivi di tutela dell'ambiente e di sviluppo sostenibile dell'economia rurale della Sardegna.

Il piano forestale individua modelli di pianificazione orientati alla multifunzionalità delle foreste e che analizzano i sistemi forestali quali parte integrante e compositiva degli ecosistemi territoriali. Promuove la multifunzionalità dei boschi, analizzando il contesto forestale territoriale per derivarne le valenze, presenti e potenziali, di tipo naturalistico, ecologico, protettivo e produttivo.

Il Piano forestale dunque sposa l'approccio sistemico, il riconoscimento della multifunzionalità dei sistemi forestali, la necessità di salvaguardare tutte le componenti degli ecosistemi e le loro articolate interconnessioni.

Il piano è stato redatto in conformità alle linee guida nazionali di programmazione forestale che individuano "i piani forestali regionali quali necessari strumenti per la pianificazione e programmazione forestale nel territorio nazionale"; come tale è quindi inquadrato nei canoni delle linee di pianificazione codificate dalla legislazione europea, recepite e particolarizzate nelle norme nazionali.

In sintesi gli obiettivi si focalizzano intorno ai grandi temi di interesse generale di:

- protezione delle foreste;
- sviluppo economico del settore forestale;
- cura degli aspetti istituzionali in riferimento alla integrazione delle politiche ambientali, alla pianificazione partecipata fino al livello locale, alla diffusione delle informazioni;
- potenziamento degli strumenti conoscitivi, attività di ricerca ed educazione ambientale.

La zona interessata dalla ZPS "ricade nel distretto 19 Linas Marganai.

Le superfici ricadenti nel presente distretto sono rappresentate per la maggior parte da superfici di proprietà regionale, ex compendi Demaniali, acquisite sin dagli inizi del '900 per scopi di sistemazione idraulico forestale, con la costituzione di un complesso forestale, gestito omogeneamente, della superficie di circa 9000 ettari, con peculiarità naturalistico paesaggistiche di particolare pregio.

Le criticità maggiori del distretto sono legate alla armonizzazione della fruizione sociale, la corretta gestione agro-silvo-pastorale e la difesa del suolo, con un particolare riferimento al recupero ambientale nell'intero distretto dei danni provocati dall'intensa attività mineraria che ha interessato tale territorio da svariati secoli.

#### **PdG vs PFAR**

In coerenza con il PFAR il PdG ha come obiettivo generale la protezione, conservazione e la valorizzazione degli ambienti del sito, siano essi riconosciuti di interesse comunitario o no e che comunque definiscano l'identità ambientale.

#### **4.5 Il Piano Faunistico Venatorio del Medio Campidano**

Il Piano Faunistico Venatorio Provinciale è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 109 del 15/12/2011.

Il Piano concorre a fornire alla Regione Sardegna delle indicazioni per il vero strumento normativo che sarà il Piano Faunistico Regionale. La competenza ultima difatti è solamente in capo alla Regione alla quale è demandato dalle Leggi nazionali di legiferare.

Gli obiettivi del Piano Faunistico Venatorio del Medio Campidano, in cui ricade la ZPS, sono tesi ad assicurare la corretta gestione delle specie d'interesse conservazionistico e venatorio, e delle cosiddette specie "problematiche" mediante azioni volte a:

- migliorare la conoscenza su aspetti quali la densità e la consistenza delle singole specie presenti nei vari istituti pubblici al fine di fornire dati di base utili alla definizione del prelievo sostenibile nelle aree di caccia degli stessi ambiti;
- coordinare, nell'ambito delle competenze amministrative proprie della Provincia, le attività di monitoraggio della fauna selvatica;
- monitorare i danni causati dalla fauna selvatica e coordinare le attività finalizzate alla prevenzione degli stessi compresi gli eventuali piani di controllo per le specie e le aree più problematiche.

Ulteriore obiettivo del PFVP è la messa a regime degli Istituti faunistici mediante l'avvio delle attività gestionali inserite nello stesso Piano, l'attuazione dei piani di gestione già approvati, l'istituzione di altri istituti pubblici con priorità per le ZTRC.

Le attività di monitoraggio previste durante la fase di attuazione del Piano consentiranno di valutare, mediante la definizione di indicatori (esempio specie censite, indennizzi erogati, aziende in concessione per la caccia autogestita, ecc..) il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

#### **PdG vs PFV del Medio Campidano**

In coerenza con il PFV del Medio Campidano il PdG ha come obiettivo la corretta gestione delle specie d'interesse conservazionistico, il monitoraggio della fauna selvatica, l'attuazione dei piani di gestione già approvati.

#### **4.6 Il Piano di sviluppo rurale**

L'area della ZPS ricade nell'ambito interessato dal piano di sviluppo rurale del Gal Linas Campidano. Il GAL (Gruppo di Azione Locale) Linas Campidano è una Società Consortile a r. l. composta da soggetti

pubblici e privati, costituito per promuovere lo sviluppo sostenibile e integrato del proprio territorio di riferimento. Ne fanno parte i comuni di Arbus, Gonnosfanadiga, Guspini, Pabillonis, Sardara e Villacidro.

Il piano del G.A.L. intende contribuire attivamente alla creazione di un sistema territoriale che metta in relazione l'impresa agricola multifunzionale con i principali attori sociali ed economici del territorio: dall'artigianato artistico e tradizionale al turismo rurale, senza tralasciare la salvaguardia dell'ambiente, il presidio del territorio rurale e l'agricoltura sociale. Il perseguimento della strategia di creare un valido “sistema territorio che assuma come elemento centrale l'impresa agricola multifunzionale” viene individuato prioritariamente nella riduzione della scarsa coesione fra gli “attori” del territorio. A tal fine viene dato rilievo a quattro azioni di sistema che vertono sulla messa in rete degli operatori economici per migliorare la competitività; sulla promozione di un sistema partecipativo di governance che permetta al partenariato istituzionale, economico e sociale di dialogare in chiave propositiva sulle attività del GAL; sull'attivazione di un sistema innovativo di mobilità sostenibile e sull'individuazione di un sistema che permetta l'accorciamento delle filiere agroalimentari.

Le azioni di sistema costituiscono la cornice nella quale si inseriscono gli altri interventi che sono stati individuati in funzione del perseguimento di obiettivi specifici quali la competitività, l'attrattività, l'identità e la qualità della vita.

#### **PdG vs PSL Gal Linas campidano**

In coerenza con il PSL del Gal Linas Campidano il PdG ha come obiettivo la salvaguardia dell'ambiente e uno sviluppo sostenibile del territorio interessato.

### **4.7 Il PUC del Comune di Guspini**

Il Comune di Guspini non ricadendo interamente all'interno degli ambiti di paesaggio costieri, in attuazione dell'art. 107 del PPR, non si trova nella condizione di obbligatorietà di aggiornamento del proprio strumento urbanistico; aggiornamento che dovrà avvenire solo con l'approvazione del PPR per gli ambiti interni.

Il PUC vigente (approvato con Deliberazione C.C. n°4 del 15.02.2000 e successive varianti) è stato redatto in adeguamento al Piano Territoriale Paesistico n.10, e affronta la pianificazione urbanistica con particolare attenzione per il tema paesaggio e conservazione della natura.

Obiettivo del PUC è quello di definire attraverso un “progetto di conoscenza”, con l'elaborazione di un ampio quadro conoscitivo, un “progetto di valorizzazione” del territorio e dei suoi valori storici, culturali e naturali al fine di garantire un quadro di miglioramento delle condizioni di vita delle popolazioni.

L'area nella quale ricade la ZPS “Campidano Centrale” è interessata principalmente dalle aree agricole di primaria importanza (zone E2) e dalle aree di rispetto fluviale. Lungo il Torrente Sitzzerri (zona Hf) , e di rispetto della valenza geomorfologica e archeologica (zona Hm), in corrispondenza dei poggi (Su Bruncu e S'Orcu, Monte Melas e Monte Sa Zeppara).

Dal Monte Sa Zeppara deriva il toponimo della Borgata Agricola, Sa Zeppara appunto, che ricade nelle aree agricole caratterizzate da insediamenti (zona E4) e dei centri rurali (Zona E4/a). Le zone E2 (art.44.1 NTA) sono le aree di primaria importanza dedicate alla coltura estensiva e al pascolo, a coltura semintensiva con indirizzo ovino e bovino con produzione cerealicole e foraggiere talvolta alternate al pascolo, coltivazioni intensive in asciutto e irriguo con piante erbacee foraggiere, nelle quali sono consentiti interventi e trasformazioni agrarie sulle culture attualmente praticate o similari, ravvisando l'esigenza di tutela del suolo negli ambiti particolarmente acclivi, mediante la conservazione o l'impianto di essenze vegetali la sistemazione del suolo con specifiche modalità; è consentito l'esercizio dell'agriturismo quale attività collaterale a quella agricola o zootecnica. L'area agricola è caratterizzata dal centro agricolo di Sa Zeppara, tra cui quelle soggette a trasformazione e bonifica agraria (ETFAS).

#### **PUC vs PdG**

In termini generali PUC già all'interno delle sole disposizioni generali fornisce un utile strumento di supporto per la formazione della rete ecologica e per la gestione del SIC.

#### **4.8 Il Sito di Interesse Nazionale “Rio Sitzerri” e il Piano di Bonifica delle aree minerarie dismesse**

Il Piano di bonifica delle aree minerarie dismesse del Sulcis-Iglesiente-Guspinese interessa una vasta area del territorio sud occidentale sardo (comprendente 34 comuni) che é stata identificata come “Sito di bonifica di Interesse Nazionale” ai sensi del Decreto Ministeriale 468 del 2001. Il Piano, in prima analisi, pone le sue basi sul precedente strumento di pianificazione “Piano di bonifica dei siti inquinati” emanato dalla Regione Sardegna nel 2003, ai sensi dell’art.17 del D.Lgs 22/97 e del regolamento di attuazione D.M. 471/99.

L'obiettivo principale del Piano è il risanamento ambientale delle aree perimetrate attraverso l’ordinanza n.2 del 23/02/08 del Commissario delegato. Le informazioni e gli indirizzi presenti nel Piano hanno lo scopo di fornire una serie di indicazioni utili per l’attivazione, il coordinamento e la realizzazione degli interventi di bonifica e/o messa in sicurezza classificati ad alta priorità.

In particolare, gli interventi da attuare nel breve periodo dovranno consentire la canalizzazione delle risorse finanziarie per massimizzarne l’utilizzo e la ricaduta, in tempi compatibili con i cronogrammi previsti dall’ordinanza medesima.

Nel Piano è stato definito il seguente ordine di interventi: la realizzazione dei primi interventi urgenti, la rimozione delle situazioni di pericolo per la salute umana e per l’ambiente ed infine il far fronte ai danni conseguenti all’inquinamento. L’organizzazione dei dati e l’individuazione dei siti da bonificare, con la determinazione della relativa priorità, viene effettuata sulla base delle informazioni desunte dal Piano di bonifica dei siti inquinati del 2003 arricchite mediante l’acquisizione di nuove conoscenze in relazione ai siti censiti ed alla caratterizzazione degli stessi nonché all’aggiornamento indotto dall’entrata di in vigore delle norme in materia ambientale (D.Lgs 152/06). Il Piano di bonifica delle aree minerarie dismesse si pone come obiettivi:

- la definizione e realizzazione di tutte le iniziative necessarie al superamento dell’emergenza;
- la realizzazione di opere di bonifica o messa in sicurezza secondo le priorità di intervento individuate nel piano medesimo.

L’area della ZPS è interessata dal Sito SA1 - Sulcis – Iglesiente – Guspinese , primetrato con D.M. Ambiente 12/3/03. Il sito è suddiviso in macro aree quella del rio Sitzerri fa riferimento alla Macro area di MONTEVECCHIO LEVANTE.

In quest’area il problema è indotto dall’impianto di trattamento mineralurgico della miniera di Montevecchio, ubicato ad est dell’omonimo abitato, che ha trattato il minerale coltivato nei cantieri di Sciria, Mezzana, Piccalinna e Sant’Antonio ma anche parte di quello proveniente dalle coltivazioni occidentali (Montevecchio Ponente). Pur afferendo alle medesime attività di Montevecchio Ponente il fenomeno della diffusione dell’inquinamento avviene con modalità differenti ed interessa un diverso bacino idrografico.

I residui di trattamento sono stati principalmente smaltiti nel bacino di decantazione di Levante, che attualmente ospita circa 4,3 milioni di metri cubi di fanghi. Durante l’esercizio questo è stato periodicamente aperto ed ha riversato i materiali contaminati nell’alveo del Rio Sitzerri, che li ha trasportati per diversi chilometri sino alla foce nello Stagno di San Giovanni.

Attualmente i residui minerari sono presenti lungo l’alveo per almeno 16 chilometri dal bacino sterili, con accumuli anche di notevole estensione nelle zone pianeggianti, una superficie complessiva stimata in 2,7 milioni di metri quadri ed un volume stimato in 1,6 milioni di metri cubi.

La dispersione dei fini di trattamento nel suolo, stimata su una superficie di almeno 1,3 milioni di metri quadri, ha determinato uno stato di desertificazione delle piane agricole a valle del bacino di Levante, con compromissione delle attività produttive agricole e zootecniche, ed una contaminazione dei sedimenti dello Stagno di San Giovanni, dove sono presenti peschiere ed allevamenti di mitili.

Le acque acide che provengono dal bacino sterili e dalle adiacenti gallerie minerarie portano in soluzione i contaminanti metallici che vengono così trasportati dalle acque del Rio Sitzerri sino alla foce.

#### **PB-SIN vs PdG**

Il Piano di Bonifica dovrà tener conto nelle proprie azioni di indirizzo delle misure di conservazione della ZPS e orientare gli interventi alla conservazione della natura. Gli interventi di bonifica dovranno essere sottoposti a specifica valutazione.

#### 4.9 Piano Energetico Ambientale Regionale

Il Piano energetico ambientale regionale (PEARS) è stato adottato nel 2006 con Deliberazione n. 34/13, lo stesso Piano nel 2010 è stato sottoposto a revisione ed aggiornamento, che sta portando ad una riformulazione del Piano stesso, per arrivare ad una nuova proposta coerente con i nuovi indirizzi della programmazione regionale, nazionale e comunitaria, in particolare per quanto attiene le energie rinnovabili, con la definizione di un Documento di indirizzo sulle fonti energetiche rinnovabili previsto dall'art. 6 della L.R. n. 3/2009.

Il PEARS può essere strutturato in tre obiettivi strategici, a loro volta articolati in uno o più obiettivi specifici, azioni e strumenti per l'attuazione, riportati nel seguente quadro sinottico.

Tabella 9 – Obiettivi strategici del PEARS

Obiettivi strategici	Obiettivi specifici	Azioni
Aumentare l'autonomia energetica	Diversificazione delle fonti energetiche	ricorso a fonti energetiche rinnovabili locali;
		realizzazione di un'infrastruttura di importazione del gas metano in Sardegna, attualmente non servita dalla rete nazionale;
		completamento dei bacini di distribuzione interna del gas metano conformemente al programma di metanizzazione.
	Implementazione delle reti di distribuzione dell'energia elettrica	potenziamento e magliatura della Rete di Trasmissione Nazionale in Alta Tensione;
		potenziamento e magliatura della rete di distribuzione in Media Tensione anche con reti autonome;
		Smart Grids;
	promozione della generazione diffusa	incentivazione di impianti di produzione energetica di piccola/media taglia;
		incentivo all'autoproduzione in loco;
		valorizzazione delle risorse locali;
Aumentare l'efficienza del sistema energetico	Macrosettori elettrico e termico	risparmio energetico: ristrutturazione di impianti ed edifici, finalizzata alla riconversione verso sistemi maggiormente efficienti
		efficienza energetica nella generazione: promozione della cogenerazione, con riuso dell'energia termica per riscaldamento/rinfrescamento/altri usi termici; riconversione impianti esistenti verso tecnologie più efficienti anche con variazione della fonte energetica utilizzata;
		efficienza energetica negli usi finali: cicli produttivi, settore residenziale, settore terziario e servizi, trasporti
	Trasporti	Integrazione con Piano Regionale dei Trasporti
		incentivo all'uso di veicoli elettrici e implementazione rete dei punti di ricarica;
		incentivo all'uso di biocombustibili;
		intermodalità dei trasporti interni;
		riduzione del trasporto privato a favore di quello

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS “Campidano Centrale”**

Obiettivi strategici	Obiettivi specifici	Azioni
		collettivo;
		sistemi di trasporto alternativi;
Aumentare i benefici locali	uso sostenibile delle risorse energetiche locali	filiera corta delle biomasse, al fine di garantire la tracciabilità della biomassa forestale o agricola;
		forestazione certificata, al fine di garantire la conservazione e l'incremento della risorsa biomassa;
		individuazione delle tecnologie più idonee, per tipologia e taglia, al territorio, alle utenze da servire ed alle filiere corta di riferimento;
	innovazione e ricerca applicata:	localizzazione prioritaria degli impianti impiantati in aree compromesse, in particolare quelle a destinazione industriale già infrastrutturate;
		promozione degli impianti integrati nelle strutture esistenti o di nuova realizzazione se funzionale all'uso, per limitare il consumo di territorio pregiato;
		promozione degli impianti ibridi sia nel macrosettore elettrico (co-combustione di biomasse in centrali termoelettriche) che in quello termico (integrazione della caldaie a gasolio con sistemi a pompa di calore);
		favorire le condizioni per lo spin off di enti di ricerca e università al fine tradurre idee nate dal contesto della ricerca tecnologica in nuove occasioni occupazionali e di business;
		incentivi a ricerca e sviluppo, per favorire nuove tecnologie di generazione energetica, per il risparmio e l'efficienza e per l'uso di fonti alternative e rinnovabili;
		promozione di modelli locali per le fonti rinnovabili, il risparmio e l'efficienza in tema di energia, basati sul contesto ambientale, aziendale e strutturale della Sardegna.

Con deliberazione n. 12/21 del 20.3.2012, la Giunta regionale ha approvato il Documento di indirizzo sulle fonti energetiche rinnovabili che contiene gli scenari energetici necessari al raggiungimento dell'obiettivo specifico del 17,8 % di copertura dei consumi finali lordi di energia con fonti rinnovabili nei settori elettrico e termico.

Contestualmente alla riformulazione del PEARS, per il quale è stata avviata anche la procedura di VAS, ferma alla fase di scoping, sono state adottate le Linee guida per l'installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili (Del. G.R. n. 10/3 del 2010, n. 25/40 del 2010 e 27/16 del 2011).

Le linee guida forniscono indirizzi per il corretto procedimento autorizzativo, ma non forniscono un orientamento al progetto e nello specifico al progetto paesaggistico, con conseguente attenzione alla conservazione della natura.

Solo per quanto attiene gli impianti eolici con la Del. G.R. 45/34 del 2012 vengono individuate le aree non idonee alla realizzazione degli impianti eolici, definendo, in base alle medesime norme d'attuazione del PPR, i seguenti vincoli preclusivi di non idoneità:

- a) Aree naturali e subnaturali (Art. 22 delle NTA del PPR);

- b) Aree seminaturali (Art. 25 delle NTA del PPR);
- c) Aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate (art. 33 delle NTA del PPR);
- d) Aree di ulteriore interesse naturalistico (art. 38 delle NTA del PPR);
- e) Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico culturale (art. 48 delle NTA del PPR);
- f) Aree caratterizzate da insediamenti storici (art. 51 delle NTA del PPR).

Tra le aree non idonee sono incluse tutte le aree della Rete Natura 2000.

Per gli altri impianti da fonti rinnovabili non è stato prodotto uno studio localizzativo e nemmeno individuati possibili motivi di esclusione di alcune aree.

Con la L.R. 15/2010 gli imprenditori agricoli professionali hanno la possibilità di realizzare, nelle aziende agricole, impianti per la produzione di energia rinnovabile fino alla potenza massima di 200 Kw, su strutture appositamente realizzate ed in prossimità di altre strutture produttive.

#### **PEARS vs PdG**

Il PEARS negli eventuali indirizzi localizzativi deve tener conto dell'esistenza dei siti di Rete Natura 2000, che in taluni casi potranno essere presenti anche in aree già sottoposte a degrado, fornendo linee guida specifiche per il progetto di conservazione della natura.

#### **4.10 La pianificazione regionale in materia di rifiuti**

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti - Sezione rifiuti urbani, adottato con Delibera di Giunta Regionale n. 21/59 dell'8 aprile 2008, ha predisposto un profondo aggiornamento del precedente strumento pianificatorio del 1998, prevedendo, tra l'altro, l'istituzione di un unico Ambito Territoriale Ottimale coincidente con l'intero territorio regionale, a fronte dei quattro precedentemente esistenti, con conseguente individuazione di un'unica Autorità d'Ambito cui sarà affidato il servizio regionale integrato di gestione dei rifiuti urbani (costituito dall'insieme dei servizi pubblici di raccolta, trasporto, recupero e smaltimento dei rifiuti), ottenendo la semplificazione del sistema organizzativo attualmente incentrato su una pluralità di enti di riferimento.

Il nuovo PRGR prevede inoltre l'individuazione, in base a criteri di efficacia ed economicità, di due livelli di gestione integrata, coordinati dall'Autorità d'Ambito regionale:

- il livello provinciale (sub-ambiti), per l'organizzazione della fase di raccolta e recupero dei materiali, in cui avranno un ruolo preponderante le Province e gli Enti Locali;
- il livello regionale (ATO), per la gestione della filiera del trattamento/smaltimento del rifiuto residuale attraverso le fasi di termovalorizzazione e smaltimento in discarica, garantendo la determinazione di una tariffa, rapportata a tali lavorazioni, unica per tutto l'ambito regionale e la minimizzazione del ricorso allo smaltimento in discarica.

Il Comune di Guspini, all'interno del quale ricade la ZPS Campidano Centrale, appartiene al sub-ambito provinciale del Medio Campidano. Per tale subambito provinciale l'organizzazione richiesta a regime dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti è la seguente:

- attivazione del sistema consortile di raccolta differenziata integrata per bacini ottimali di raccolta, ciascuno dotato di almeno un'area di raggruppamento per l'invio dei materiali agli impianti intermedi; attivazione di ecocentri comunali per il conferimento diretto da parte delle utenze di RAEE ed altri materiali separati a monte;
- avvio dell'organico di qualità dalle aree di raggruppamento all'impianto di trattamento dell'organico (con sezione anaerobica e aerobica) di Villacidro ed all'impianto di compostaggio di qualità di Serramanna nel rispetto del principio di prossimità;
- adeguamento dell'esistente piattaforma di Villacidro per lo stoccaggio degli imballaggi ai requisiti per le lavorazioni a servizio del sistema CONAI-consorzi di filiera per una potenzialità complessiva di circa 15.000 t/a; la piattaforma deve poter garantire le lavorazioni di selezione-purificazione-adequamento volumetrico in modo che i materiali possano essere avviati direttamente ai centri di recupero regionali o anche in territorio extra-regionale; la piattaforma deve quantomeno garantire la selezione del materiale plastico, la selezione per macrocategorie del celluloso, l'adequamento

- volumetrico e lo stoccaggio di carta-plastica-metallo-legno, lo stoccaggio del vetro, secondo un protocollo stabilito dall'Autorità d'ambito di concerto con i consorzi di filiera;
- avvio dei materiali di imballaggio dalle aree di raggruppamento dei bacini ottimali di raccolta alla piattaforma provinciale di cui al punto precedente o alle piattaforme della Provincia di Cagliari;
  - avvio degli ingombranti in metallo dalle aree di raggruppamento a centri di rottamazione di titolarità privata convenzionati con l'Autorità d'ambito e localizzati preferibilmente nel territorio provinciale del Medio Campidano;
  - - avvio di RAEE dai centri comunali di conferimento e/o dalle aree di raggruppamento all'impianto di stoccaggio-trattamento di titolarità privata convenzionato con l'Autorità d'ambito, anche localizzato in territorio extra-provinciale, che provvederà al completamento della filiera di trattamento-recupero eventualmente anche presso strutture extra-regionali;
  - - avvio di RUP ed altre frazioni da raccolta differenziata, anche di natura pericolosa, dalle aree di raggruppamento ai centri di stoccaggio - trattamento di titolarità privata, anche localizzati in territorio extra-provinciale, convenzionati con l'Autorità d'ambito e che provvedono all'avvio al trattamento-smaltimento presso strutture anche extra-regionali;
  - - mantenimento in esercizio della linea di selezione e della linea di trattamento biologico e biostabilizzazione esistenti, presso l'impianto di Villacidro, per le emergenze e le fermate programmate del polo di termovalorizzazione di riferimento (Cagliari); va valutata l'opportunità di dedicare la sezione di digestione anaerobica al trattamento dell'organico da selezione e ad altri flussi di rifiuti speciali a matrice organica;
  - necessità di un volume di stoccaggio di discarica per circa 15.000 mc a copertura del fabbisogno decennale (scenario preferenziale senza pre-trattamento del residuo); questa capienza può essere individuata nella volumetria residua a fine transitorio della discarica di Villacidro;
  - avvio del secco residuo dalle aree di raggruppamento all'impianto di selezione-stabilizzazione di Villacidro, che fungerà da polo di accentrimento per l'invio del secco residuo al termovalorizzatore di Cagliari;
  - avvio dei residui da spazzamento stradale dalle aree di raggruppamento alla discarica di Villacidro;
  - avvio degli scarti dalla piattaforma di recupero alla discarica di Villacidro

**PRGR vs PdG**

Non si riscontra alcuna significativa correlazione tra gli obiettivi e le strategie di azione del PdG e quelle del PRGR, poiché i due Piani presentano ambiti tematici di riferimento e di efficacia differenti e non direttamente correlabili

## 5 I criteri di sostenibilità

Finalità ultima della VAS è la verifica della rispondenza del PdG (dei suoi obiettivi, delle sue strategie e delle sue politiche-azioni) con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, verificandone il complessivo impatto ambientale ovvero la diretta incidenza sulla qualità dell'ambiente

La definizione degli obiettivi deve soddisfare le condizioni di sostenibilità all'accesso alle risorse ambientali. Condizioni che sono comunemente fatte risalire ai seguenti principi:

- il tasso di utilizzazione delle risorse rinnovabili non sia superiore al loro tasso di rigenerazione;
- l'immissione di sostanze inquinanti e di scorie nell'ambiente non superi la capacità di carico dell'ambiente stesso;
- lo stock di risorse non rinnovabili resti costante nel tempo.

Nel rispetto di tali principi qui di seguito vengono individuati dieci criteri chiave di sostenibilità utili per la definizione degli obiettivi di sostenibilità.

**Tabella 10 – Dieci criteri di sostenibilità**

1	<b>Energia Trasporti Industria</b>	Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili	L'impiego di risorse non rinnovabili, quali combustibili fossili, giacimenti di minerali e conglomerati riduce le riserve disponibili per le generazioni future. Un principio chiave dello sviluppo sostenibile afferma che tali risorse non rinnovabili debbono essere utilizzate con saggezza e con parsimonia, ad un ritmo che non limiti le opportunità delle generazioni future. Ciò vale anche per fattori insostituibili - geologici, ecologici o del paesaggio - che contribuiscono alla produttività, alla biodiversità, alle conoscenze scientifiche e alla cultura
2	<b>Energia Agricoltura Silvicoltura Turismo Risorse idriche Ambiente Trasporti Industria</b>	Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	Per quanto riguarda l'impiego di risorse rinnovabili nelle attività di produzione primarie, quali la silvicoltura, la pesca e l'agricoltura, ciascun sistema è in grado di sostenere un carico massimo oltre il quale la risorsa si inizia a degradare. Quando si utilizza l'atmosfera, i fiumi e gli estuari come "depositi" di rifiuti, li si tratta anch'essi alla stregua di risorse rinnovabili, in quanto ci si affida alla loro capacità spontanea di autorigenerazione. Se si approfitta eccessivamente di tale capacità, si ha un degrado a lungo termine della risorsa. L'obiettivo deve pertanto consistere nell'impiego delle risorse rinnovabili allo stesso ritmo (o possibilmente ad un ritmo inferiore) a quello della loro capacità di rigenerazione spontanea, in modo da conservare o anche aumentare le riserve di tali risorse per le generazioni future.
3	<b>Industria Energia Agricoltura Risorse idriche Ambiente</b>	Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti	In molte situazioni, è possibile utilizzare sostanze meno pericolose dal punto di vista ambientale, ed evitare o ridurre la produzione di rifiuti, e in particolare dei rifiuti pericolosi. Un approccio sostenibile consisterà nell'impiegare i fattori produttivi meno pericolosi dal punto di vista ambientale e nel ridurre al minimo la produzione di rifiuti adottando sistemi efficaci di progettazione di processi, gestione dei rifiuti e controllo dell'inquinamento.

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"**

4	<p><b>Ambiente</b>  <b>Agricoltura</b>  <b>Silvicoltura</b>  <b>Risorse idriche</b>  <b>Trasporti</b>  <b>Industria</b>  <b>Energia</b>  <b>Turismo</b></p>	<p>Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi</p>	<p>In questo caso, il principio fondamentale consiste nel conservare e migliorare le riserve e le qualità delle risorse del patrimonio naturale, a vantaggio delle generazioni presenti e future. Queste risorse naturali comprendono la flora e la fauna, le caratteristiche geologiche e geomorfologiche, le bellezze e le opportunità ricreative naturali. Il patrimonio naturale pertanto comprende la configurazione geografica, gli habitat, la fauna e la flora e il paesaggio, la combinazione e le interrelazioni tra tali fattori e la fruibilità di tale risorse. Vi sono anche stretti legami con il patrimonio culturale</p>
5	<p><b>Agricoltura</b>  <b>Silvicoltura</b>  <b>Risorse idriche</b>  <b>Ambiente</b>  <b>Industria</b>  <b>Turismo</b></p>	<p>Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche</p>	<p>Il suolo e le acque sono risorse naturali rinnovabili essenziali per la salute e la ricchezza dell'umanità, e che possono essere seriamente minacciate a causa di attività estrattive, dell'erosione o dell'inquinamento. Il principio chiave consiste pertanto nel proteggere la quantità e qualità delle risorse esistenti e nel migliorare quelle che sono già degradate</p>
6	<p><b>Turismo</b>  <b>Ambiente</b>  <b>Industria</b>  <b>Trasporti</b></p>	<p>Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali</p>	<p>Le risorse storiche e culturali sono risorse limitate che, una volta distrutte o danneggiate, non possono essere sostituite. In quanto risorse non rinnovabili, i principi dello sviluppo sostenibile chiedono che siano conservati gli elementi, i siti o le zone rare rappresentativi di un particolare periodo o tipologia, o che contribuiscono in modo particolare alle tradizioni e alla cultura di una data area. Si può trattare, tra l'altro, di edifici di valore storico e culturale, di altre strutture o monumenti di ogni epoca, di reperti archeologici nel sottosuolo, di architettura di esterni (paesaggi, parchi e giardini) e di strutture che contribuiscono alla vita culturale di una comunità (teatri, ecc.). Gli stili di vita, i costumi e le lingue tradizionali costituiscono anch'essi una risorsa storica e culturale che è opportuno conservare</p>
7	<p><b>Ambiente (urbano)</b>  <b>Industria</b>  <b>Turismo</b>  <b>Trasporti</b>  <b>Energia</b>  <b>Risorse idriche</b></p>	<p>Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale</p>	<p>Nel contesto del presente dibattito, la qualità di un ambiente locale può essere definita dalla qualità dell'aria, dal rumore ambiente, dalla gradevolezza visiva e generale. La qualità dell'ambiente locale è importantissima per le aree residenziali e per i luoghi destinati ad attività ricreative o di lavoro. La qualità dell'ambiente locale può cambiare rapidamente a seguito di cambiamenti del traffico, delle attività industriali, di attività edilizie o estrattive, della costruzione di nuovi edifici e infrastrutture e da aumenti generali del livello di attività, ad esempio da parte di visitatori. È inoltre possibile migliorare sostanzialmente un ambiente locale degradato con l'introduzione di nuovi sviluppi.</p>
8	<p><b>Trasporti</b>  <b>Energia</b>  <b>Industria</b></p>	<p>Protezione dell'atmosfera (riscaldamento del globo.....).</p>	<p>Una delle principali forze trainanti dell'emergere di uno sviluppo sostenibile è consistita nei dati che dimostrano l'esistenza di problemi globali e regionali causati dalle emissioni nell'atmosfera. Le connessioni tra emissioni derivanti dalla combustione, piogge acide e acidificazione dei suoli e delle acque, come pure tra clorofluocarburi (CFC), distruzione dello strato di ozono ed effetti sulla salute umana sono stati individuati negli anni Settanta e nei primi anni Ottanta. Successivamente è stato individuato il nesso tra anidride carbonica e altri gas di serra e cambiamenti climatici. Si tratta di impatti a lungo termine e pervasivi, che costituiscono una grave minaccia per le generazioni future.</p>
9	<p><b>Ricerca</b>  <b>Ambiente</b>  <b>Turismo</b></p>	<p>Sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale</p>	<p>Il coinvolgimento di tutte le istanze economiche ai fini di conseguire uno sviluppo sostenibile è un elemento fondamentale dei principi istituiti a Rio (Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo, 1992). La consapevolezza dei problemi e delle opzioni disponibili è d'importanza decisiva: l'informazione, l'istruzione e la formazione in materia di gestione ambientale costituiscono elementi fondamentali ai fini di uno sviluppo sostenibile. Li si può realizzare con la diffusione dei risultati della ricerca, l'integrazione dei programmi ambientali nella formazione professionale, nelle scuole, nell'istruzione superiore e per gli adulti, e tramite lo sviluppo di reti nell'ambito di settori e raggruppamenti economici. È importante anche l'accesso alle informazioni sull'ambiente a partire dalle abitazioni e nei luoghi ricreativi.</p>

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS “Campidano Centrale”**

10	<b>Tutti</b>	<p>Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile</p>	<p>La dichiarazione di Rio (Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo, 1992) afferma che il coinvolgimento del pubblico e delle parti interessate nelle decisioni relative agli interessi comuni è un cardine dello sviluppo sostenibile. Il principale meccanismo a tal fine è la pubblica consultazione in fase di controllo dello sviluppo, e in particolare il coinvolgimento di terzi nella valutazione ambientale. Oltre a ciò, lo sviluppo sostenibile prevede un più ampio coinvolgimento del pubblico nella formulazione e messa in opera delle proposte di sviluppo, di modo che possa emergere un maggiore senso di appartenenza e di condivisione delle responsabilità.</p>
----	--------------	---	--

## 6 Analisi di contesto

### 6.1 Analisi dello stato dell'ambiente

Coerentemente con le indicazioni delle linee guida della Regione Sardegna, per l'esame dello stato dell'ambiente nel territorio del sito, sono state analizzate le seguenti tematiche ambientali:

1. aria;
2. acqua,
3. rifiuti;
4. suolo
5. flora, fauna e biodiversità
6. paesaggio e assetto storico culturale
7. assetto insediativo e demografico
8. sistema economico produttivo
9. mobilità e trasporti
10. rumore:
11. energia
12. campi elettromagnetici
13. luminosità:

#### 6.1.1 Aria

##### **Condizioni climatiche**

I caratteri climatici locali, definiti attraverso i pochi dati disponibili per il territorio e facendo riferimento alle stazioni termopluviometriche prossime al sito in esame (Uras, Pabillonis, Monte Vecchio) confermano i caratteri di un clima tipico delle regioni mediterranee, caratterizzato da inverni miti e relativamente piovosi ed estati secche e calde.

Il regime pluviometrico è mediamente compreso fra i 500 e i 900 mm annui di pioggia, sostanzialmente concentrati da ottobre ad aprile. Il periodo arido è variabile a seconda dell'area ma sempre prolungato.

Gli inverni sono miti, con medie del mese più freddo generalmente comprese fra i 5 e i 15 °C e solo raramente la temperatura scende sotto lo zero. In estate le temperature medie sono normalmente elevate e nei mesi di luglio e agosto, quando la temperatura diurna dell'aria può superare i 30°C e la temperatura al suolo nei punti di maggiore insolazione diventare molto elevata.

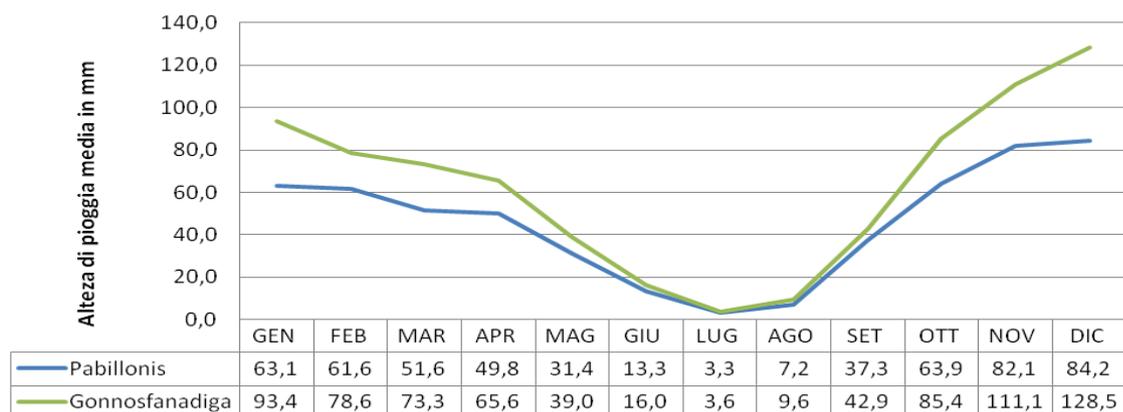
Come conseguenza dell'andamento termometrico, i valori dell'evapotraspirazione sono bassi nella stagione invernale e alti nella stagione estiva, in controtendenza con l'andamento delle precipitazioni. Questa condizione determina uno sbilancio idrico con surplus di acqua nel periodo di maggiore piovosità e un deficit accentuato nel periodo caldo.

Per quanto riguarda le condizioni anemologiche, la stazione anemometria più prossima è quella di Capo Frasca, caratterizzata da venti dominanti provenienti da ovest e nord-ovest, sia per frequenza che Per la caratterizzazione del clima locale si fa riferimento alle rielaborazioni statistiche di dati meteo rilevati dalle stazioni di Pabillonis (40 m s.l.m.) e di Gonnosfanadiga (190 m.s.l.m.) rispettivamente a Est e a Sud dell'area di studio.

I dati termopluviometrici sono estrapolati, per l'intervallo di tempo 1922-2009, dallo studio SISS (Nuovo Studio dell'Idrologia Superficiale della Sardegna, 1998) che raccoglie i dati idrologici e climatologici di stazioni termopluviometriche distribuite in tutta la Sardegna. Per la stazione di riferimento i dati pluviometrici sono abbastanza completi mentre i dati relativi alle temperature sono disponibili solo dal 1989 al 2002.

Per quanto riguarda l'andamento pluviometrico medio annuale, i dati di riferimento appartengono all'intervallo di tempo 1922-2009, che evidenziano un massimo nel mese di dicembre e un minimo nel mese di luglio. Il grafico seguente riporta le pluviometrie medie mensili.

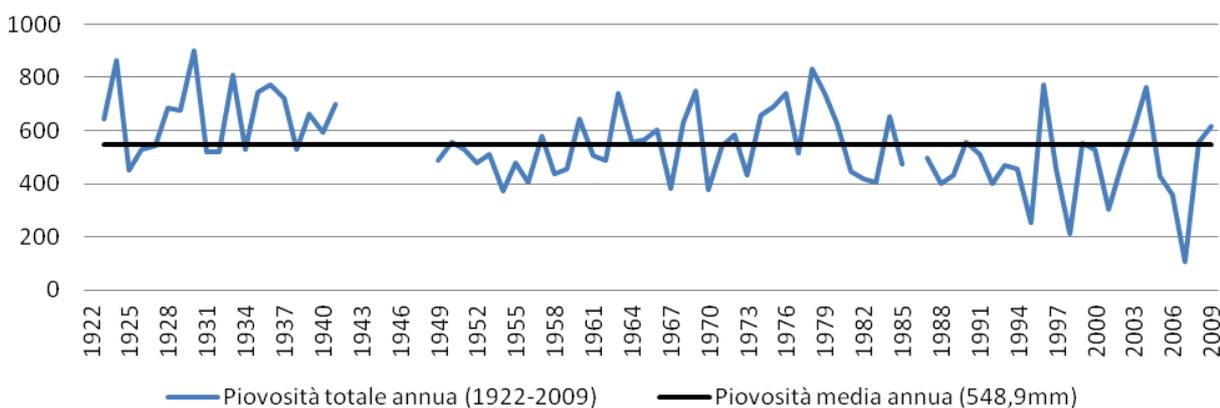
Pluviometria media mensile nelle stazioni di riferimento (1922-2009)



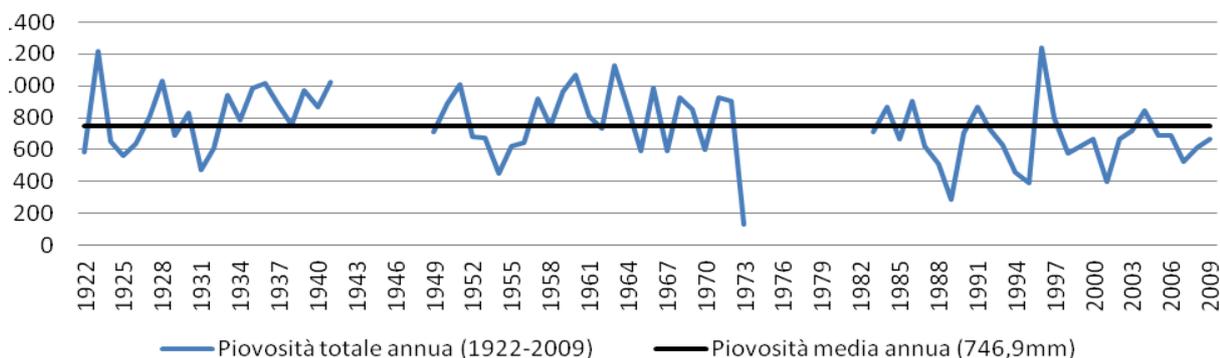
>> Pluviometrie medie mensili nelle stazioni di riferimento.

La piovosità media annua valutata per le stazioni di riferimento si attesta sui 548,9 mm a Pabillonis e sui 746,9 mm a Gonnosfanadiga.

Piovosità media annua della stazione di Pabillonis



Piovosità media annua della stazione di Gonnosfanadiga



>> Piovosità media annua nelle stazioni di riferimento.

I mesi più aridi risultano maggio, giugno, luglio, agosto e settembre. La temperatura media annua rilevata nelle stazioni di Pabillonis è di 17,3°C circa. Nel corso dell'anno, invece, si è registrata una temperatura media stagionale di 10,7°C per i mesi invernali, 18,6°C per i primaverili, 25°C nei mesi estivi e 14,7 °C nei mesi autunnali. I mesi più freddi sono risultati gennaio, febbraio e dicembre, ove le temperature massime e quelle minime rilevate sono comprese rispettivamente tra 15,7 e 20°C e tra 0 e

5°C. Analogamente i mesi più caldi sono risultati i mesi estivi, ove si sono avute temperature massime comprese tra 38 e 33°C, e le minime comprese tra 10 e 16.6°C, sempre come medie mensili.

**Qualità dell'aria**

Le competenze relative alla gestione e manutenzione della rete di rilevamento dell'inquinamento atmosferico, in origine in capo alle amministrazioni provinciali, sono state trasferite all'ARPAS nel corso del 2008, ed in particolare dal 18 febbraio 2008 per le Province di Cagliari, Carbonia –Iglesias e Medio Campidano.

La rete di monitoraggio della qualità dell'aria della Provincia del Medio Campidano è composta da n. 3 centraline ubicate a Nuraminis (1), San Gavino (1) e Villasor (1), e pertanto esterne all'ambito di pertinenza della ZPS "Campidano Centrale"

La Regione Autonoma della Sardegna, in occasione della "Realizzazione dell'inventario regionale delle sorgenti di emissione", ha predisposto uno studio sullo stato della qualità dell'aria nel territorio regionale (Assessorato della Difesa Ambiente della Regione Sardegna, 2005), articolato nelle seguenti parti:

- inventario regionale delle fonti di emissione;
- valutazione della qualità dell'aria e zonizzazione secondo il d.lgs. n. 351/99;
- individuazione delle possibili misure da attuare per il raggiungimento degli obiettivi di cui al d.lgs. n. 351/99.

**6.1.2 Acqua**

**Approvvigionamento idrico**

L'approvvigionamento idrico nel comune di Guspini è assicurato dallo schema n. 25 "S. Miali", già Schema n° 37 del Nuovo Piano Regolatore Generale Acquedotti della Regione Autonoma della Sardegna – Revisione 1988. Vengono utilizzate sia fonti superficiali che profonde e questo schema serve anche i centri abitati di Pabillonis, San Gavino Monreale, Sanluri e Sardara per un carico di popolazione residente e fluttuante pari rispettivamente a 47.378 ed a 9.842, una portata del giorno di massimo consumo ed un corrispondente fabbisogno medio annuo rispettivamente per residenti e fluttuanti pari a 230,86 e 52,40 l/s e 5.176.417 ed a 407.459 mc.

La risorsa idrica è gestita per quanto concerne l'adduzione da Abbanoa mentre la distribuzione è assicurata dal Comune

Di seguito si riporta la previsione della popolazione residente e fluttuante del Comune di Guspini così come riportato nell'Allegato 2/B del Piano Regolatore Generale degli Acquedotti della Regione Sardegna ALL. 2/B - Previsione della popolazione residente e fluttuante stagionale Volume VI – Comuni del Campidano.

Anno	1991	1996	2001	2006	2011	2016	2021	2026	2031	2036	2041
Territorio comunale											
Residenti	13338	13619	13943	14200	14346	14438	14581	14767	14951	15134	15326
Fluttuanti	754	1297	1840	2381	2924	3467	4010	4553	5096	5639	6182
Tot.	14134	14916	15783	16581	17270	17905	18591	19320	20047	20773	21508
Guspini											
Residenti	12858	13088	13399	13646	13786	13875	14012	14191	14368	14544	14728
Fluttuanti	489	841	1193	1544	1896	2248	2600	2952	3304	3656	4008
Tot.	13347	13929	14592	15190	15682	16123	16612	17143	17672	18200	18736
CS											
Residenti	232	236	242	246	249	250	253	256	259	262	266
Fluttuanti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tot.	232	236	242	246	249	250	253	256	259	262	266
Montevecchio											

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"**

Residenti	261	266	272	277	280	282	284	288	292	295	299
Fluttuanti	257	442	627	811	996	1181	1366	1551	1736	1921	2106
Tot.	518	708	899	1088	1276	1463	1650	1839	2028	2216	2405
Sa Zeppara											
Residenti	29	29	30	31	31	31	32	32	32	33	33
Fluttuanti	8	14	20	26	32	38	44	50	56	62	68
Tot.	37	43	57	57	63	69	76	82	88	95	101

Per quanto attiene la previsione dei fabbisogni idropotabili si riporta la tabella seguente estratta dal Piano Regolatore Generale degli acquedotti della Sardegna – Revisione 2006 ALL. 4 - fabbisogni idropotabili AL 2041 VOL. VI – Comuni del Campidano.

Anni	1991		1996		2001		2006	
	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g
CAPOL.	12858	3311	13088	3459	13399	3631	13646	3790
-5000	290	53	295	55	302	58	308	61
Case sparse	232	33	236	35	242	38	246	40
Totali	13380	3397	13619	3549	13943	3727	14200	3891

Anni	2011		2016		2021		1026	
	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g
CAPOL.	13786	3922	13875	4041	14012	4176	14191	4325
-5000	311	63	313	65	316	67	320	70
Case sparse	249	42	250	44	253	46	256	48
Totali	14346	4027	14438	4150	14581	4289	14767	4443

Anni	2031		3036		2041	
	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g
CAPOL.	14368	4476	14544	4629	14728	4787
-5000	324	73	328	75	332	78
Case sparse	259	50	262	52	266	55
Totali	14951	4598	15134	4756	15326	4919

Dettaglio residenti		
Località	1991	2041
cs	232	266
Guspini	12858	14728
Montevecchio	261	299
Sa Zeppara	29	33
Totale	1338	15326

## RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"

Volumi X turisti 2041		
Località	Fluttuanti	mc/g
Guspini	4008	1843
Montevecchio	2106	968
Sa Zeppara	68	31
<b>Totale</b>	<b>6182</b>	<b>2843</b>

Di seguito si riporta la scheda monografica dello stato di fatto ALL. 5 - STATO DI FATTO ACQUEDOTTI IN ESERCIZIO VOL. VII - Schede monografiche per i Comuni del Campidano Anno di riferimento 2001 estratta da PIANO REGOLATORE GENERALE DEGLI ACQUEDOTTI PER LA SARDEGNA

Località per tipo di abitato	Popolazione al 2001	Giorno medio dell'anno		Giorno di max consumo		Volume annuo (+5%) mc
		Dotazione l/abxg	Fabbisogno mc/g	Dotazione l/abxg	Fabbisogno mc/g	
Centro capoluogo	13399	271	3631	374	5011	1391580
Centri -5000 ab	302	192	57	287	86	21845
Nuclei e case sparse	242	156	37	233	56	14180
<b>Totale popolazione residente</b>	<b>13943</b>					
Popolazione fluttuante stagionale	1840	460	846	460	846	79947
		<b>Totale</b>	<b>4571</b>	<b>Totale</b>	<b>5999</b>	<b>1507552</b>
		Pari a a		l/s	69,43	
		+ perdite 5%		l/s	72,90	
		Disponibilità attuale		l/s	79,00	

Popolazione al 2001	Residenti	Fluttuanti
Guspini	13399	1193
cs	242	
Montevecchio	272	627
Sa Zeppara	30	20

Estratto da: PIANO REGOLATORE GENERALE DEGLI ACQUEDOTTI PER LA SARDEGNA - REVISIONE 2006 ALLEGATO 6 – Reti interne Anno 2001

N° abitanti previsti dal NPRGA			N° utenze (*)	N° allacci (*)	Acqua immessa in serbatoio (mc/anno)	Efficienza rete (km)	Sviluppo rete (km)	Ghisa (%)	Cemento amianto (%)	Materie plastiche (%)
Res.	Flutt.	Totali								
13.399	1.193	14.592	4.685	3.748	2.291.616	mediocre	43,44	55,45%	3,96%	40,59%

(\*) Dati calcolati

## RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"

Riferite allo **Schema N. 25 "Barbagia Mandrolisai"** e allo **Schema 26 "Bacu Turbina"** di seguito si riportano gli schemi di adduzione in assetto futuro sia per quanto concerne le portate che i fabbisogni estratti da: PIANO REGOLATORE GENERALE DEGLI ACQUEDOTTI PER LA SARDEGNA - REVISIONE 2004 ALLEGATO 7

### Schema n.25

#### Portate

Centro abitato		Popolazione al 2041		Portata richiesta giorno max consumo (2041)			Approvvigionamento al 2041 (l/s)			
Denomin.	Quota s.m.l..	Turist	Residente	Turist	Residente	Totale	Dal presente schema			
							N	Q(l/s)	Nome	Tipologia
Guspini .	130	4.008	14.728	21,34	76,71	98,05	25\1	83,45	CONSORZIO BONIFICA	ACQUE INT
							25\12	5,00	ZEPPARA	POZZO
							25\8	4,00	2	POZZO
							25\9	5,00	CANDELAZZU	POZZO
							25\10	7,00	FUNTANA LEO	POZZO
cs			266		0,92	0,92				
Sa Zeppara		68	33	0,36	0,13	0,50				
Territorio comunale		4.076	15.027	21,70	77,77	99,47		104,45		

#### Fabbisogno

Denominazione centro	Fabbisogno al 2041 Mmc (anno)			Capacità serbatoi urbani (mc)		
	Turistica	Residente	Totale	Richiesta al 2041	Esistente	Integrativa
Guspini	0,166	1,747	1,913	13.010	350	
					3.900	
					350	
					2.300	
					2.000	
cs		0,020	0,020			
Sa Zeppara	0,003	0,003	0,006	100		
Territorio comunale	0,169	1,770	1,939	13.110	8.900	4.210

**Schema n.26**

Portate

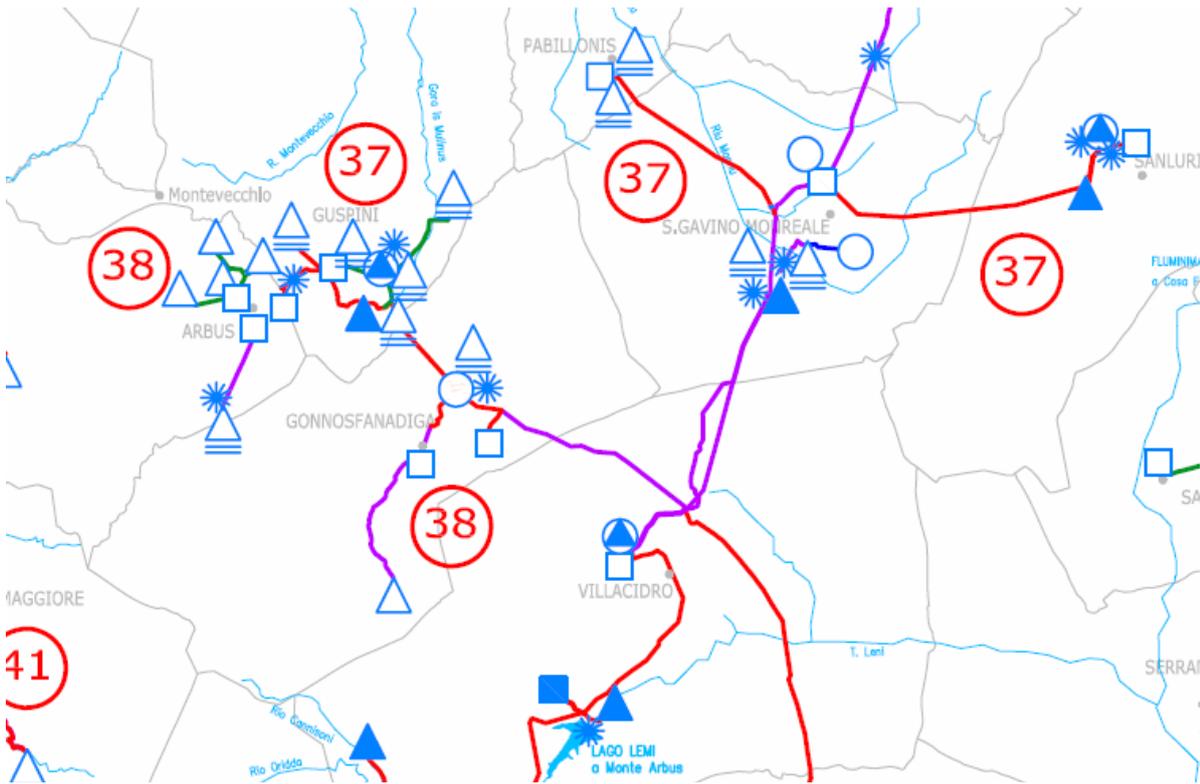
Centro abitato		Popolazione al 2041		Portata richiesta giorno max consumo (2041)			Approvvigionamento al 2041 (l/s)			
Denomin	Quota s.m.l.	Turist	Residente	Turist	Residente	Totale	Dal presente schema			
							N	Q(l/s)	Nome	Tipologia
Montevecchio		2.106	299	11,21	1,21	12,42				
Territorio comunale		2.106	299	11,21	1,21	12,42				

Fabbisogno

Denominazione centro	Fabbisogno al 2041 Mmc (anno)			Capacità serbatoi urbani (mc)		
	Turistica	Residente	Totale	Richiesta al 2041	Esistente	Integrativa
Montevecchio	0,087	0,026	0,113	105		
Territorio comunale	0,087	0,026	0,113	105		105

Le immagini che seguono sono state estratte dalla cartografia riportata nel PIANO REGOLATORE GENERALE DEGLI ACQUEDOTTI PER LA SARDEGNA - REVISIONE 2006

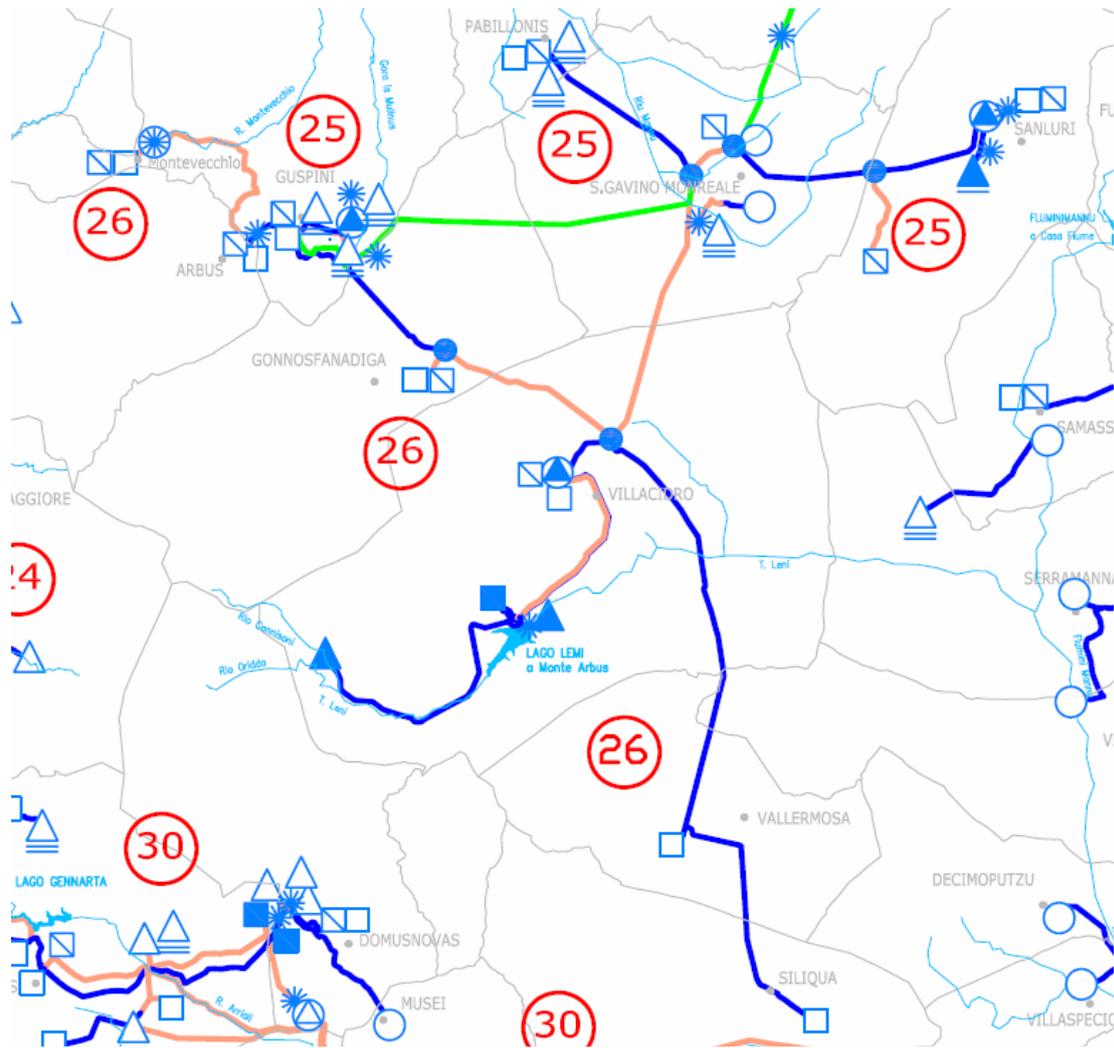
Stato di fatto - Schema 37 Santu Miali e schema 38 Villacidro



Legenda

	SORGENTI	<b>Tubazioni - Materiali</b> Ghisa sferoidale Ghisa griglia Acciaio Cemento armato Cemento amianto P.E. a.d. PRFV - PVC Materiali vari	
	ACQUE SOTTERRANEE		
	ACQUE SUPERFICIALI		
	ACQUE INTUBATE		
	SERBATOI ARTIFICIALI		
	IMPIANTO DI POTABILIZZAZIONE		
	PARTITORE A PELO LIBERO		
	IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO		
	SERBATOIO INTERRATO		
	VASCA DI DISCONNESSIONE		
	TORRINO PIEZOMETRICO		
	SERBATOIO PENSILE		

Assetto futuro - Schema 25 Santu Miali



Legenda

	SORGENTI	<b>Tubazioni</b> Opere esistenti Opere di nuova realizzazione Opere di nuova realizzazione finanziate
	ACQUE SOTTERRANEE	
	ACQUE SUPERFICIALI	
	ACQUE INTUBATE	
	SERBATOI ARTIFICIALI	
	IMPIANTO DI POTABILIZZAZIONE	
	IMPIANTO DI POTABILIZZAZIONE DI NUOVA REALIZZAZIONE	
	PARTITORE IN PRESSIONE	
	PARTITORE A PELO LIBERO	
	IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO	
	IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO DI NUOVA REALIZZAZIONE	
	SERBATOIO INTERRATO	
	SERBATOIO INTERRATO DI NUOVA REALIZZAZIONE	
	VASCA DI DISCONNESSIONE	
	TORRINO PIEZOMETRICO	
	SERBATOIO PENSILE	

Per quanto concerne la disponibilità di risorsa idrica per gli usi agricoli l'area è servita in parte dal Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale. Le aziende della restante parte hanno la possibilità

attingere dalla condotta che si diparte dal torrino di Sa Zeppara gestita dalla cooperativa Sa Zeppara, che però per il cattivo stato di conservazione non garantisce la disponibilità idrica necessaria. Il ricorso al consorzio è tuttavia in alcuni casi limitato per l'assenza di sistemi di irrigazione aziendale che consentirebbero un maggiore sfruttamento delle potenzialità agricole dell'intero comprensorio. Buona parte dei terreni sono inoltre utilizzati per il pascolamento diretto di ovini, particolarmente numerosi nel territorio, che necessitano di ridotti quantitativi d'acqua. In alcune aziende sono presenti anche pozzi trivellati che assicurano volumi d'acqua adeguati e comunque sufficienti per l'allevamento del bestiame. Al Consorzio di Bonifica è stata richiesta, ad integrazione del Piano, la cartografia relativa alle infrastrutture irrigue ricadenti all'interno della ZPS con riportati i comparti irrigui, le condotte principali e quelle comiziali, i canali di dreno e scolo, nonché i dati storici degli ultimi 5 anni relativamente ai quantitativi di acqua erogata a scopo irriguo e le tipologie di colturali per le quali la risorsa è stata utilizzata.

Una porzione del territorio della ZPS ricade all'interno del Distretto irriguo denominato Zeppara ABD di competenza del Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale. In tabella si riportano le superfici Irrigate e le colture praticate espresse in ettari riferite alle al totale distretto per le annualità agrarie 2008-2012

COLTURE	2008	2009	2010	2011	2012
Carciofeto	16	11	11	6	2
Pomodoro	1	1	5	7	4
Orto	43	61	100	125	169
Serre	0	0	1	2	1
Medica	148	77	102	76	110
Erbaio	53	13	13	18	14
Mais	199	61	100	105	235
Frutteto	1	1	1	1	1
Riso	0	0	0	0	0
Soia	0	19	16	19	0
Altre Arb.	0	0	0	1	0
Varie	1	1	1	3	3
<b>TOTALE IRRIGATA</b>	<b>462</b>	<b>245</b>	<b>350</b>	<b>363</b>	<b>539</b>
Consumi	2008	2009	2010	2011	2012
Mc	2.315.520	1.636.416	2.042.928	2.560.896	3.489.264
Media Mc/Ha	5.011,95	6.679,25	5.836,94	7.054,81	6.473,59

### **Qualità delle acque del rio Sitzzerri**

Le acque del rio Sitzzerri nel tempo sono state interessate da periodici sversamenti di materiali provenienti dalle attività minerarie. Attualmente i residui minerari sono presenti lungo l'alveo per almeno 16 chilometri dal bacino sterili, con accumuli anche di notevole estensione nelle zone pianeggianti, una superficie complessiva stimata in 2,7 milioni di metri quadri e un volume stimato in 1,6 milioni di metri cubi. Le acque acide che provengono dal bacino e dalle adiacenti gallerie minerarie portano in soluzione i contaminanti metallici che vengono così trasportati dalle acque del Rio Sitzzerri sino alla foce.

I principali contaminanti nei residui minerari e nei suoli sono cadmio, piombo e zinco; nelle acque sono cadmio, nichel, piombo, zinco, manganese e ferro.

## RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"

Le indagini biologiche eseguite dall'ARPAS nell'ambito della "Indagine sui sedimenti del rio Sitzzerri in provincia di Cagliari" all'interno del "Progetto Nazionale di Monitoraggio delle acque superficiali" (Anno 2004-2005) avevano evidenziato che per gran parte del suo percorso il rio Sitzzerri (già rio di Montevecchio a monte) appariva privo di vita macrozoobentonica. La diluizione dei metalli anche grazie all'apporto dei reflui di Guspini consente una ripresa della vita macrozoobentonica riscontrandosi a valle una struttura di comunità in III classe di qualità.

### **Carichi inquinanti e sistema fognario e depurativo**

Il Piano di Tutela delle Acque all'interno della Monografia relativa Unità Idrografica Omogenea del Flumini Mannu di Pabillonis – Mogoro individua i carichi prodotti da fonte puntuale e diffusa riferiti al territorio di Guspini.

### **Carichi prodotti da fonte puntuale**

#### *Carichi potenziali di origine civile (espressi in tonnellate/anno)*

	Popolazione fluttuante	Popolazione residente 2001	BOD5	COD	N	P
MONTEVECCHIO (Arbus-Guspini)	0	204	4,47	8,19	0,71	0,11
Guspini centro - Nuraci CA	216	12491	278,28	510,19	44,53	6,96
Guspini centro - Is Arais	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Guspini - PIP - Zona artigianale	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00

#### *Carichi potenziali industriali comunali (espressi in tonnellate/anno)*

Attività produttive principali	BOD5	COD	N	P
produzione di altri prodotti alimentari, industria lattierocasearia e dei gelati, industria delle bevande	278,39	685,14	72,13	1,09

Di seguito si riportano i carichi potenziali prodotti da fonte diffusa zootecnici e agronomici comunali per una superficie di 100 % appartenente all'unità idrografica per una superficie di 174,7 Km<sup>2</sup>.

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"**

*Carichi potenziali zootecnici (dati espressi in tonnellate/anno)*

N° CAPI (V Cens, ISTAT, 2001)						Carichi potenziali (ton/anno)			
Equini	Suini	Caprini-ovini	Avicoli	Bovini	Conigli	BOD5	COD	N	P
85	2996	39837	13319	2179	187	2144,46	3931,52	62,41	360,22

*Carichi potenziali agricoli (dati espressi in tonnellate/anno)*

SAU (ha) - V Cens. ISTAT. 2001						Carichi potenziali (ton/anno)	
Cereali	Frutta	Olivo	Ortiva	Prati	Vite	P	N tot
1602,7	48,22	295,12	132,02	2549,74	28,59	150.3	333.29

La tabella seguente riporta i dati relativi ai carichi derivanti dall'analisi dei dati delle ricognizioni ed è basata sulla consistenza delle opere fognario-depurative pubbliche e, pertanto, non tiene in considerazione i carichi derivanti dagli insediamenti non collettati a sistemi pubblici nonché i carichi di origine diffusa. Tale tabella, descrivendo lo stato di consistenza delle opere fognario-depurative, dà conto delle pressioni puntuali di cui sopra sulla base del grado di depurazione attuato.

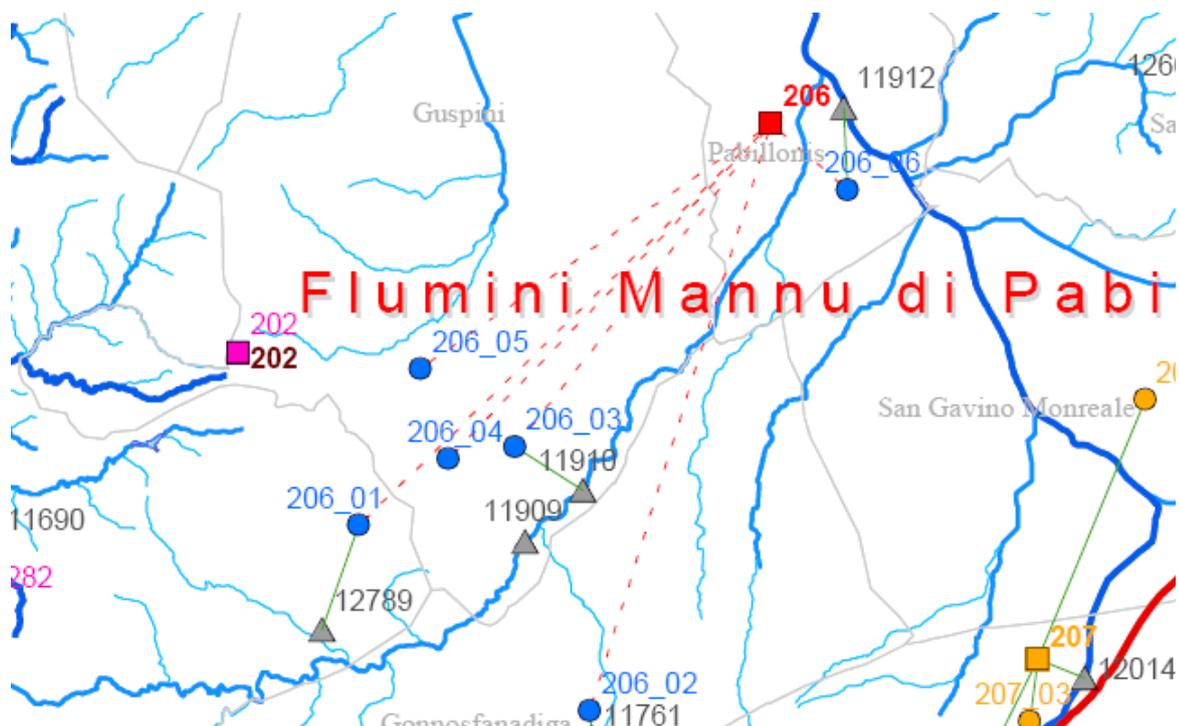
**Carichi derivanti dall'analisi dei dati delle ricognizioni**

(dato tratto da :Regione Autonoma della Sardegna - Piano di Tutela delle Acque – Monografia)

Codifica di schemi e sottoschemi ai sensi di quanto previsto dal P.R.R.A.	202	206_03	206_04	206_05
Tipo Schema	SI = sede di un impianto singolo (singolo);	SS = collettato (anche se in previsione futura) ad un impianto consortile	SS = collettato (anche se in previsione futura) ad un impianto consortile	SS = collettato (anche se in previsione futura) ad un impianto consortile
Nome dell'insediamento	Montevecchio (Arbus-Guspini)	Guspini centro - Nuraci	Guspini centro - Is Arais	Guspini - PIP - Zona artigianale
Abitanti residenti secondo indagine Istat del 1998	253	8647	4071	0
Abitanti fluttuanti secondo le indicazioni del PRGA	0	875	433	0
Equivalenti industriali secondo i dati del P.R.R.A. attualmente approvato (1992 - GDP)	0	2102	2102	250
Abitanti equivalenti totali	253	11624	6606	250
Stato di attuazione	"S" si riferisce ad	"NC" indica che il	"NC" indica che il	"NC" indica che il

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"**

delle previsioni del P.R.R.A.	un impianto singolo;	singolo comune o frazione non è collettato all'impianto consortile.	singolo comune o frazione non è collettato all'impianto consortile.	singolo comune o frazione non è collettato all'impianto consortile.
Indica il livello di trattamento dei reflui	"2" indica trattamento secondario (fase di ossidazione biologica e sedimentazione finale);	"2" indica trattamento secondario (fase di ossidazione biologica e sedimentazione finale);	"2" indica trattamento secondario (fase di ossidazione biologica e sedimentazione finale);	"2" indica trattamento secondario (fase di ossidazione biologica e sedimentazione finale);
Ricognizione	R	R	R	R
Residenti utilizzati		9000		
Fluttuanti utilizzati		800		
Abitanti Equivalenti Industriali		2000		
Abitanti Equivalenti Totali		11800		
Carico idraulico a valle del depuratore (m3/a)	18053	725000	411456	10200
Carico inquinante del BOD a valle del depuratore (kg/a)	1662	107844	121762	1080
Carico inquinante del COD a valle del depuratore (kg/a)	4063	261906	223230	2640
Carico inquinante dell'azoto a valle del depuratore (kg/a)	873	35337	24352	567
Carico inquinante del fosforo a valle del depuratore (kg/a)	107	3895	3044	69



Legenda

- |   |                                |   |  |
|---|--------------------------------|---|--|
|   | Unità Idrografiche Omogenee    |    | Impianti Consortili Esistenti                                      |
|  | Comuni                         |  | Impianti Consortili Futuri   |
|  | Laghi, Invasi                  |  | Impianti Singoli Esistenti   |
|  | Acque di Transizione           |  | Impianti Singoli Futuri  |
|  | Corsi d'Acqua del 1 ordine     |  | Insediamenti Collettati a altri impianti                           |
|  | Corsi d'Acqua del 2 ordine     |  | Insediamenti non ancora Collettati a Impianti Consortili esistenti |
|  | Corsi d'Acqua di ordine minore |  | Insediamenti Collettati a Impianti consortili esistenti            |
|   |                                |  | Scarichi   |
|   |                                |  | Collettamenti previsti   |
|   |                                |  | Collettamenti esistenti  |

>> Estratto da Piano di Tutela delle Acque Tav. 13 - Schemi depurative esistenti e previsti nel Piano d'Ambito

Il servizio fognario è assicurato all'80% della popolazione con un stato di conservazione delle reti fognarie scarso mentre la copertura del servizio depurativo è solo del 55%. Il giudizio sia delle strutture e sia dell'efficienza della depurazione è scarso.

**6.1.3 Rifiuti**

Il sistema di gestione dei rifiuti del Comune di Guspini prevede un servizio di raccolta "porta a porta" differenziata per tipologia di rifiuto, con un calendario unificato per tutte le utenze domestiche, fatta eccezione per vetro e lattine il cui calendario di raccolta è suddiviso per zone. Il servizio prevede inoltre la raccolta a domicilio, su prenotazione, dei rifiuti ingombranti e degli sfalci verdi.

Ad integrazione del servizio di raccolta differenziata esistente, nel comune di Guspini è stata inoltre realizzata un'Isola Ecologica, riservato esclusivamente alle utenze comunali, per il conferimento diretto sia delle frazioni di rifiuti per le quali è già attivo il servizio di raccolta differenziata, sia di quelle frazioni per le quali non è previsto specifico circuito di raccolta, evitando il conseguente abbandono dei rifiuti in aree pubbliche non presidiate.

Tale ecocentro ha permesso inoltre l'avvio nel Comune di Guspini del sistema di gestione dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) secondo quanto previsto dal D.M. n. 185 pubblicato sulla G.U. del 5 novembre 2007.

Nel 2013 è stato inoltre attivato a Guspini, primo comune in Sardegna, il progetto "Fare raccolta", un progetto dedicato alla trasformazione del rifiuto in risorsa. Il progetto prevede l'utilizzo di un compattatore in cui il cittadino inserisce alcune tipologie di rifiuti (a Guspini al momento è attivo solo per la plastica) e ne riceve in cambio un buono spesa cumulabile e utilizzabile presso i negozi che aderiscono all'iniziativa.

Si allegano i dati sulla produzione dei rifiuti urbani nel comune di Guspini e sullo stato della raccolta differenziata.

anno	Produzione Totale di Rifiuti Urbani(t/anno)
2000	5.182
2001	5.439
2002	5.412
2003	5.615
2004	5.571
2005	5.568
2006	5.401
2007	4.932
2008	5.546
2009	5.403
2010	5.037
2011	4.575

anno	Rifiuti indifferenziati	Rifiuti da raccolta differenziata
2000	5.022	160
2001	5.252	187
2002	5.266	146
2003	5.460	155
2004	5.420	151
2005	5.448	120

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"**

anno	Rifiuti indifferenziati	Rifiuti da raccolta differenziata
2006	4.259	1.142
2007	2.379	2.553
2008	2.908	2.638
2009	2.998	2.405
2010	2.451	2.586
2011	2.018	2.557

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Sostanza organica (t/anno), di cui:	-	-	-	-	-	-	494,3	1.146,0	1.042,0	1.012,6	1.153,6	1.222,1
- scarto alimentare (FORSU)	-	-	-	-	-	-	494,3	1.146,0	1.042,0	1.012,6	1.153,6	1.199,5
- scarto verde	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22,6
Vetro (t/anno)	136,5	87,9	53,4	53,5	39,5	19,9	222,6	537,4	514,4	521,0	524,9	482,6
Carta (t/anno)	19,8	41,7	34,4	24,1	23,4	8,8	227,2	555,9	546,2	528,4	578,7	546,2
Plastica (t/anno)	2,9	5,3	13,6	11,8	11,3	9,7	52,8	117,2	106,4	106,2	129,6	157,1
Imballaggi metallo (t/anno)	-	-	-	-	-	-	-	-	15,9	16,1	16,2	28,4
RAEE (t/anno)	-	-	-	9,0	5,7	5,6	12,1	22,6	16,3	30,6	62,8	62,2
Ingombranti/ferrosi e altro (t/anno)	-	51,2	40,2	56,6	71,5	69,4	125,1	161,4	376,1	172,9	100,2	45,3
Pericolosi (RUP, accumulatori, ...) (t/anno)	0,6	0,6	4,2	0,1	-	7,1	8,0	12,6	20,8	17,0	20,5	13,0

anno	Comune	Costo raccolta e trasporto (€/anno)	Costo totale e Smaltimento (€/anno)	Ricavi CONAI (Euro/anno)	Costo raccolta, trasporto e smaltimento RU (€/anno)	Costo Totale I.U. (€/anno)
2011	Guspini	€ 1.341.711	€ 351.389	€ 51.942	€ 1.693.099	€ 1.641.158,00

Per quanto attiene l'area interessata dalla ZPS non sono presenti dati specifici.

#### 6.1.4 Suolo

Per quanto riguarda la componente suolo assume particolare rilevanza la situazione di compromissione ambientale connessa ai processi di dispersione, sia attuali che pregressi, di significativi quantitativi di prodotti contaminanti di origine mineraria, essenzialmente costituiti da fluidi ad elevata acidità e da metalli pesanti, riferibili in particolare alla attività estrattiva e di trattamento mineralurgico svoltasi per oltre un secolo presso l'importante centro minerario, di Montevecchio. I principali fattori di tale dispersione sono rappresentati dai processi di trasporto solido/colloidale ed in soluzione nelle acque superficiali e sotterranee provenienti dai cantieri di estrazione, gli impianti di trattamento e i depositi di scarti di laveria, costituenti estesi abbancamenti e il grande bacino di decantazione della miniera, contenente circa cinque milioni di metri cubi di sterili, che sovrasta la vallata alluvionale del Rio di Montevecchio/Sitzerri.

I principali processi di crisi che interessano il sistema territoriale sono riferibili alla attuale situazione di compromissione ambientale che interessa in particolare un vasto settore spazialmente connesso direttamente con i cantieri minerari di Montevecchio e la piana alluvionale del Rio di Montevecchio/Sitzerri, a sua volta direttamente legata al compendio lagunare di S.Giovanni-Marceddi, nonché alla condizione di rischio che interessa vaste estensioni di territorio potenzialmente ricadenti all'interno dell'ambito di influenza dei processi di dispersione, attuali e potenziali, dei prodotti detritici e contaminanti provenienti dalle fonti di pericolo minerarie. In particolare uno specifico elemento di criticità appare rappresentato dal precario stato di manutenzione e monitoraggio del grande bacino di fanghi della miniera, che per le sue dimensioni, composizione chimico-fisica dei materiali contenuti e caratteristiche strutturali, rappresenta una minaccia di cospicua entità per tutto il settore posto a valle, anche in rapporto ad eventuali cedimenti statici del suo paramento esterno.

Attualmente l'entità del fenomeno di contaminazione geochimico-mineraria non appare adeguatamente accertata e definita nella sua interezza a causa della vastità dell'areale interessato e della varietà dei comparti ambientali e processi di dispersione coinvolti.

Il persistere di condizioni di elevata concentrazione in metalli pesanti nei suoli, nei sedimenti fluviali, nelle acque e nella atmosfera, sotto forma di pulviscolo e particolato, rappresenta una grave minaccia ambientale per il sistema territoriale in questione, specie se considerata in rapporto a lunghi periodi di esposizione delle comunità biotiche, vegetali e animali, residenti, potenzialmente soggette, attraverso gli anelli della catena trofica, a fenomeni di bioaccumulazione.

Lo stesso processo fisico di accumulo di spessori più o meno rilevanti di sedimenti sterili fini al di sopra dei suoli all'interno del settore interessato dalla deposizione sedimentaria del Rio Sitzerri, nonché dalla dispersione secondaria degli sterili minerari fini ed ultrafini e del detrito fluvio-alluvionale ad opera dell'agente eolico, rappresenta una importante causa di compromissione delle risorse pedologiche ed ecologiche del area.

#### 6.1.5 Flora, fauna e biodiversità

La ZPS “Campidano Centrale” è rappresentata da una tipologia vegetazionale costituita potenzialmente da boschi climatofili a *Quercus ilex*, con *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* e *Olea europea* var. *sylvestris*. Sono molto comuni le cenosi di sostituzione della lecceta, rappresentate dalla macchia alta dell'associazione *Erico arboreae*-*Arbutetum unedonis*. La trasformazione di vaste aree in aree agricole ha notevolmente ridotto l'estensione delle sugherete date dall'associazione *Galio scabri*-*Quercetum suberis*. Lo strato erbaceo è prevalentemente caratterizzato da *Galium scabrum*, *Cyclamen repandum* e *Ruscus aculeatus*. La presenza di tipologie vegetazionali diversificate e lo stesso uso del territorio ha favorito la frequentazione di contingenti faunistici ben diversificati in grado di garantire equilibri ecologici soprattutto sotto il profilo trofico. La presenza di specie di interesse conservazionistico arricchisce ulteriormente il valore della biodiversità. Alcune aree sotto il profilo vegetazionale risultano comunque degradate a causa dell'uso stesso del territorio riducendo il grado di conservazione di taluni habitat quali il 5430 e il 6220.

Negli ambiti ripariali sono diffuse specie alloctone, in particolare *Spartium junceum*, che sebbene allo stato attuale la sua diffusione sia contenuta una sua espansione potrebbe rappresentare un elemento di blocco e/o interruzione delle dinamiche vegetazionali.

Gli habitat del sito sono interessati prevalentemente da fenomeni di trasformazione o alterazione, indotti da cause differenti: la causa più frequente risulta essere il sovrappascolo che, pur essendo limitato ad alcune zone del sito, interessa tre dei quattro habitat presenti.

L'habitat soggetto a più impatti è quello delle “Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*” (6420), attualmente in ottimo stato di conservazione ma potenzialmente a rischio di alterazioni, sia per la limitata estensione sia per il delicato equilibrio di fattori abiotici che ne rende possibile la presenza.

Il territorio della ZPS è comunque idoneo ad ospitare una importante comunità faunistica sia in termini di ricchezza di specie che di livello di tutela. Le presenze faunistiche maggiormente caratteristiche ovviamente sono legate agli ambienti agricoli, che frequentano anche per la riproduzione, come ad esempio la gallina prataiola (*Tetrax tetrax*) specie prioritaria elencata nell'Allegato I della Uccelli, o per l'alimentazione, come nel caso dei rapaci. Non mancano tuttavia altri elementi di rilievo faunistico, legati a tipologie ambientali differenti, quali gli ambienti umidi ed i cespuglieti mediterranei.

Dall'analisi dell'elenco faunistico del Formulario Standard 2012 emerge come il territorio della ZPS sia idoneo ad ospitare una importante comunità faunistica sia in termini di ricchezza di specie che di livello di tutela. Le presenze faunistiche maggiormente caratteristiche ovviamente sono legate agli ambienti agricoli, che frequentano per la riproduzione, come ad esempio la gallina prataiola (*Tetrax tetrax*) specie prioritaria elencata nell'Allegato I della Direttiva Uccelli, o per l'alimentazione, come nel caso dei rapaci. Non mancano tuttavia altri elementi di rilievo faunistico, legati a tipologie ambientali differenti, quali gli ambienti umidi ed i cespuglieti mediterranei. Complessivamente, sono state censite 48 specie di interesse conservazionistico, appartenenti alle seguenti classi:

- Insecta 1 specie (*Papilio hospiton*)
- Amphibia 1 specie (*Hyla sarda*)
- Reptilia 1 specie (*Testudo hermanni*)
- Aves 45 specie

Due specie, il *Papilio hospiton* e l'*Hyla sarda*, costituiscono in particolare elementi di pregio in quanto specie endemiche: la prima è un endemismo sardo-corso, mentre la raganella è localizzata in Sardegna, Corsica e nell'Arcipelago Toscano.

È importante sottolineare che la ZPS “Campidano centrale” costituisce uno dei principali siti riproduttivi nel sud della Sardegna per la gallina prataiola (*Tetrax tetrax*), specie in declino, nidificante in Italia solo in Sardegna. La specie inoltre è stata oggetto di un apposito Progetto LIFE in Sardegna, denominato “Azioni di gestione per la conservazione della Gallina prataiola (\**Tetrax tetrax*) nelle steppe della Sardegna” (LIFE07 NAT/IT/000426).

Le specie presenti nella ZPS, data la natura agricola del sito, sono in gran parte condizionate dalle dinamiche legate a tali ambienti, in particolar modo ai fenomeni di disturbo antropico ed al rischio di diminuzione di habitat di specie, quest'ultimo legato al rischio incendio ed alla scarsità di elementi connettori del territorio, come ad esempio sistemi di siepi e filari. Per questi motivi, le specie maggiormente soggette a tali impatti sono quelle che frequentano gli ambienti prativi seminaturali (ad esempio *Tetrax tetrax*, *Alectoris barbara*, *Calandrella brachydactyla*), nonché l'erpetofauna.

Tra i fattori di pressione in atto si segnala, per quasi tutte le specie presenti, il problema del bioaccumulo, dovuto alle passate attività minerarie ed alla ex discarica.

### 6.1.6 Paesaggio ed assetto storico-culturale

Il paesaggio dell'area della ZPS è definito dalla matrice agraria, nella quale si distingue un mosaico semplificato di tessere regolari, sulle quali si interseca la rete della viabilità rurale e dei sistemi irrigui. La limitata presenza di sistemi arborati areali e lineari (siepi arboree ed arbustive) contribuiscono ad una ulteriore semplificazione della struttura paesistica e della sua percezione.

La regolarità della trama agraria è rafforzata dalla rettificazione di un tratto del Rio Sitzzerri, delimitato in riva destra e sinistra da argini artificiali. Un altro tratto conserva caratteri di naturalità espressi anche nella vegetazione ripariale, mentre un altro ancora presenta un letto costituito prevalentemente da fondo roccioso. La portata d'acqua è ridotta e nel periodo estivo il rio è pressoché asciutto.

L'andamento pianeggiante dell'area è interrotto dalla presenza di tre piccoli poggi: Su Bruncu e S'Orcu, Monte Melas e Monte Sa Zeppara. Da quest'ultimo discende il toponimo della località in cui è situata un piccolo nucleo agricolo, esteso poi nelle con le Bonifiche ETFAS all'azienda agro zootecnica.

I tre poggi hanno caratteristiche geologiche e pedologiche differenti dalla pianura, cosicché diventano specificità geobotaniche nell'area. E' in questi sistemi che troviamo censiti i pochi habitat di interesse che caratterizzano la ZPS.

Se la presenza d'acqua superficiale è minima, come denota il rio, non altrettanto sembra per quella sotterranea. La ricchezza della falda è rivelata dalla presenza di numerosi pozzi per l'emungimento dell'acqua, utilizzati per l'irrigazione dei campi, oltre che da un grande bacino d'acqua artificiale formatosi probabilmente dopo l'abbandono di una cava di inerti.

Questo bacino d'acqua ha determinato il formarsi di un ecosistema umido caratterizzato da vegetazione igrofila e ricco di presenze faunistiche, tipiche degli ambienti d'acqua. Altri bacini sono presenti nell'area alcuni realizzati per la pesca sportiva, altri come vasconi freatici.

I poggi oltre ad essere una differenza nell'andamento morfologico dell'area sono i custodi di antichi insediamenti con la presenza di siti archeologici tra cui il Nuraghe Bruncu Zorcu, localizzato nei pressi del confine nordoccidentale del sito.

Nell'area è inoltre presente una piccola pineta, con zona pic-nic, lungo la strada di Santa Maria di Neapolis che conduce a Sant'Antonio di Santadi impiantata a segnare il luogo della sosta del santo che viene fatta in occasione della processione che da Arbus porta alla frazione.

### **6.1.7 Assetto insediativo e demografico**

L'area di interesse insiste nel Comune di Guspini, ubicato ovest della Provincia del Medio Campidano alle pendici del sistema collinare del Monte Santa Margherita, ha una estensione di circa 174.73 km<sup>2</sup> ed al censimento ISTAT per il 2011 conta una popolazione residente pari a 12.163 abitanti con una densità di circa 69,4 ab/km<sup>2</sup>.

Per l'analisi insediativa si è poi tenuto conto dei dati relativi ai due Comuni confinanti: il Comune di San Nicolò d'Arcidano ha una estensione di circa 28,36 km<sup>2</sup> ed al censimento ISTAT per il 2011 conta una popolazione residente pari a 2.806 abitanti con una densità di circa 97,2 ab/Km<sup>2</sup>; ed il Comune di Pabillonis ha una estensione di circa 37,56 Km<sup>2</sup> ed al censimento ISTAT per il 2011 conta una popolazione residente pari a 2.956 abitanti con una densità di circa 78,2 ab/km<sup>2</sup>.

Nell'area non sono presenti centri urbani ed il suo assetto insediativo è definito dalla presenza di case sparse, nelle quali si insediano le aziende agricole con tutti i loro manufatti (residenza, stalle, rimesse, depositi...).

Il nucleo principale è quello della Borgata Agricola di Sa Zeppara, nel quale oltre ad alcune case è presente una piccola chiesa e un edificio un tempo destinato a scuola elementare. Molti degli edifici sono in abbandono, così come in stato di abbandono sono diverse case sparse nell'area insieme ai terreni agricoli che le circondano, altri hanno subito recenti interventi di recupero che hanno stravolto la tipologia originaria. Tutto ciò denota una tendenza al crollo dell'economia agricola.

Il piccolo sistema urbano è inoltre caratterizzato da un insieme di piccoli spazi aperti, sia pubblici che privati, nei quali si riconosce l'uso di specie ornamentali che non hanno nessun legame con la vegetazione autoctona.

### **6.1.8 Sistema economico produttivo**

Per l'analisi del sistema economico e produttivo si è tenuto conto anche dei dati relativi oltre che al Comune di Guspini, anche a quello di Arbus, Pabillonis e San Nicolò D'Arcidano, poiché si considerano direttamente incidenti sulla definizione dell'assetto.

L'economia del territorio guspinese si concentra sui settori agricolo, dell'allevamento, sull'industria di ceramiche, l'artigianato ed il terziario. In seguito alla chiusura delle miniere, avvenuta alla fine degli anni ottanta, è iniziata una crisi che ha portato al graduale spopolamento della cittadina ed alla diminuzione dell'occupazione. Il tentativo di miglioramento dell'economia è passato per lo sviluppo del polo artigianale ed industriale con la nascita dell'area PIP lungo la s.s n.126 direzione Pabillonis - San Nicolò d'Arcidano, e di quello dei servizi e dell'offerta turistica, senza però registrare gli incrementi sperati.

Il settore agricolo e zootecnico è invece ben sviluppato; il territorio possiede la maggior quantità di capi di bestiame. I dati forniti dalla ASL n.6 di Sanluri ci dicono che nel territorio del Comune di Guspini sono presenti n.475 aziende agricole di cui n. 323 con allevamento; di queste n. 56 sono localizzate nell'area di studio registrando un numero di capi allevati pari n.10.142.

Il territorio del Comune di Guspini mostra quindi da un lato la sua vocazione prevalentemente agricola (nell'area della ZPS insistono circa 1265 ettari di aree agricole che costituiscono circa l'81% dell'area totale del sito) dall'altro però si evidenzia, per quanto non assimilabile ad una attività economica e produttiva la presenza della caccia e non mancano le realtà nei settori dell'industria, servizi e del turismo.

Nell'ambito dell'industria maggiore rilevanza è da attribuire al settore edile che, nel Comune di Guspini, secondo il Censimento generale dell'Industria e dei servizi del 2011 conta n. 283 addetti alle unità locali mentre oltre alle attività nel settore estrattivo, della produzione delle carni e nel comparto lattiero caseario, un altro settore che ha una certa rilevanza è quello delle attività manifatturiere ed estrattive che occupano n.316 addetti. Nel Comune di Guspini è presente infatti, un polo delle ceramiche di rilevanza nazionale, sede di una delle più grandi imprese operanti in Sardegna nella coltivazione di materiale per la produzione di laterizi.

Il contributo fornito dal settore della ristorazione e dei servizi turistici risulta, invece modesto rispetto alle sue potenzialità. L'offerta ricettiva presente nel territorio, se rapportata all'intera provincia, risulta poco significativa. Nel territorio della ZPS non sono presenti né attività commerciali né attività di servizi di alloggio e ristorazione ad eccezione di un agriturismo. Nei Comuni di Guspini, San Nicolò d'Arcidano e Pabillonis sono presenti n.92 attività divise tra alberghiere, extralberghiere, B&B ed Agriturismi.

### **6.1.9 Mobilità e trasporti**

La mobilità nell'area della ZPS è affidata principalmente all'uso di veicoli, auto ma anche mezzi da lavoro come i trattori. In maniera molto limitata ci si muove con altri mezzi come la bicicletta.

Il sistema dei trasporti produce degli effetti sul sistema ambientale attraverso una serie di cause rappresentate dal traffico veicolare (sia in riferimento alla quantità di veicoli circolanti che alla tipologia di veicoli (percentuale di mezzi pesanti, età dei veicoli, ecc..), dalla ripartizione modale degli spostamenti tra le diverse modalità di trasporto, dall'utilizzo delle infrastrutture di trasporto. A loro volta le pressioni generano sull'ambiente una serie di impatti dannosi sia verso l'uomo che verso l'ecosistema. Per attenuare o annullare tali impatti è necessario attivare delle azioni di mitigazione.

In termini generali si può rilevare che il carico di mobilità veicolare nell'area è scarso e la sua incidenza è sicuramente trascurabile.

Fanno eccezione la strada statale 126, che collega tutti i principali centri della costa sud occidentale, sulla quale si muove il traffico verso nord e la strada provinciale 65 Santa Maria di Neapolis utilizzata principalmente nel periodo estivo per raggiungere il nord Costa Verde.

Nell'ambito della ZPS la s.p. 65 segna il confine ovest, mentre la s.s. 126 nel sistema a matrice unitaria si pone come elemento di frammentazione paesaggistica con ricadute sulla continuità ecologica.

### **6.1.10 Energia**

Il sistema di trasmissione e distribuzione dell'energia è uno degli elementi fondamentali per il corretto ed efficiente utilizzo delle risorse energetiche prodotte e/o disponibili. Le caratteristiche del sistema di distribuzione possono decretare il successo o il fallimento nella penetrazione di una fonte energetica e conseguentemente condizionare lo sviluppo economico locale.

I diversi macrosettori energetici, elettrico termico e dei trasporti, sono caratterizzati da diversi sistemi di trasmissione e distribuzione dell'energia che sono generalmente classificati sulla base del vettore utilizzato.

Pertanto, si tende a distinguere i sistemi di trasmissione e distribuzione in sistema di distribuzione elettrico, gas, biomassa ecc....

Le strutture ed i modelli di gestione che li caratterizzano sono molto diversi tra di loro a causa dei vincoli di natura tecnica e operativa che li contraddistinguono. La gestione della distribuzione è basata su una valutazione predittiva del consumo e sul soddisfacimento della richiesta.

Il sito interessato dalla ZPS è attraversato nella sua porzione occidentale da una linea elettrica che alimenta quasi totalmente le utenze presenti.

Nel febbraio del 2009, con l'entrata a regime di 35 generatori, del Parco Eolico del Medio Campidano su iniziativa del Comune di Guspini, anche la località Sa Zeppara, si dota di impianto ad energia eolico. Dei 35 generatori due ricadono nel perimetro della ZPS.

Perseguendo l'obiettivo di massimizzazione della produzione di energia da fonte rinnovabile mediante scelte che minimizzino l'uso e la trasformazione di suolo, in particolare quello agricolo, e l'impatto paesaggistico, diverse aziende della zona stanno attivando impianti a biomasse. Essi prevedono l'alimentazione del digestore di produzione, attraverso l'uso di mais, sorgo e altre colture estive in superfici ripetute utilizzate per le produzioni autunno vernine di triticale, o altre foraggiere insilabili. La superficie necessaria per la produzione di biomasse sufficienti ad alimentare un impianto da 1 MW è di 220 ettari irrigui. L'alimentazione del digestore potrà avvenire anche ad opera di reflui zootecnici e altri materiali, esclusi i rifiuti.

Il PdG, dovrà dimostrare la compatibilità delle scelte di piano con gli habitat presenti nel territorio interessato con le indicazioni volte a rendere compatibili situazioni che allo stato non lo sono.

I criteri di analisi degli impatti sulle suddette aree saranno ispirati ai seguenti principi:

- previsione di interventi e scelte di piano in aree idonee ai sensi della vigente normativa;
- limitazione d'uso delle aree, ancorché idonee, di prossimità alle suddette categorie di zone.

### 6.1.11 Rumore

Per quanto concerne gli aspetti legati al rumore, non si può certamente escludere che l'attività agricola i mezzi per il movimento terra ed il trasporto, seppure in regola in base alle leggi e normative vigenti, non provochino disturbo alle specie ed alle comunità animali, tanto che l'effetto da esso derivato deve essere preso in considerazione nella valutazione degli elementi che concorrono a costituire possibili minacce.

Le conseguenze che derivano dal rumore rientrano infatti tra le cause che possono portare alla perdita momentanea di un habitat.

Tuttavia, pur non essendo in possesso di dati specifici, con riferimento all'ambito di intervento non si rilevano particolari problemi per quanto attiene l'attuale livello di emissioni sonore presenti, ne si segnala, la presenza di alcuna sorgente di emissione significativa né di tipo “puntuale”, né di tipo “areale”.

In base al Piano di Classificazione Acustica comunale, adottato in via definitiva con Deliberazione C.C. N.8 del 08/04/2010, la zona ricade parzialmente nella III classe acustica “area di tipo misto”, in classe II “Aree destinate prevalentemente ad uso residenziale” ed in classe I “Aree Particolarmente protette”, nella direttrice sud-ovest verso la strada provinciale per S. Antonio di Santadi con i seguenti valori limite assoluti di immissione

Valori limite assoluti di immissione Leq[dB(A)]		
Classe	diurno (6 - 22)	notturno (22 - 6)
I	50	40
II	55	45

III	60	50
-----	----	----

In definitiva, quindi, sotto il profilo della componente ambientale “rumore e vibrazioni” non sono da registrarsi impatti negativi significativi tranne per la presenza di traffico veicolare lungo le viabilità principali.

#### **6.1.12 Campi elettromagnetici**

L'area è attraversata nella parte nord-ovest da un elettrodotto dell'alta tensione che si sviluppa in direzione sud-ovest / nord-est e attraversa il corso del Rio Sitzzerri. All'interno dell'area sono presenti 6 tralicci, uno posto in prossimità dell'argine destro del rio, altri due sono invece a cavallo dei laghi artificiali realizzati per la pesca sportiva.

Per quanto attiene l'inquinamento elettromagnetico non sono disponibili dati puntuali.

#### **6.1.13 Inquinamento luminoso**

L'area della ZPS, in quanto area naturale protetta a valenza comunitaria, in base alle “Linee guida per la riduzione dell'inquinamento luminoso e conseguente risparmio energetico” (art. 19 comma 1, L.R. 29.05.2007, n. 2), risulta una “Zona di particolare tutela e protezione” dall'inquinamento luminoso.

Allo stato attuale non è disponibile il Piano di illuminazione per il Comuni di Guspini, tuttavia l'analisi degli interventi previsti dal Piano di Gestione non evidenzia la presenza di interventi che influiranno in modo significativo sugli aspetti legati alla componente luce nell'area della ZPS.

## 6.2 Sintesi dell'analisi delle componenti ambientali

Per una corretta valutazione dell'interazione tra il PdG e le componenti ambientali dell'ambito territoriale di influenza della ZPS, le singole componenti vengono analizzate in relazione ai propri punti di forza e di debolezza. Questo quadro sinottico consente di individuare preliminarmente gli indirizzi possibili da affidare alla definizione delle azioni di gestione.

Tabella 11 – Punti di forza e punti di debolezza

COMPONENTE	PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
Aria	<p>Buona qualità dell'aria;</p> <p>Sviluppo delle fonti di energia rinnovabile;</p> <p>Riduzione delle emissioni gas serra per effetto della produzione di energia da fonti rinnovabili;</p> <p>Miglioramento dell'efficienza di distribuzione dell'energia sul territorio</p>	<p>Incidenza negativa dei trasporti su strada (minima)</p> <p>Possibile dispersione nell'aria di polveri provenienti da terreni inquinati</p>
Acqua	<p>Presenza di bacini idrici</p> <p>Presenza di canali con caratteristiche naturali</p>	<p>Vulnerabilità dei corpi idrici superficiali e sotterranei</p> <p>Vetustà delle reti di distribuzione, con perdite diffuse e localizzate;</p> <p>Presenza di pozzi per emungimento acqua e uso non razionale della risorsa di falda</p> <p>Localizzazione non uniforme sul territorio della rete di distribuzione</p> <p>Contaminazione delle acque</p> <p>Rio Sltzerri riconosciuto nel SIN</p> <p>Artificializzazione dei corsi d'acqua</p>
Rifiuti	<p>Ottimizzazione dei circuiti di raccolta, trasporto, riciclaggio, recupero e smaltimento dei rifiuti</p>	<p>Abbandono di rifiuti e presenza di microdiscariche</p>

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"**

COMPONENTE	PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
Suolo	<p>Presenza di attività agricole che contribuiscono alla conservazione del paesaggio rurale</p> <p>Realizzazione di studi specifici atti a contenere l'erosione e la desertificazione del territorio;</p>	<p>Stabilità statica delle sponde degli invasi artificiali</p> <p>Processi di erosione del suolo</p> <p>Pratiche agricole intensive e trasformazione d'uso dei suoli</p> <p>Scarsa percezione delle iniziative pubbliche di tutela e valorizzazione dell'area</p> <p>Frammentazione delle proprietà agricole;</p> <p>Spopolamento delle campagne;</p> <p>Scarsa presenza di presidi antincendio</p> <p>Scarsa valorizzazione delle produzioni locali</p> <p>Uso su vasta scala di prodotti chimici</p> <p>Perdita dei margini agrari</p> <p>Presenza di aree di cava</p>
Flora, fauna e biodiversità	<p>Presenza di un ricco contingente avifaunistico;</p> <p>Presenza di ambienti agricoli idonei ad ospitare, sia per esigenze riproduttive che trofiche, specie ornamentali di interesse conservazionistico;</p> <p>Elevato valore funzionale dell'area quale punto di collegamento tra la Rete Natura 2000 e l'IBA Campidano centrale.</p> <p>Presenza di ambienti d'acqua (bacino di cava dismessa) e altri bacini</p>	<p>Presenza di ridotte formazioni boschive</p> <p>Ampliamento delle colture agricole</p> <p>Riduzione di habitat, habitat di specie e nicchie ecologiche disponibili;</p> <p>Scarsità di corridoi ecologici e nicchie trofiche (sistemi di siepi, filari, muretti a secco, ecc.);</p> <p>Presenza di specie alloctone potenzialmente infestanti</p> <p>Presenza di potenziali fonti di contaminazione (discariche di RSU abbandonate)</p> <p>Possibilità di riduzione dell'idoneità ad ospitare habitat in particolare nella piana alluvionale del Rio Sitzerrì;</p> <p>Possibilità di incendi</p> <p>Perdita degli ambienti dulciacquicoli</p> <p>Presenza di attività pascolative non controllate</p> <p>Assenza di dati e informazioni sulla consistenza delle peculiarità del sito</p>

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"**

COMPONENTE	PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
Paesaggio ed Assetto Storico-Culturale	<p>Presenza di ambienti agricoli di particolare specificità locale</p> <p>Presenza di edificati rurali originari</p> <p>Presenza dei bacini d'acqua</p> <p>Struttura del paesaggio articolata</p> <p>Presenza di viabilità rurale</p>	<p>Abbandono e degrado delle aree agricole</p> <p>Presenza di un paesaggio rurale semplificato</p> <p>Presenza di aree degradate per usi impropri</p> <p>Patrimonio edilizio abbandonato</p> <p>Semplificazione della struttura del paesaggio</p> <p>Scarsa consapevolezza da parte delle popolazioni locali del valore e delle risorse paesaggistiche e storico culturali</p> <p>Assenza servizi legati al patrimonio culturale;</p> <p>Ridotta sensibilità nella divulgazione culturale;</p>
Assetto Insediativo e Demografico	<p>Minima pressione antropica</p> <p>Territorio abitato e vissuto dagli operatori agricoli e dalle loro famiglie;</p>	<p>Decrescita e spopolamento</p> <p>Assenza di servizi per le diverse fasce di età della comunità insediata</p> <p>Eccessiva parcellazione del territorio</p>
Sistema Economico Produttivo	<p>Nicchie produttive specifiche legate all'allevamento;</p> <p>Aziende agricole di piccola-media dimensione</p>	<p>Marginalizzazione delle aree agricole</p> <p>Assenza di imprese che operano nel settore con certificazione di qualità ambientale</p> <p>Mancanza di forme di promozione dell'ospitalità</p> <p>Assenza di formazione specifica degli operatori locali</p> <p>Assenza di infrastrutture tecnologiche</p> <p>Mancanza di promozione delle attività artigianali e delle tradizioni locali;</p>
Mobilità e Trasporti	<p>Articolato sistema di infrastrutture viarie rurali</p>	<p>Ridotta manutenzione della viabilità rurale</p> <p>Difficoltà di orientamento e di indicazioni nell'area del sito</p> <p>Assenza di servizi per mobilità alternativa</p>
Energia	<p>Sviluppo di energie rinnovabili</p>	<p>Assenza di un piano localizzativo di sviluppo degli impianti (in particolare quelli eolici)</p>
Rumore	<p>Limitato presenza di rumore</p>	<p>Possibile perdita momentanea di habitat di specie</p> <p>Traffico veicolare tra la pianura produttiva e l'ambito costiero</p>
Campi elettromagnetici	<p>Ridotta presenza</p>	<p>Non rilevabili</p>

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS “Campidano Centrale”**

---

<b>COMPONENTE</b>	<b>PUNTI DI FORZA</b>	<b>PUNTI DI DEBOLEZZA</b>
Inquinamento luminoso	Ridotta presenza di fonti luminose	Non presenti

## 7 Analisi di coerenza del Piano di Gestione con i criteri di sostenibilità ambientale

### 7.1 Obiettivi di sviluppo sostenibile

Gli indirizzi dell'aggiornamento del PdG si sviluppano in linea con le politiche per lo sviluppo sostenibile, coerenti con una serie di criteri utili a definire gli obiettivi locali di sostenibilità, tenuto conto della sostenibilità ambientale, sostenibilità economica, sostenibilità sociale, sostenibilità istituzionale.

Nello specifico con la presente procedura di VAS, il PdG fa riferimento agli Obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario, nazionale e regionale, pertinenti all'aggiornamento del Piano di Gestione.

Per la scelta dei criteri di sostenibilità ambientale, si è fatto riferimento ai dieci criteri proposti dal Manuale UE, selezionando quelli più attenti all'ambito di competenza del PdG.

<b>OBIETTIVI DI SVILUPPO SOSTENIBILE</b>
1) Salvaguardare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi
2) Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale
3) Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche
4) Sostenere la protezione dell'atmosfera
5) Ridurre l'impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione
6) Limitare l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili
7) Conservare e valorizzare la qualità delle risorse storiche e culturali
8) Gestire correttamente, dal punto di vista ambientale, le sostanze e i rifiuti pericolosi/inquinanti
9) Sensibilizzare verso le problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale
10) Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile

### 7.2 Obiettivi del Piano di Gestione

Alla luce degli obiettivi di conservazione della ZPS, nell'ambito della Rete Natura 2000, era stato individuato in via preliminare nella fase di scoping, il seguente **obiettivo generale**:

- Mantenimento/ripristino degli habitat di interesse comunitario e habitat di specie, valorizzando l'area come connessione ecologica nell'ambito della Rete Natura 2000 provinciale e regionale, e promuovendo al contempo un utilizzo sostenibile del territorio del Campidano centrale.

Tale obiettivo generale prevedeva, sempre in via preliminare, i seguenti **obiettivi specifici**:

- Mantenimento degli habitat ed habitat di specie esistenti, con particolare riferimento agli habitat pratici, attraverso politiche di sviluppo agricolo e/o agriturismo compatibili con le finalità di conservazione dell'area protetta;
- Ripristino e riqualificazione degli habitat non legati agli ambienti agricoli, promuovendo modalità di gestione degli incolti che consentano il recupero di fasce di vegetazione naturale, innescando processi spontanei di evoluzione della vegetazione verso formazioni più complesse;
- Miglioramento degli habitat di specie, e quindi favorire il recupero delle popolazioni faunistiche, attraverso la rimozione dei fattori di degrado attualmente presenti (interramento linee elettriche, abbandono di rifiuti...);
- Affinamento delle attività di gestione attraverso il miglioramento delle conoscenze sugli habitat e le specie di fauna e flora di interesse comunitario e conservazionistico;

- Valorizzazione del sito da un punto di vista naturalistico e culturale, attraverso la realizzazione di attività informative, didattiche e di promozione, unitamente ad una corretta gestione della fruizione;
- Perseguire uno sviluppo sostenibile dell'area del Campidano centrale attraverso politiche di sviluppo agricolo e/o agriturismo compatibili con le finalità di conservazione dell'area protetta.
- La redazione del Piano di Gestione della ZPS Campidano Centrale, considerate le caratteristiche generali dell'area a dominanza agricola, ha **favorito l'integrazione delle attività produttive** presenti con la gestione attiva del sito. Gli imprenditori agricoli sono stati individuati come i primi attori di una reale conservazione e tutela del sito.

Per tale motivo le azioni del piano sono principalmente di tipo regolamentare, di promozione didattica e di educazione ambientale.

L'obiettivo generale è finalizzato a:

- OG 1 conservare gli habitat
- OG2 proteggere le specie e salvaguardare i loro habitat di vita
- OG3 garantire le attività produttive e promuovere nuovi metodi di conduzione delle attività agricole

*Gli **obiettivi specifici**, di seguito elencati, sono stati definiti a partire dagli effetti di impatto individuati nelle diverse caratterizzazioni e da quanto sintetizzato nell'analisi swot:*

**OS1 Riqualificare e incrementare i corridoi ecologici:** L'obiettivo è diretto alla risoluzione dell'impatto relativo alla perdita di corridoi ecologici, in termini di continuità di fasce lineari di vegetazione (siepi arboree e/o arbustive e filari alberati, fasce boscate)

**OS2 Salvaguardare le aree aperte rurali e i margini agrari:** La perdita delle aree aperte è la prima criticità che emerge in ambito agrario. Le aree aperte destinate all'agricoltura sono gli ambienti in cui si determina le condizioni ideali dello spazio di vita di numerose specie, in particolare quelle ornitiche.

Accanto alle aree aperte un ruolo fondamentale nel mantenimento dell'ecosistema agrario sono i margini, spazi di transizione contenitori di biodiversità (vegetale e faunistica).

La perdita di questi ambienti ha in generale un'incidenza sulla fauna con progressiva diminuzione per dispersione in habitat inidonei, alterazione del microclima, punti di ingresso per predatori e patogeni. I margini inoltre rappresentano una fonte alternativa di cibo, di territorio riproduttivo; inoltre costituendo il confine tra due habitat differenti consentono nuove opportunità di interazione tra specie.

**OS3 Favorire la presenza delle specie e ampliare le nicchie trofiche:** L'obiettivo è quello di aumentare la frequentazione delle specie soprattutto in relazione al mantenimento dei diversi livelli trofici nel sito al fine di favorire la biodiversità di questo ambiente rurale.

**OS4 Migliorare lo stato quali-quantitativo degli habitat:** Migliorare lo stato quali-quantitativo degli habitat - L'obiettivo è rivolto ad un miglioramento dello stato di conservazione e della rappresentatività degli habitat di interesse comunitario presenti nel sito che allo stato attuale risultano essere poco rappresentati nel territorio.

**OS5 Conservare e riqualificare gli ambienti delle acque lentiche e lotiche** L'obiettivo è orientato ad una occasione di riqualificazione ecologica/paesaggistica della fascia fluviale, Per quanto attiene le acque lentiche si vuole mantenere ed eventualmente riqualificare gli ambienti umidi presenti nella ZPS in quanto areali di notevole valore per il mantenimento delle nicchie ecologiche. Per le acque lotiche l'obiettivo è rivolto a mitigare il pericolo di esondazione del Rio Sitzzerri nella piana circostante e restituire naturalità alla fascia fluviale, anche attraverso opere di regimazione idraulica.

**OS6 Ottimizzare l'utilizzo e la qualità della risorsa idrica superficiale e sotterranea:** Le caratteristiche qualitative delle acque superficiali subiscono gli effetti negativi della diffusione degli inquinanti di origine mineraria, mentre gli acquiferi superficiali manifestano una elevata vulnerabilità in relazione alla presenza di fonti di pericolo diffuse, date da discariche dismesse, bacini di accumulo idrico, ecc. Pertanto l'obiettivo mira a migliorare le caratteristiche qualitative dei corpi idrici e a tutelare la risorsa idrica anche in termini quantitativi.

**OS7 Promuovere l'attività di ricerca scientifica attraverso la definizione di campagne di indagine per monitorare lo stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario.** L'obiettivo deve tendere a colmare la limitata conoscenza delle risorse del sito al fine di garantirne una tutela e conservazione, in particolare per quanto attiene la fauna. Una conoscenza specifica sulla reale

consistenza dei contingenti faunistici in particolare avifaunistici siano essi svernanti o nidificanti non solo consente di verificare il valore ecologico dei luoghi, ma potrà essere di notevole aiuto per l'individuazione dell'interconnessione tra siti per salvaguardare la biodiversità anche in relazione alla attività migratorie delle diverse specie animali.

**OS8 Promuovere l'attività di ricerca scientifica attraverso la definizione di campagne di indagine per monitorare la qualità delle acque e dei sedimenti** La ZPS è interna al Sito d'Interesse Nazionale del Sulcis - Iglesiente - Guspinese così come definito dal D.M. 12 marzo 2003, per la quale sono in corso i piani di caratterizzazione e le attività di monitoraggio finalizzati al controllo della diffusione dei contaminanti. L'obiettivo in questo caso è funzionale a verificare e tenere sotto controllo la qualità delle acque e dei sedimenti alluvionali, al fine di conoscere e attuare eventuali azioni di prevenzione della potenziale diffusione nella catena trofica delle specie animali.

**OS9 Accrescere il livello di conoscenza del sito e il grado di sensibilità:** la scarsa conoscenza determina un impatto generale sulla conservazione del sito, correlato a comportamenti non corretti o comunque poco rispettosi (prelievo di piante, distruzione si fauna, svolgimento di attività non congrue...)

**OS10 Limitare le trasformazioni d'uso dei suoli agricolo** L'obiettivo è diretto a limitare le trasformazioni in monoculturali (anche connesse a produzioni di biomasse) o in destinazioni diverse da quelle degli usi propriamente agricoli, come ad esempio sviluppo di infrastrutture energetiche (impianti eolici, impianti fotovoltaici,) oppure aree di cava eccetera.

**OS11 Promuovere lo sviluppo di attività economiche e produttive compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area** L'obiettivo si pone nell'ottica di salvaguardare le aree agricole per mantenere gli ambienti idonei alla vita delle diverse specie proprio grazie al permanere delle attività economiche con consentono la conservazione di uno stato di equilibrio ambientale e ecologico.

**OS12 Migliorare la fruizione del sito in un'ottica di sostenibilità** L'obiettivo mira ad invertire la tendenza dell'abbandono delle aree agricole e contemporaneamente delle attività, per cercare di salvaguardare la gestione del territorio, al fine di mantenere gli ambienti rurali quali luogo di vita di numerose specie. Il paesaggio agrario è infatti anche una risorsa ambientale.

**OS13 Coordinare le politiche locali con le politiche di sviluppo di scala nazionale ed europea** L'integrazione europea sta influenzando le politiche territoriali e gli strumenti per governare le trasformazioni economiche, culturali, sociali ed ambientali. La conoscenza, la tutela e valorizzazione delle tradizioni contadine, dei beni culturali, del territorio agricolo e dell'ambiente naturale passano anche attraverso progetti di collaborazione e iniziative collegate alle altre regioni in Italia ed all'estero.

### 7.3 Valutazione di coerenza tra obiettivi specifici del Piano di Gestione e gli obiettivi di sviluppo sostenibile

La definizione degli obiettivi del Piano di Gestione è stata sviluppata in coerenza con gli obiettivi di sostenibilità ambientale. La tabella seguente sintetizza la corrispondenza lineare a partire dalle componenti ambientali, sino agli obiettivi specifici del piano, passando attraverso gli obiettivi di sviluppo sostenibile.

Componente	Obiettivo di sviluppo sostenibile	Obiettivo generale del PdG	Obiettivi specifici del PdG
Aria	Sostenere la protezione dell'atmosfera	OG1 / OG 2/ OG3	OS13 - Coordinare le politiche locali con le politiche di sviluppo di scala nazionale ed europea
	Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile	OG3	OS9 - Accrescere il livello di conoscenza del sito e il grado di sensibilità
Acqua	Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche	OG1/ OG 2 / OG3	OS3 - Favorire la presenza delle specie e ampliare le nicchie trofiche
			OS4 - Migliorare lo stato qualitativo degli habitat
			OS5 - Conservare e riqualificare gli ambienti delle acque lentiche e lotiche
			OS6 - Ottimizzare l'utilizzo e la qualità della risorsa idrica superficiale e sotterranea
			OS10 - Limitare le trasformazioni d'uso dei suoli agricolo
	Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile	OG1/ OG 2	OS8 - Promuovere l'attività di ricerca scientifica attraverso la definizione di campagne di indagine per monitorare la qualità delle acque e dei sedimenti
OS9 - Accrescere il livello di conoscenza del sito e il grado di sensibilità			
OS13 - Coordinare le politiche locali con le politiche di sviluppo di scala nazionale ed europea			
Rifiuti	Gestire correttamente, dal punto di vista ambientale, le sostanze e i rifiuti pericolosi/inquinanti	OG1/ OG 2 / OG3	OS4 - Migliorare lo stato qualitativo degli habitat
			OS9 - Accrescere il livello di conoscenza del sito e il grado di sensibilità
	Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile	OG1/ OG 2/OG3	OS4 - Migliorare lo stato qualitativo degli habitat
			OS13 - Coordinare le politiche locali con le politiche di sviluppo di scala nazionale ed europea

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"**

Suolo	Gestire correttamente, dal punto di vista ambientale, le sostanze e i rifiuti pericolosi/inquinanti	OG1/ OG 2 / OG3	OS4 - Migliorare lo stato qualitativo degli habitat
	Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche	OG1/ OG 2 / OG3	OS4 - Migliorare lo stato qualitativo degli habitat
			OS5 - Conservare e riqualificare gli ambienti delle acque lentiche e lotiche OS5 - Conservare e riqualificare gli ambienti delle acque lentiche e lotiche
Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile	OG1/ OG 2 / OG3	OS6 - Ottimizzare l'utilizzo della risorsa idrica superficiale e sotterranea	
		OS10 - Limitare le trasformazioni d'uso dei suoli agricolo	
		OS10 - Limitare le trasformazioni d'uso dei suoli agricolo	
		OS8 - Promuovere l'attività di ricerca scientifica attraverso la definizione di campagne di indagine per monitorare la qualità delle acque e dei sedimenti OS9 - Accrescere il livello di conoscenza del sito e il grado di sensibilità OS13 - Coordinare le politiche locali con le politiche di sviluppo di scala nazionale ed europea	
Flora, fauna e biodiversità	Salvaguardare e migliorare la stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi	OG1/ OG 2/OG3	OS1 - Riqualificare e incrementare i corridoi ecologici
			OS2- Salvaguardare le aree aperte rurali e i margini agrari
			OS3- Favorire la presenza delle specie e ampliare le nicchie trofiche
			OS4 - Migliorare lo stato qualitativo degli habitat
			OS5 - Conservare e riqualificare gli ambienti delle acque lentiche e lotiche
	Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale	OG 2	OS 2 - Salvaguardare le aree aperte rurali e i margini agrari
			OS3- Favorire la presenza delle specie e ampliare le nicchie trofiche
			OS4 - Migliorare lo stato qualitativo degli habitat
			OS5 - Conservare e riqualificare gli ambienti delle acque lentiche e lotiche

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"**

			OS6 - Ottimizzare l'utilizzo e la qualità della risorsa idrica superficiale e sotterranea
			OS10 Limitare le trasformazioni d'uso dei suoli agricolo
	Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile	OG1/ OG 2	OS3 - Favorire la presenza delle specie e ampliare le nicchie trofiche
			OS4 - Migliorare lo stato qualitativo degli habitat
			OS10 - Limitare le trasformazioni d'uso dei suoli agricolo
			OS7 - Promuovere l'attività di ricerca scientifica attraverso la definizione di campagne di indagine per monitorare lo stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario.
			OS13 - Coordinare le politiche locali con le politiche di sviluppo di scala nazionale ed europea
Paesaggio e assetto storico culturale	Salvaguardare e migliorare la stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi	OG1/ OG 2 / OG3	OS 1 - Riquilibrare e incrementare i corridoi ecologici
			OS2 - Salvaguardare le aree aperte rurali e i margini agrari
			OS5 - Conservare e riqualificare gli ambienti delle acque lentiche e lotiche
	Conservare e valorizzare la qualità delle risorse storiche e culturali	OG3	OS9 - Accrescere il livello di conoscenza del sito e il grado di sensibilità
			OS13 - Coordinare le politiche locali con le politiche di sviluppo di scala nazionale ed europea
Assetto insediativo demografico	Ridurre l'impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	OG3	OS11 - Promuovere lo sviluppo di attività economiche e produttive compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area
			OS12 - Migliorare la fruizione del sito in un'ottica di sostenibilità
	Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile	OG3	OS11 - Promuovere lo sviluppo di attività economiche e produttive compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area
			OS12 - Migliorare la fruizione del sito in un'ottica di sostenibilità

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"**

			OS13 - Coordinare le politiche locali con le politiche di sviluppo di scala nazionale ed europea OS12 - Migliorare la fruizione del sito in un'ottica di sostenibilità
	Sensibilizzare verso le problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale	OG3	OS11 - Promuovere lo sviluppo di attività economiche e produttive compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area OS12 - Migliorare la fruizione del sito in un'ottica di sostenibilità
Sistema economico produttivo	Ridurre l'impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	OG3	OS10 - Limitare le trasformazioni d'uso dei suoli agricolo OS11 - Promuovere lo sviluppo di attività economiche e produttive compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area OS12 - Migliorare la fruizione del sito in un'ottica di sostenibilità
	Sensibilizzare verso le problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale	OG3	OS2 - Salvaguardare le aree aperte rurali e i margini agrari OS10 - Limitare le trasformazioni d'uso dei suoli agricolo OS11 - Promuovere lo sviluppo di attività economiche e produttive compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area
	Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile	OG3	OS11 - Promuovere lo sviluppo di attività economiche e produttive compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area OS12 - Migliorare la fruizione del sito in un'ottica di sostenibilità OS9 - Accrescere il livello di conoscenza del sito e il grado di sensibilità OS13 - Coordinare le politiche locali con le politiche di sviluppo di scala nazionale ed europea
Mobilità trasporti	Ridurre l'impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	OG1/ OG 2 /OG3	OS13 - Coordinare le politiche locali con le politiche di sviluppo di scala nazionale ed europea

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS “Campidano Centrale”**

	Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile	OG3	OS9 - Accrescere il livello di conoscenza del sito e il grado di sensibilità
Energia	Limitare l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili	OG1/ OG 2 / OG3	OS9 - Accrescere il livello di conoscenza del sito e il grado di sensibilità
	Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile	OG3	OS9 - Accrescere il livello di conoscenza del sito e il grado di sensibilità OS13 - Coordinare le politiche locali con le politiche di sviluppo di scala nazionale ed europea
Rumore	Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile	OG1/ OG 2 / OG3	OS9 - Accrescere il livello di conoscenza del sito e il grado di sensibilità
Campi elettromagnetici	Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile	OG3	OS9 - Accrescere il livello di conoscenza del sito e il grado di sensibilità
	Salvaguardare e migliorare la stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi	OG1/ OG 2	OS13 - Coordinare le politiche locali con le politiche di sviluppo di scala nazionale ed europea
Inquinamento luminoso	Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile	OG3	OS9 - Accrescere il livello di conoscenza del sito e il grado di sensibilità
	Salvaguardare e migliorare la stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi	OG1/ OG 2	OS13 - Coordinare le politiche locali con le politiche di sviluppo di scala nazionale ed europea

## **8 Valutazione degli effetti ambientali in riferimento alle azioni di piano**

### **8.1 Metodologia di valutazione**

La Valutazione degli effetti delle azioni del piano è condotta a partire dall'individuazione dello stato qualitativo delle componenti ambientali, riferite ad ogni ambito di progetto e alla qualità delle risorse di ogni ambito e ad una capacità di carico delle trasformazioni.

Di seguito sono illustrati gli ambiti locali nei quali sono previste le azioni di piano. Tra le azioni alcune sono strettamente riconducibili all'ambito altre invece sono considerate trasversali.

Per la valutazione della componente ambientale si tiene conto della scarsità della risorsa (scarsa o comune); della capacità di ricostituirsi entro un orizzonte temporale ragionevole; in relazione alla rilevanza e all'ampiezza spaziale dell'influenza che essa ha su altri fattori del sistema e la capacità di carico della stessa componente ambientale.

Ogni effetto (sia esso positivo che negativo), dopo una preliminare verifica sulla sua significatività, è valutato in relazione alla dimensione e alla temporalità.

L'analisi preliminare della significatività dell'effetto assume un ruolo fondamentale in una valutazione di azioni previste all'interno del piano, che possono essere solo immaginate in una macrocaduta. Le valutazioni puntuali dovranno essere infatti rimandate alla valutazione approfondita dei singoli progetti.

Gli effetti sono valutati su ogni componente ambientale, in una tabella che riporta per ciascuna componente: il segno dell'effetto (+ o -), la dimensione (*lieve, rilevante, molto rilevante*), la dimensione temporale (reversibile a breve termine o lungo termine, irreversibile).

Per ciascuna azione o se si vuole per ciascuna componente è possibile tracciare una sintesi che definisce la significatività degli effetti ambientali secondo la seguente scala ordinale:

Rango	Effetto ambientale	
5	Molto rilevante	Irreversibile
4	Molto rilevante	Reversibile a lungo termine
	Rilevante	Irreversibile
3	Molto rilevante	Reversibile a breve termine
	Rilevante	Reversibile a lungo termine
	Lieve	Irreversibile
2	Rilevante	Reversibile a breve termine
	Lieve	Reversibile a lungo termine
1	Lieve	Reversibile a breve termine

Ponendo in relazione il rango degli effetti e il rango delle componenti ambientali è inoltre possibile individuare gli effetti di maggiore rilevanza sulle qualità ambientali più elevate, per individuare gli eventuali nodi di conflitto sull'uso delle risorse ambientali.

Nel caso del piano di gestione di Rete Natura 2000 deve comunque essere sottolineato che ogni azione prevista è stata costruita per poter garantire la tutela e il miglioramento dello stato di conservazione del sito.

Gli effetti sono valutati su ogni componente ambientale, mediante una tabella che riporta per ciascuna componente: il segno dell'effetto (+ o -), la dimensione (*lieve, rilevante, molto rilevante*), la dimensione temporale (reversibile a breve termine o lungo termine, irreversibile) e la qualità della componente.

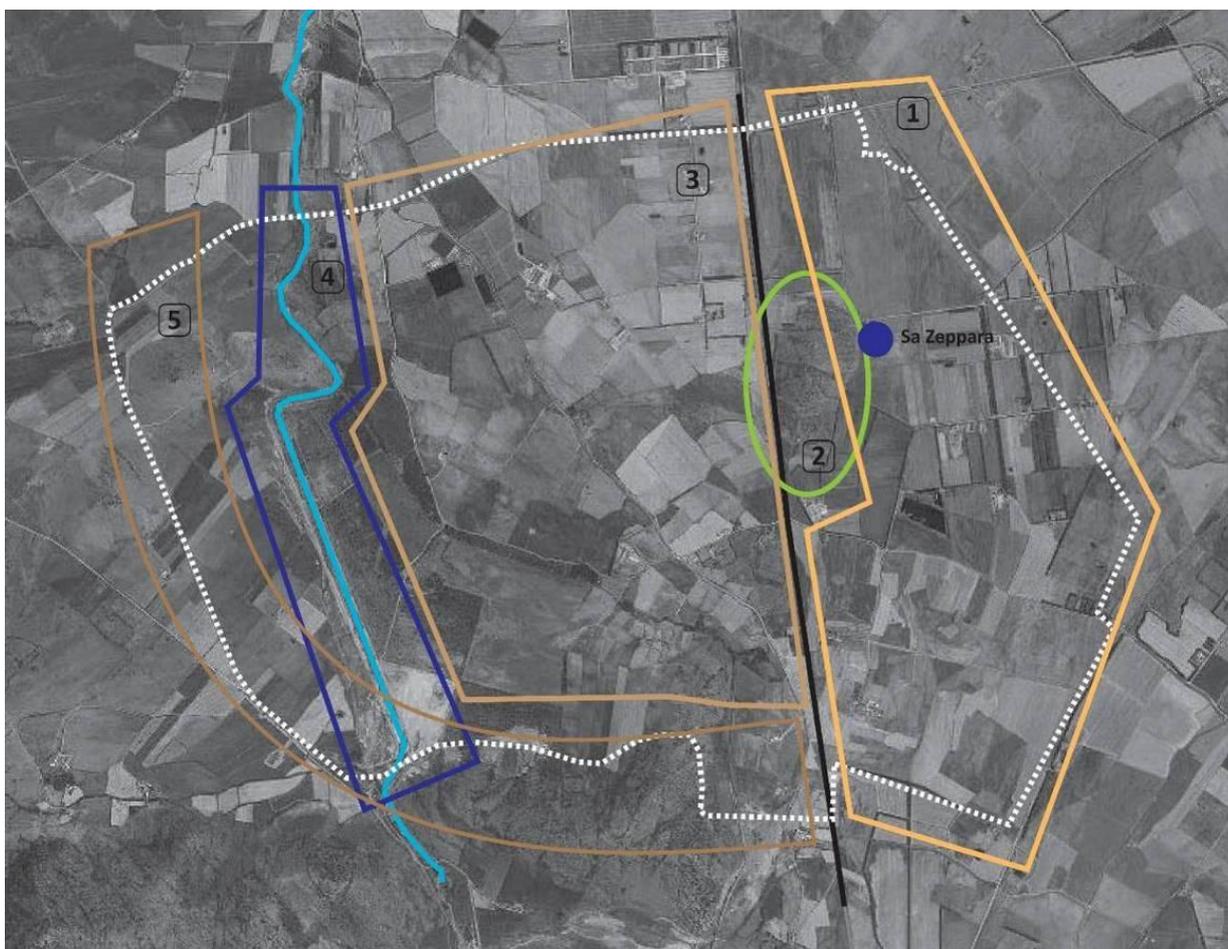
Il rango della qualità della componente ambientale (ante azione) è descritta in relazione a:

- la scarsità della risorsa (economica ma anche fisica): rara-comune;
- la capacità di ricostruirsi entro un orizzonte temporale ragionevolmente esteso: rinnovabile, non rinnovabile;
- la rilevanza e l'ampiezza spaziale dell'influenza che essa ha su altri fattori del sistema considerato: strategica, non strategica;
- la capacità di carico della componente ambientale: capacità superata, capacità eguagliata, capacità non raggiunta.

## **8.2 Gli ambiti locali e le azioni del piano**

Nella fase di analisi degli impatti presenti nell'ambito della ZPS e nell'identificazione dei fattori di pressione, il territorio è stato suddiviso in ambiti, identificati come *ambiti di paesaggio locali*, che sintetizzano le correlazioni tra i caratteri biotici e abiotici, socio-economici, agro-forestali, insediativi e storico-culturali.

Sono stati individuati 5 ambiti differenti, sui quali è stato poi definito il quadro progettuale del Piano. Gli stessi ambiti hanno quindi assunto nella fase di progetto, il ruolo di ambiti di gestione sui quali è stato costruito il piano d'azione della ZPS. Per la descrizione degli ambiti si faccia riferimento al relativo capitolo del Piano di Gestione



>> **Schema degli ambiti di paesaggio locale:** (1) ambito agricolo di Sa Zeppara; (2) ambito di M.te Sa Zeppara; (3) ambito agricolo tra la strada ss.126 e il rio Sitzerri; (4) ambito di Rio Sitzerri; (5) ambito della pianura pedecollinare.

Di seguito è riportato l'elenco delle azioni, suddivise per tipologia e relazionate all'ambito in cui dovranno esser realizzate

### 8.2.1 Interventi attivi (IA)

Codice	Titolo	Ambito
IA1	Riqualificazione delle aree riparie e consolidamento degli argini	(4)
IA2	Riqualificazione paesaggistica e ambientale del Lago di Cava (azione complessa 2 - Parco del Lago di Cava)	(1)
IA3	Interventi il ripristino della continuità ecologica, realizzazione di sistemi di siepi, filari e integrazione dei margini	(1), (3), (4), (5)
IA4	Riqualificazione della borgata agricola di Sa Zeppara (azione complessa 1)	(1)
IA5	Interventi di pulizia, rimozione rifiuti e bonifica delle discariche abusive. Azione di sensibilizzazione sul tema rifiuti	(1), (2), (3), (4), (5)
IA6	Riqualificazione dell'area del Bosco di S. Antonio (azione complessa 4 - Parco di Sant'Antonio)	(5)
IA7	Interventi per la diversificazione/conservazione e ampliamento degli habitat comunitari	(2), (4), (5)
IA8	Acquisizione di aree ed immobili attraverso donazioni liberali, donazioni convenzionate, esproprio e compravendite	(1), (4)

## RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"

Codice	Titolo	Ambito
IA9	Riqualificazione paesaggistica e ambientale della discarica	(4)
IA10	Realizzazione di condotta idrica per irrigazione	(3)
IA11	Infrastrutturazione tecnologica per migliorare il controllo del territorio	(1), (3), (5)
IA12	Recupero di un'azienda agricola sul Rio Sitzzerri	(4)
IA13	Interventi di riqualificazione delle strade rurali	(1), (2), (3), (4), (5)

### 8.2.2 Regolamentazioni (RE)

Codice	Titolo	Ambito
RE1	Norme per l'attuazione delle misure di conservazione (ai sensi del DM 17.10.2007)	trasversale
RE2	Regolamento per l'accessibilità nel sito	(1), (2), (3), (4), (5)
RE4	Regolamento per la gestione della risorsa idrica e del reticolo idrografico minore	(1), (3), (4), (5)
RE5	Regolamento per la gestione selvicolturale	(1), (3)
RE6	Regolamento attività di pascolo	(2), (4)
RE7	Regolamento per le attività agricole	(1), (3), (5)
RE8	Regolamento per le attività zootecniche	(1), (3)
RE9	Regolamento per le attività di caccia	(1), (2), (3), (4), (5)

### 8.2.3 Incentivazioni (IN)

Codice	Titolo	Ambito
IN1	Incentivi per promozione di attività turistico-ricreative compatibili	trasversale
IN2	Incentivi per il riequipaggiamento paesistico. Interventi selvicolturali su terreni privati: incremento di siepi e filari alberati, sistemi arborei e fasce tampone.	(1), (2), (3), (4), (5)
IN3	Incentivazione per la conversione dell'agricoltura verso forme a maggiore compatibilità ambientale	trasversale
IN4	Promozione di attività integrative all'agricoltura	trasversale

### 8.2.4 Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)

Codice	Titolo	Ambito
MR1	Monitoraggio della qualità delle acque e dei suoli del Rio Sitzzerri	(4)
MR2	Studio orientato per l'applicazione di tecniche di phytoremediation	(1), (2), (3), (4), (5)
MR3	Monitoraggio degli habitat di interesse comunitario	(2), (4), (5)
MR4	Monitoraggio dell'avifauna svernante di interesse comunitario	(1), (2), (3), (4), (5)
MR5	Monitoraggio dell'avifauna nidificante di interesse comunitario	(1), (2), (3), (4), (5)

## RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"

MR6	Monitoraggio dell'erpetofauna di interesse comunitario	(1), (2), (3), (4), (5)
MR7	Monitoraggio del <i>Papilio hospiton</i>	(1), (2), (3), (4), (5)
MR8	Piano di eradicazione delle specie aliene/infestanti	(1), (2), (4), (5)

### 8.2.5 Programmi didattici (PD)

Codice	Titolo	Ambito
PD1	Promozione della fruibilità delle campagne	trasversale
PD2	Promozione di attività di marketing territoriale	trasversale
PD3	Realizzazione del SIT della ZPS e strumenti informativi	trasversale
PD4	Progetto "Conoscere la campagna" (attività di sensibilizzazione)	trasversale
PD5	Realizzazione di strumenti per la fruizione e l'interpretazione ambientale	trasversale

### 8.3 Quadro sinottico della valutazione

Il quadro sinottico riporta la sintesi della valutazione degli effetti per ogni azione, suddivise tra quelle trasversali e quelle con ricaduta in ogni ambito, espressi con una scala di rilevanza e classificati secondo i criteri:

secondo il loro segno: positivi (+) o negativi (-);

secondo la loro dimensione: lieve (L), rilevante (R), molto rilevante (MR)

secondo la dimensione temporale: reversibile a breve termine (BT), reversibile a lungo termine (LT), irreversibile (I).

Con il simbolo (=) vengono indicati effetti irrilevanti sulla componente ambientale o la non interazione. La dimensione temporale nel caso dell'effetto positivo deve essere intesa come il tempo per il raggiungimento dell'effetto dal momento dell'attuazione dell'azione

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"**

AZIONI	COMPONENTE AMBIENTALE												
	Acqua	Aria	Rifiuti	Suolo	Flora, fauna e biodiversità	Paesaggio e assetto storico culturale	Assetto insediativo demografico	Sistema economico produttivo	Mobilità e trasporti	Energia	Rumore	Campi elettromagnetici	Inquinamento luminoso
<b>Interventi attivi</b>													
<i>IA1</i> - Riqualficazione delle aree riparie e consolidamento degli argini	+ MR LT	=	+ R =	+ MR LT	+ MR LT	+ MR LT	=	=	=	=	=	=	=
<i>IA2</i> - Riqualficazione paesaggistica e ambientale del Lago di Cava	+ MR LT	=	+ R =	+ MR BT	+ MR BT	+ MR LT	+ R LT	+ R BT	=	=	=	=	=
<i>IA3</i> - Interventi il ripristino della continuità ecologica, realizzazione di sistemi di siepi, filari e integrazione dei margini	+ MR LT	+ MR LT	=	+ MR LT	+ MR BT	+ MR LT	+ R LT	+ R BT	=	=	=	=	=
<i>IA4</i> - Riqualficazione della borgata agricola di Sa Zeppara	+ MR LT	+ MR LT	+ MR LT	+ MR LT	=	+ MR LT	+ R LT	+ R BT	+ R BT	=	=	=	=
<i>IA5</i> - Interventi di pulizia, rimozione rifiuti e bonifica delle discariche abusive	+ R BT	+ R BT	+ MR BT	+ R BT	=	+ R BT	+ R LT	+ R BT	=	=	=	=	=
<i>IA6</i> - Riqualficazione dell'area del Bosco di S. Antonio	=	+ R BT	+ MR BT	+ R BT	=	+ R BT	+ R LT	+ R BT	=	=	=	=	=

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"**

AZIONI	COMPONENTE AMBIENTALE												
	Acqua	Aria	Rifiuti	Suolo	Flora, fauna e biodiversità	Paesaggio e assetto storico culturale	Assetto insediativo demografico	Sistema economico produttivo	Mobilità e trasporti	Energia	Rumore	Campi elettromagnetici	Inquinamento luminoso
		MR LT	MR LT	MR LT		MR LT	R LT	R BT					
<i>IA7</i> - Interventi per la diversificazione/conservazione e ampliamento degli habitat comunitari	=	=	=	+ MR LT	+ MR LT	+ MR LT	=	=	=	=	=	=	=
<i>IA8</i> - Acquisizione di aree ed immobili attraverso donazioni liberali, donazioni convenzionate, esproprio e compravendite	=	=	=	=	=	+ R LT	+ R LT	+ R LT	=	=	=	=	=
<i>IA9</i> - Riqualficazione paesaggistica e ambientale della discarica	+ R LT	=	+ MR BT	+ MR LT	+ MR BT	+ MR LT	+ R LT	+ R LT	=	=	=	=	=
<i>IA10</i> - Realizzazione di condotta idrica per irrigazione	+ MR BT	=	=	+ MR LT	+ MR LT	+ MR LT	+ R LT	+ MR LT	=	=	=	=	=
<i>IA11</i> - Infrastrutturazione tecnologica per migliorare il controllo del territorio	=	=	=	=	+ MR LT	+ MR LT	+ R LT	+ MR LT	=	=	=	=	=
<i>IA12</i> - Recupero di un'azienda agricola sul Rio Sitzzerri	=	=	=	+ R	+ R	+ MR	+ R	+ MR	=	=	=	=	=

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"**

AZIONI	COMPONENTE AMBIENTALE												
	Acqua	Aria	Rifiuti	Suolo	Flora, fauna e biodiversità	Paesaggio e assetto storico culturale	Assetto insediativo demografico	Sistema economico produttivo	Mobilità e trasporti	Energia	Rumore	Campi elettromagnetici	Inquinamento luminoso
				LT	LT	LT	LT	LT					
<i>IA13</i> - Interventi di riqualificazione delle strade rurali	=	=	=	=	=	+ R BT	+ R BT	+ MR BT	+ MR BT	=	=	=	=
<b>Regolamentazioni</b>													
<i>RE1</i> - Norme per l'attuazione delle misure di conservazione (ai sensi del DM 17.10.2007)	=	=	=	=	+ MR I	+ MR I	=	=	=	=	=	=	=
<i>RE2</i> - Regolamento per l'accessibilità nel sito	=	=	=	=	+ R LT	+ R LT	+ R LT	+ MR LT	+ MR BT	=	=	=	=
<i>RE4</i> - Regolamento per la gestione della risorsa idrica e del reticolo idrografico minore	+ MR LT	=	=	+ MR LT	=	=	=	+ MR LT	=	=	=	=	=
<i>RE5</i> - Regolamento per la gestione selvicolturale	=	=	=	+ R LT	=	+ MR LT	=	+ MR LT	=	=	=	=	=
<i>RE6</i> - Regolamento attività di pascolo	=	=	=	+ R	+ MR	+ R	=	+ MR	=	=	=	=	=

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"**

AZIONI	COMPONENTE AMBIENTALE												
	Acqua	Aria	Rifiuti	Suolo	Flora, fauna e biodiversità	Paesaggio e assetto storico culturale	Assetto insediativo demografico	Sistema economico produttivo	Mobilità e trasporti	Energia	Rumore	Campi elettromagnetici	Inquinamento luminoso
				LT	LT	LT		LT					
<i>RE7</i> - Regolamento per le attività agricole	=	=	=	+ R LT	+ MR LT	+ R LT	=	+ MR LT	=	=	=	=	=
<i>RE8</i> - Regolamento per le attività zootecniche	=	=	=	+ R LT	+ MR LT	+ R LT	=	+ MR LT	=	=	=	=	=
<i>RE9</i> - Regolamento per le attività di caccia	=	=	=	+ R LT	+ MR LT	+ R LT	=	+ MR LT	=	=	=	=	=
<b>Incentivazioni</b>													
<i>IN1</i> - Incentivi per promozione di attività turistico-ricreative compatibili	=	=	=	=	=	+ MR LT	=	=	=	=	=	=	=
<i>IN2</i> - Incentivi per il riequipaggiamento paesistico. Interventi selvicolturali su terreni privati: incremento di siepi e filari alberati, sistemi arborei e fasce tampone.	=	=	=	+ R LT	+ MR LT	+ R LT	=	+ MR LT	=	=	=	=	=
<i>IN3</i> - Incentivazione per la conversione dell'agricoltura verso forme a maggiore	=	=	=	+ R	+ MR	+ R	=	+ MR	=	=	=	=	=

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"**

AZIONI	COMPONENTE AMBIENTALE												
	Acqua	Aria	Rifiuti	Suolo	Flora, fauna e biodiversità	Paesaggio e assetto storico culturale	Assetto insediativo demografico	Sistema economico produttivo	Mobilità e trasporti	Energia	Rumore	Campi elettromagnetici	Inquinamento luminoso
compatibilità ambientale				LT	LT	LT		LT					
<i>IN4</i> - Promozione di attività integrative all'agricoltura	=	=	=	=	+ MR LT	+ R LT	=	+ MR LT	=	=	=	=	=
<b>Monitoraggio</b>													
<i>MR1</i> - Monitoraggio della qualità delle acque e dei suoli del Rio Sitzerri	+ MR LT	=	=	+ MR LT	=	=	=	=	=	=	=	=	=
<i>MR2</i> - Studio orientato per l'applicazione di tecniche di phytoremediation													
<i>MR3</i> - Monitoraggio degli habitat di interesse comunitario	=	=	=	=	+ MR LT	=	=	=	=	=	=	=	=
<i>MR4</i> - Monitoraggio dell'avifauna svernante di interesse comunitario	=	=	=	=	+ MR LT	=	=	=	=	=	=	=	=
<i>MR5</i> - Monitoraggio dell'avifauna nidificante di interesse comunitario	=	=	=	=	+ MR LT	=	=	=	=	=	=	=	=

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"**

AZIONI	COMPONENTE AMBIENTALE												
	Acqua	Aria	Rifiuti	Suolo	Flora, fauna e biodiversità	Paesaggio e assetto storico culturale	Assetto insediativo demografico	Sistema economico produttivo	Mobilità e trasporti	Energia	Rumore	Campi elettromagnetici	Inquinamento luminoso
<i>MR6</i> - Monitoraggio dell'erpetofauna di interesse comunitario	=	=	=	=	+ MR LT	=	=	=	=	=	=	=	=
<i>MR7</i> - Monitoraggio del <i>Papilio hospiton</i>	=	=	=	=	+ MR LT	=	=	=	=	=	=	=	=
<i>MR8</i> - Piano di eradicazione delle specie aliene/infestanti	=	=	=	=	+ MR LT	=	=	=	=	=	=	=	=
<b>Programmi Didattici</b>													
<i>PD1</i> - Promozione della fruibilità delle campagne	=	=	=	=	=	+ R LT	+ MR LT	=	=	=	=	=	=
<i>PD2</i> - Promozione di attività di marketing territoriale	=	=	=	=	=	+ R LT	+ MR LT	=	=	=	=	=	=
<i>PD3</i> - Realizzazione del SIT della ZPS e strumenti informativi	=	=	=	=	=	+ R LT	+ MR LT	=	=	=	=	=	=
<i>PD4</i> - Progetto "Conoscere la campagna" (attività di	=	=	=	=	=	+	+	=	=	=	=	=	=

RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"

AZIONI	COMPONENTE AMBIENTALE												
	Acqua	Aria	Rifiuti	Suolo	Flora, fauna e biodiversità	Paesaggio e assetto storico culturale	Assetto insediativo demografico	Sistema economico produttivo	Mobilità e trasporti	Energia	Rumore	Campi elettromagnetici	Inquinamento luminoso
sensibilizzazione)						R LT	MR LT						
PD5 - Realizzazione di strumenti per la fruizione e l'interpretazione ambientale	=	=	=	=	=	+ R LT	+ MR LT	=	=	=	=	=	=

## 9 Programma di monitoraggio

### 9.1 Scopo dell'attività di monitoraggio

La Direttiva 2001/42/CE, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, nell'art. 10 riporta quanto segue:

1. Gli Stati membri controllano gli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani e dei programmi al fine, tra l'altro, di individuare tempestivamente gli effetti negativi impre visti e essere in grado di adottare le misure correttive che ritengono opportune.

2. Al fine di conformarsi al disposto del paragrafo 1, possono essere impiegati, se del caso, i meccanismi di controllo esistenti onde evitare una duplicazione del monitoraggio

L'uso di indicatori 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 le caratteristiche ambientali e territoriali dell'area potenzialmente interessata dagli effetti di piano e territoriale;
- **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 (M. Giudice, Gli indicatori ambientali: strumenti per la pianificazione del territorio, in "Parchi" n. 0 maggio, Maggioli, Rimini 1990).

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

## 9.2 Il Programma di Monitoraggio

Gli indicatori ecologici usati faranno riferimento alla complessità e all'organizzazione del mosaico territoriale degli habitat e in particolare all'assetto biotico, 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, tipologie vegetazionali che caratterizzano l'habitat;

per le specie animali e specie vegetali: specie di importanza comunitaria (comprese le 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 saranno declinati in modo tale da evidenziare gli andamenti dei principali fenomeni socio-economici a livello locale con particolare riferimento alle pressioni antropiche sull'ambiente.

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.

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.

### 9.2.1 Selezione degli indicatori

Nella tabella seguente si riassume l'elenco degli indicatori che si propone di utilizzare nell'area in esame riferite alle differenti componenti ambientali

Tabella 12 – Elenco degli indicatori

Sistema Ambientale	Indicatori	Unità di misura	Tecniche di rilevamento	Periodicità rilevamento
Aria	Qualità dell'aria attraverso la presenza /concentrazione degli inquinanti atmosferici	µg/m3	Concentrazione di inquinanti in atmosfera, misurati nelle stazioni di monitoraggio distribuite sul territorio nazionale e raccolti dall'ISPRA	Annuale

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"**

Sistema Ambientale	Indicatori	Unità di misura	Tecniche di rilevamento	Periodicità rilevamento
Acqua	Qualità/quantità delle acque superficiali/sotterranee	Concentrazioni medie annue dei parametri di base secondo la tabella 20, allegato 1 del D.Lgs. 152/99 (conduttività elettrica, cloruri, manganese, ferro, nitrati, solfati, ione ammonio) e misure di portata.	Rilievi di campo	Ogni 2 anni
Rifiuti	Produzione di rifiuti urbani, raccolta differenziata, rifiuti agricoli	Quantità di rifiuti smaltiti in discarica totale e per tipologia di rifiuto	Dati forniti dalle ditte appaltatrici dei servizi di smaltimento	Ogni 2 anni
Suolo	Gestione dei suoli agrari	Modalità di successione delle colture agrarie e alle pratiche di copertura.	Rilievi di campo e foto interpretazione	Ogni 2 anni
	Allevamenti zootecnici	Numero della popolazione delle diverse specie zootecniche.	Rilevamento diretto e anagrafe animale	Ogni 2 anni
	Uso del suolo	Aree individuate come omogenee al loro interno (agricole, urbane, industriali o commerciali, infrastrutture, ricreative, naturali e seminaturali, corpi idrici, etc.)	Rilevamento diretto e Fotointerpretazione	Ogni 2 anni
Flora, fauna e biodiversità	Consistenza e livello di minaccia di specie animali			
	Presenza ed estensione Habitat presenti nel sito	Presenza/assenza N° habitat	Rilevamento diretto e Fotointerpretazione	Ogni 2 anni
	Specie faunistiche di importanza comunitaria	Presenza/assenza N° specie	Rilevamento diretto	Variabile in funzione della specie monitorata
	Specie faunistiche di importanza comunitaria prioritarie			
	Specie faunistiche endemiche e/o di interesse conservazionistico			
	Specie faunistiche alloctone			
	Grado di conservazione delle specie faunistiche comunitarie	I parametri sullo stato di conservazione variano a seconda della specie considerata	Rilevamento diretto	Variabile in funzione della specie monitorata
Consistenza e livello di minaccia di specie vegetali				

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"**

Sistema Ambientale	Indicatori	Unità di misura	Tecniche di rilevamento	Periodicità rilevamento
	Specie floristiche di importanza comunitaria	Presenza/assenza N° specie	Rilevamento diretto	Ogni 2 anni
	Specie floristiche di importanza comunitaria prioritarie			
	Specie floristiche endemiche e/o di interesse conservazionistico			
	Specie floristiche alloctone			
	Grado di conservazione delle specie floristiche comunitarie			
Paesaggio ed assetto storico-culturale	Promozione del paesaggio locale nei media, nel web e nelle pubblicazioni	Numero prodotti editoriali, media e sul web	Rilevamento diretto	Ogni 5 anni
Assetto insediativo e demografico	Intensità turistica	-Numero di posti letto per abitante -presenze per popolazione residente -numero degli arrivi -numero delle presenze".	Dati forniti dalle strutture ricettive, e dagli uffici comunale e provinciali per il turismo	Ogni 2 anni
Sistema economico produttivo	Aziende e superficie agricola utilizzata	Superficie Agricola Utilizzata (SAU).	Raccolta dei dati sul campo mediante la compilazione di schede	Annuale
	Aziende agricole che aderiscono a misure ecocompatibili e che praticano agricoltura biologica	Numero aziende	Raccolta dei dati sul campo	Annuale
Mobilità e trasporti	Dotazione e funzionalità delle infrastrutture di trasporto	Numero di infrastrutture e dotazioni	Rilievo diretto	Ogni 5 anni
Energia	Produzione di energia per fonte (biomassa, fotovoltaico, rifiuti)	Presenza/assenza	Rilievo diretto	Ogni 5 anni
Rumore	Classe di zonizzazione acustica	dB(A)	Fonometri	Ogni 5 anni

I risultati delle attività di monitoraggio saranno divulgati dalla Provincia attraverso la redazione di un rapporto annuale pubblicato sul proprio sito internet e inviato alla Autorità competente per il procedimento di VAS.

Il rapporto di monitoraggio conterrà le informazioni riferite alle modalità di utilizzo degli indicatori, alla fonte dei dati e alla periodicità nonché il soggetto responsabile di essi.

10 Allegato 1 – Schede descrittive indicatori

Sistema Ambientale	Indicatori	Descrizione
Aria	Qualità dell'aria attraverso la presenza /concentrazione degli inquinanti atmosferici	<p>L' indicatore fornisce informazioni sulla qualità dell'aria e sui principali inquinanti presenti.</p> <p>Particolato PM10; ozono troposferico (O3); biossido di azoto (NO2); benzene (C6H6); biossido di zolfo (SO2).</p> <p>L'indicatore si basa sulle informazioni raccolte dall'ISPRA nell'ambito delle procedure sullo scambio di informazioni (Exchange of Information, Eoi) previste dalle Decisioni 97/101/CE e 2001/752/CE.</p> <p>Misurabilità                      --Comparabili e misurabili nel tempo.</p> <p>Rilevanza e utilità                      --È in grado di descrivere il trend in atto e l'evolversi della situazione ambientale                      --È semplice, facile da interpretare.                      --È sensibile ai cambiamenti che avvengono nell'ambiente e collegato alle attività antropiche.                      -Ha una soglia o un valore di riferimento con il quale poterlo confrontare, in modo che si possa valutare la sua significatività.</p> <p>Solidità scientifica                      --È basato su standard nazionali/internazionali e sul consenso nazionale/internazionale circa la sua validità.                      --È ben fondato in termini tecnici e scientifici.                      --Possiede elementi che consentono di correlarlo a modelli economici, previsioni e sistemi di informazione.</p>

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"**

Acqua	Qualità dei corpi idrici (superficiali e sotterranei)	<p>L' indicatore evidenzia le zone sulle quali insistono criticità ambientali rappresentate dagli impatti di tipo chimico e biologico delle attività antropiche sui corpi idrici . È importante definire lo stato di ciascun corpo idrico perché insieme allo stato quantitativo, determinato dal regime dei prelievi di acque sotterranee e dal ravvenamento naturale di queste ultime che dipende dal regime climatico, permette la definizione dello stato complessivo del corpo idrico.</p> <p>Lo scopo è definire il grado di compromissione dei corpi idrici .L'indicatore è utile per individuare gli impatti antropici e le relative criticità ambientali presenti nei corpi idrici al fine di indirizzare le azioni di risanamento, attraverso gli strumenti di pianificazione, in modo da rimuovere le cause e/o prevenire il peggioramento dello stato e di conseguenza permettere il raggiungimento degli obiettivi di qualità fissati dalla normativa.</p> <p>Misurabilità          --Adeguatamente documentati e di qualità nota.          --Aggiornati a intervalli regolari secondo procedure affidabili.</p> <p>Rilevanza e utilità          --È semplice, facile da interpretare.          --È sensibile ai cambiamenti che avvengono nell'ambiente e collegato alle attività antropiche.          --Fornisce un quadro rappresentativo delle condizioni ambientali, delle pressioni sull'ambiente o delle risposte della società anche in relazione agli obiettivi di specifiche normative.          --Ha una soglia o un valore di riferimento con il quale poterlo confrontare, in modo che si possa valutare la sua significatività.</p> <p>Solidità scientifica          --È basato su standard nazionali/internazionali e sul consenso nazionale/internazionale circa la sua validità.          --È ben fondato in termini tecnici e scientifici.          --Presenta attendibilità e affidabilità dei metodi di misura e raccolta dati.</p>
Rifiuti	Produzione di rifiuti urbani, raccolta differenziata, rifiuti agricoli	<p>L'indicatore misura la quantità totale di rifiuti prodotti disaggregata per tipologia.</p> <p>Misurabilità          --Aggiornati a intervalli regolari secondo procedure affidabili.</p> <p>Rilevanza e utilità          --È in grado di descrivere il trend in atto e l'evolversi della situazione ambientale          --È semplice, facile da interpretare.          --Fornisce un quadro rappresentativo delle condizioni ambientali, delle pressioni sull'ambiente o delle risposte della società anche in relazione agli obiettivi di specifiche normative.          --Fornisce una base per confronti.</p> <p>Solidità scientifica          --È ben fondato in termini tecnici e scientifici.          --Possiede elementi che consentono di correlarlo a modelli economici, previsioni e sistemi di informazione.          --Presenta attendibilità e affidabilità dei metodi di misura e raccolta dati.</p>

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"**

Suolo	Gestione dei suoli agrari	<p>I suoli agricoli svolgono importanti funzioni ecologiche, paesaggistiche, economiche e culturali. Le pratiche agricole influenzano profondamente il mantenimento di queste funzioni. Fra queste risultano rilevanti le successioni colturali e le pratiche di copertura.</p> <p>Lo scopo è quello di fornire un'informazione sulle tecniche di gestione dei suoli agricoli, con riferimento alle modalità di successione delle colture agrarie e alle pratiche di copertura.</p> <p>Misurabilità          --Adeguatamente documentati e di qualità nota.          --Aggiornati a intervalli regolari secondo procedure affidabili.          --Comparabili e misurabili nel tempo.          --Facilmente disponibili o resi disponibili a fronte di un ragionevole rapporto costi/benefici.          Rilevanza e utilità          --È in grado di descrivere il trend in atto e l'evolversi della situazione ambientale          --È semplice, facile da interpretare.          --È sensibile ai cambiamenti che avvengono nell'ambiente e collegato alle attività antropiche.          --Fornisce un quadro rappresentativo delle condizioni ambientali, delle pressioni sull'ambiente o delle risposte della società anche in relazione agli obiettivi di specifiche normative.          Solidità scientifica          --È ben fondato in termini tecnici e scientifici.          --Presenta la comparabilità delle stime e delle misure effettuate nel tempo.</p>
	Allevamenti zootecnici	<p>L'indicatore consente di valutare la pressione sull'ambiente delle aziende a indirizzo zootecnico attraverso l'analisi dell'evoluzione nel tempo della popolazione delle diverse specie zootecniche. Si assume, infatti, che tali aziende generino pressioni di diversa natura, per esempio attraverso l'apporto di effluenti e la compattazione dei suoli, sulla qualità fisica e chimica dei suoli stessi.</p> <p>Lo scopo è quello di fornire informazioni sulla consistenza delle popolazioni delle principali specie d'interesse zootecnico, e della loro ripartizione per classi .</p> <p>Misurabilità          --Adeguatamente documentati e di qualità nota.          --Aggiornati a intervalli regolari secondo procedure affidabili.          --Comparabili e misurabili nel tempo.          --Facilmente disponibili o resi disponibili a fronte di un ragionevole rapporto costi/benefici.          Rilevanza e utilità          --È semplice, facile da interpretare.          --Fornisce una base per confronti .          Solidità scientifica          --È basato su standard nazionali/internazionali e sul consenso nazionale/internazionale circa la sua validità.          --Possiede elementi che consentono di correlarlo a modelli economici, previsioni e sistemi di informazione.</p>

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"**

	<p>Uso del suolo</p>	<p>L'indicatore descrive la variazione quantitativa dei vari tipi di aree individuate come omogenee al loro interno (agricole, urbane, industriali o commerciali, infrastrutture, ricreative, naturali e seminaturali, corpi idrici, etc.), alla scala di indagine e secondo il sistema di classificazione CORINE Land Cover. Lo scopo è descrivere la tipologia e l'estensione delle principali attività antropiche presenti sul territorio, consentendo di rilevare i cambiamenti nell'uso del suolo in agricoltura e nelle aree urbane e l'evoluzione nella copertura delle terre dei sistemi seminaturali.</p> <p>Misurabilità          --Adeguatamente documentati e di qualità nota.          --Comparabili e misurabili nel tempo.          Rilevanza e utilità          --È in grado di descrivere il trend in atto e l'evolversi della situazione ambientale          --È semplice, facile da interpretare.          --È sensibile ai cambiamenti che avvengono nell'ambiente e collegato alle attività antropiche.          --Fornisce un quadro rappresentativo delle condizioni ambientali, delle pressioni sull'ambiente o delle risposte della società anche in relazione agli obiettivi di specifiche normative.          --Fornisce una base per confronti.</p> <p>Solidità scientifica          --È ben fondato in termini tecnici e scientifici.          --Possiede elementi che consentono di correlarlo a modelli economici, previsioni e sistemi di informazione.          --Presenta attendibilità e affidabilità dei metodi di misura e raccolta dati.          --Presenta la comparabilità delle stime e delle misure effettuate nel tempo.</p>
<p>Flora, fauna e biodiversità</p>	<p>Consistenza e livello di minaccia di specie animali</p>	<p>L'indicatore fornisce un quadro sintetico sulla composizione della fauna e degli Habitat e descrive il grado di minaccia per la biodiversità animale sul territori. I parametri considerati sono le specie minacciate. L'indicatore valuta anche l'incidenza dei diversi fattori di minaccia sullo stato di conservazione delle specie. Lo scopo è quello di fornire un quadro generale relativo alla composizione specifica della fauna e al livello di minaccia delle specie animali, secondo le diverse categorie di rischio.</p> <p>Misurabilità          --Adeguatamente documentati e di qualità nota.          Rilevanza e utilità          --È in grado di descrivere il trend in atto e l'evolversi della situazione ambientale          --È semplice, facile da interpretare.          --È sensibile ai cambiamenti che avvengono nell'ambiente e collegato alle attività antropiche.          --Fornisce un quadro rappresentativo delle condizioni ambientali, delle pressioni sull'ambiente o delle risposte della società anche in relazione agli obiettivi di specifiche normative.          --Fornisce una base per confronti.</p> <p>Solidità scientifica          --È ben fondato in termini tecnici e scientifici.</p>

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS “Campidano Centrale”**

	<p>Consistenza e livello di minaccia di specie vegetali</p>	<p>L'indicatore mette in evidenza sia la ricchezza floristica e degli Habitat , sia il grado di minaccia a cui esse sono soggette, in relazione alla consistenza numerica e ai livelli di endemicità.</p> <p>Misurabilità                  --Adeguatamente documentati e di qualità nota.                  Rilevanza e utilità                  --È semplice, facile da interpretare.                  --È sensibile ai cambiamenti che avvengono nell'ambiente e collegato alle attività antropiche.                  --Fornisce una base per confronti .                  Solidità scientifica                  --È basato su standard nazionali/internazionali e sul consenso nazionale/internazionale circa la sua validità.                  --È ben fondato in termini tecnici e scientifici.</p>
<p>Paesaggio ed assetto storico-culturale</p>	<p>Promozione del paesaggio locale nei media, nel web e nelle pubblicazioni</p>	<p>L'indicatore consente di effettuare una stima dei prodotti editoriali, media e sul web con i quali l'autorità pubblica competente svolge l'attività di diffusione di dati/informazioni ambientali sulla ZPS.</p> <p>Misurabilità                  --Comparabili e misurabili nel tempo.                  Rilevanza e utilità                  --È semplice, facile da interpretare.</p>

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"**

<p>Assetto insediativo e demografico</p>	<p>Intensità turistica</p>	<p>Nel definire l'intensità turistica sono stati presi in considerazione quei parametri in grado di monitorare il carico del turismo sul territorio, in particolare i fattori responsabili delle pressioni e degli impatti esercitati sull'ambiente, che si traducono nello sfruttamento delle risorse naturali, produzione dei rifiuti, inquinamento, ecc. Il "numero di posti letto per abitante". Il rapporto "numero degli arrivi per popolazione residente" rappresenta il peso del turismo sulla regione, mentre il rapporto "presenze per popolazione residente" offre l'idea dello sforzo sopportato dal territorio e dalle sue strutture. Il "numero degli arrivi" e il "numero delle presenze", distribuiti sul territorio e per mese, evidenziano le zone particolarmente "calde" e la stagionalità dei flussi turistici. La "permanenza media turistica", data dal rapporto tra il numero delle notti trascorse (presenze) e il numero dei clienti arrivati nella struttura ricettiva (arrivi), indica le pressioni sull'ambiente associate alla sistemazione turistica quali, per esempio, consumo idrico, smaltimento dei rifiuti, uso intensivo delle risorse naturali.</p> <p>Lo scopo dell'indicatore è di determinare il carico turistico agente sul territorio.</p> <p>Misurabilità          --Adeguatamente documentati e di qualità nota.          --Aggiornati a intervalli regolari secondo procedure affidabili.          --Comparabili e misurabili nel tempo.</p> <p>Rilevanza e utilità          --È in grado di descrivere il trend in atto e l'evolversi della situazione ambientale          --È semplice, facile da interpretare.          --È sensibile ai cambiamenti che avvengono nell'ambiente e collegato alle attività antropiche.          --Fornisce una base per confronti a livello internazionale.</p> <p>Solidità scientifica          --Presenta attendibilità e affidabilità dei metodi di misura e raccolta dati.</p>
<p>Sistema economico produttivo</p>	<p>Aziende e superficie agricola utilizzata</p>	<p>L'indicatore stima la dimensione del settore agricolo e del suo potenziale impatto sulle varie componenti ambientali attraverso il numero delle aziende agricole e zootecniche e la Superficie Agricola Utilizzata (SAU). La SAU è formata dall'insieme dei seminativi (soprattutto cereali, foraggere avvicendate, piante industriali e ortive, incluso i terreni a riposo), degli orti familiari, delle coltivazioni legnose (olivo, vite, fruttiferi, agrumi, incluso i castagneti da frutto) e dai prati permanenti e dai pascoli.</p> <p>Lo scopo è indicare il numero di aziende in cui avviene la produzione agraria e zootecnica e stimare la superficie territoriale utilizzata. Di quest'ultima viene rappresentata la superficie destinata all'utilizzazione agricola e valutata l'evoluzione nel tempo su base nazionale e regionale. L'indicatore è utile per una rappresentazione complessiva dell'agricoltura sul territorio.</p>

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS "Campidano Centrale"**

	<p>Aziende agricole che aderiscono a misure ecocompatibili e che praticano agricoltura biologica</p>	<p>L'indicatore descrive il numero di aziende agricole e di operatori che adottano misure ecocompatibili e che praticano agricoltura biologica; descrive, inoltre, la corrispondente superficie agricola utilizzata. L'indicatore fornisce una misura del grado di adozione di pratiche agronomiche ritenute più idonee al mantenimento della qualità ambientale e della sua biodiversità, della salubrità degli alimenti e del benessere degli animali da allevamento</p> <p>Misurabilità          --Adeguatamente documentati e di qualità nota.          --Aggiornati a intervalli regolari secondo procedure affidabili.          --Comparabili e misurabili nel tempo.          --Facilmente disponibili o resi disponibili a fronte di un ragionevole rapporto costi/benefici.</p> <p>Rilevanza e utilità          --È in grado di descrivere il trend in atto e l'evolversi della situazione ambientale          --È sensibile ai cambiamenti che avvengono nell'ambiente e collegato alle attività antropiche.          --Fornisce un quadro rappresentativo delle condizioni ambientali, delle pressioni sull'ambiente o delle risposte della società anche in relazione agli obiettivi di specifiche normative.          --Fornisce una base per confronti .          --Ha una soglia o un valore di riferimento con il quale poterlo confrontare, in modo che si possa valutare la sua significatività.</p> <p>Solidità scientifica          --È ben fondato in termini tecnici e scientifici.          --Possiede elementi che consentono di correlarlo a modelli economici, previsioni e sistemi di informazione.          --Presenta attendibilità e affidabilità dei metodi di misura e raccolta dati.          --Presenta la comparabilità delle stime e delle misure effettuate nel tempo.</p>
<p>Mobilità trasporti</p>	<p>e Dotazione e funzionalità delle infrastrutture di trasporto</p>	<p>L'indicatore considera la dotazione e la funzionalità delle infrastrutture di trasporto, relativamente alle diverse modalità (accessi al sito, sentieri, strade rurali) .Le infrastrutture di trasporto contribuiscono alla coesione sociale in termini di accessibilità; esse possono, tuttavia, allo stesso modo produrre e rafforzare la differenziazione e la frammentazione sociale, oltre ad esercitare una forte pressione sull'ambiente, dovuta alla frammentazione e all'occupazione del territorio, nonché all'inquinamento acustico e atmosferico. Necessita quindi monitorare le reti infrastrutturali di trasporto, per poterne ottimizzare l'utilizzo e rivitalizzare alcune modalità.</p> <p>Misurabilità          --Adeguatamente documentati .          --Aggiornati a intervalli regolari .          --Comparabili e misurabili nel tempo.</p> <p>Rilevanza e utilità          --È semplice, facile da interpretare.</p> <p>Solidità scientifica          --Presenta attendibilità e affidabilità dei metodi di misura e raccolta dati.</p>

**RAPPORTO AMBIENTALE Piano di Gestione ZPS “Campidano Centrale”**

<p>Energia</p>	<p>Produzione di energia per fonte (biomassa,fotovoltaico,rifiuti)</p>	<p>L'indicatore misura l'energia elettrica prodotta da ciascuna delle fonti energetiche primarie, al fine di aumentare l'utilizzo di combustibili meno inquinanti</p> <p>Misurabilità --Adeguatamente documentati e di qualità nota. --Aggiornati a intervalli regolari secondo procedure affidabili. --Comparabili e misurabili nel tempo. --Facilmente e disponibili</p> <p>Rilevanza e utilità --È in grado di descrivere il trend in atto e l'evolversi della situazione ambientale --È semplice, facile da interpretare. --È sensibile ai cambiamenti che avvengono nell'ambiente e collegato alle attività antropiche. --Fornisce un quadro rappresentativo delle condizioni ambientali, delle pressioni sull'ambiente o delle risposte della società anche in relazione agli obiettivi di specifiche normative. --Fornisce una base per confronti</p> <p>Solidità scientifica --È ben fondato in termini tecnici e scientifici. --Possiede elementi che consentono di correlarlo a modelli economici, previsioni e sistemi di informazione. --Presenta attendibilità e affidabilità dei metodi di misura e raccolta dati. --Presenta la comparabilità delle stime e delle misure effettuate nel tempo.</p>
<p>Rumore</p>	<p>Classe di zonizzazione acustica</p>	<p>L'indicatore è estremamente rilevante nel descrivere e valutare l'inquinamento acustico, in riferimento all'attuazione della Legge Quadro 447/95</p> <p>Misurabilità --Adeguatamente documentata</p> <p>Rilevanza e utilità --È semplice, facile da interpretare. --Fornisce un quadro rappresentativo delle condizioni ambientali, delle pressioni sull'ambiente o delle risposte della società anche in relazione agli obiettivi di specifiche normative.</p>

## 11 Allegato – Elenco soggetti competenti in materia ambientale

Ministero per i Beni e le Attività Culturali  
Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici della Sardegna  
Via dei Salineri, 20 – 09126 Cagliari  
dr-sar@beniculturali.it  
mbac-dr-sar@mailcert.beniculturali.it

Ministero per i Beni e le Attività Culturali  
Soprintendenza per i beni architettonici, paesaggistici, storici, artistici ed etnoantropologici per le  
Province di Cagliari e Oristano  
Via Cesare Battisti, 2 - 09123 - Cagliari  
sbappsae-ca@beniculturali.it  
mbac-sbappsae-ca@mailcert.beniculturali.it

Ministero per i Beni e le Attività Culturali  
Soprintendenza per i Beni Archeologici per le Province di Cagliari e Oristano  
Piazza Indipendenza 7 - 09124 – Cagliari  
sba-ca@beniculturali.it  
mbac-sba-ca@mailcert.beniculturali.it

Regione Autonoma della Sardegna  
Assessorato della Difesa dell'Ambiente

- Direzione generale della difesa dell'ambiente  
difesa.ambiente@regione.sardegna.it
- Servizio Tutela della Natura  
amb.cons.natura@regione.sardegna.it  
Via Roma, 80 - 09123 Cagliari
- Servizio Tutela del suolo e politiche forestali  
amb.tutela.suolo@regione.sardegna.it  
Via Roma, 253 - 09123 Cagliari  
difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna  
Assessorato della Difesa dell'Ambiente  
Direzione generale del corpo forestale e di vigilanza ambientale  
Via Biasi, 7 - 09131 Cagliari  
cfva.direzione@regione.sardegna.it  
cfva.direzione@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna  
Assessorato degli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica  
Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia  
Viale Trieste, 186 - 09123 Cagliari  
eell.urbanistica@regione.sardegna.it  
urbanistica@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna  
Assessorato degli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica  
Servizio pianificazione paesaggistica e urbanistica  
Viale Trieste, 186 - 09123 Cagliari  
eell.urb.pianificazione@regione.sardegna.it  
eell.urb.pianificazione@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna  
Assessorato degli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica  
Servizio tutela paesaggistica per le province di Oristano e del Medio - Campidano  
Vico Arquer nn. 12/14 - 09170 Oristano  
eell.urb.pianificazione@regione.sardegna.it  
eell.urb.tpaesaggio.or@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna  
Assessorato dei Lavori Pubblici  
Servizio del Genio Civile di Cagliari  
via San Simone, 60 - 09123 Cagliari  
llpp.civile.ca@regione.sardegna.it  
llpp.civile.ca@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna  
Assessorato del turismo, artigianato e commercio  
Direzione generale del turismo, artigianato e commercio  
Viale Trieste, 105 - 09123 Cagliari  
tur.direzione@regione.sardegna.it  
turismo@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna  
Assessorato Agricoltura e Riforma Agropastorale  
Direzione generale dell'agricoltura e riforma agro-pastorale  
Via Pessagno, 4 - 09126 Cagliari

agr.territorio.ambiente@regione.sardegna.it

agricoltura@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Direzione generale Agenzia regionale del distretto idrografico della Sardegna

Servizio difesa del suolo, assetto idrogeologico e gestione del rischio alluvioni

Viale Trento, 69 - 09123 Cagliari

pres.ab.distrettoidrografico@regione.sardegna.it

pres.ab.distrettoidrografico@pec.regione.sardegna.it

Ente Foreste Sardegna

Direzione Generale

viale Merello, n. 86 - 09123 Cagliari

direzione@enteforestesardegna.it

direzione.generale@pec.enteforestesardegna.it

A.R.P.A.S

Direzione Generale

via Contivecchi, 7 - Cagliari

info@arpa.sardegna.it

arpas@pec.arpa.sardegna.it

- LAORE Sardegna

Via Caprera n. 8, 09123 – Cagliari

laoresardegna@agenzialaore.it

- LAORE Area del Linas

Via Caprera n. 15 Guspini

angelozanda@agenzialaore.it

protocollo.agenzia.laore@legalmail.it

Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale

Via Dante n.254

cbsm@cbsm.it

cbsm@pec.cbsm.it

Agris Sardegna - Agenzia Per La Ricerca In Agricoltura

Direzione generale

Via Mameli Goffredo126/D, Cagliari

protocollo@pec.agrisricerca.it

ASL Sanluri

Servizio Veterinario di Igiene degli Allevamenti e Produzione Zootecniche

via Bologna, 13 - Sanluri

fax 070 9359504

Provincia di Oristano

via Enrico Carboni - 09170 Oristano

- Settore Pianificazione Territoriale, Politiche Comunitarie e Programmazione

Via Carducci, 42 (Pal. SAIA) - 09170 Oristano

- Settore Ambiente e Suolo

Via Liguria, 12 - 09170 Oristano

[provincia.oristano@cert.legalmail.it](mailto:provincia.oristano@cert.legalmail.it)

Comune di Guspini

Via Don Minzoni, 10

[protocollo@pec.comune.guspini.vs.it](mailto:protocollo@pec.comune.guspini.vs.it)

Comune di Pabillonis

Via San Giovanni n. 7 - 09030 – Pabillonis

[protocollo@pec.comunepabillonis.it](mailto:protocollo@pec.comunepabillonis.it)

Comune di San Nicolò D'Arcidano

Piazza della Libertà, 1 - 09097 San Nicolò D'Arcidano (OR)

[protocollo@pec.comune.sannicolodarcidano.or.it](mailto:protocollo@pec.comune.sannicolodarcidano.or.it)