



Comune di Siddi



Comune di Gonnoscodina



Comune di Gonnostramatza



Comune di Pauli Arbarei



Comune di Ussaramanna

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL PIANO DI GESTIONE DELLA ZPS "GIARA DI SIDDI"(ITB043056)



*Rapporto Ambientale
Settembre 2014*



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





città : ricerche : territorio : innovazione : ambiente

C.R.I.T.E.R.I.A.Srl

sede legale:

via Cugia 14

09129 Cagliari

tel 070 303583

fax 070 301180

p.iva 02694380920

R.E.A. 217276

cap.soc. € 10.400

criteriaweb.com

www.criteriaweb.com

Coordinamento generale e tecnico-scientifico

Dott. Andrea Soriga

Dott. ing. Paolo Bagliani

Coordinamento operativo

Dott. Ing. Elisa Fenude

Esperti e specialisti di settore

Qualità dell'aria e Rumore: dott. ing. Elisa Fenude

Risorsa idrica: dott. biol. Patrizia Carla Sechi

Suolo: dott. geol. Silvia Pisu

Insedimento: dott. ing. Laura Giuffrida

Paesaggio ed Assetto storico culturale: dott. ing. Elisa Fenude e dott. ing. Laura Giuffrida

Demografia e Sistema economico produttivo: ing. Gianfilippo Serra

Aspetti naturalistici: dott. biol. Patrizia Carla Sechi

Energia, Rifiuti, Mobilità e Trasporti: ing. Gianfilippo Serra

1	Premessa	1
2	La Valutazione Ambientale Strategica	2
2.1	Quadro di riferimento normativo	2
2.2	Fasi e contenuti della VAS	4
2.3	Procedura di VAS	6
2.4	Modalità di informazione e di partecipazione del pubblico, di diffusione e pubblicizzazione delle informazioni	8
3	Il Piano di Gestione della ZPS "Giara di Siddi"	9
3.1	La ZPS "Giara di Siddi"	9
3.2	Aspetti normativi	9
3.3	Natura e contenuti del Piano di Gestione	10
3.4	Indirizzi e obiettivi di Piano	11
4	Analisi ambientale del contesto	13
4.1	Componenti ambientali di interesse	13
4.1.1	Componente Aria	14
4.1.2	Componente Acqua	18
4.1.3	Componente Rifiuti.....	29
4.1.4	Componente Suolo	35
4.1.5	Componente Flora, Fauna e Biodiversità.....	39
4.1.6	Componente Paesaggio ed Assetto Storico-Culturale.....	50
4.1.7	Componente Insediativa.....	53
4.1.8	Componente Demografica	55
4.1.9	Componente Sistema Economico Produttivo	59
4.1.10	Componente Mobilità e Trasporti	66
4.1.11	Componente Energia	70
4.1.12	Componente Rumore	74
4.1.13	Schede di sintesi dell'analisi ambientale del contesto	75
4.2	Obiettivi specifici del Piano di Gestione	81
4.3	Obiettivi di sostenibilità ambientale del Piano di Gestione	83
4.3.1	Premessa	83
4.3.2	Gli obiettivi di sostenibilità ambientale	84
5	Analisi di coerenza esterna	87
5.1	Piani e Programmi di riferimento	87
5.1.1	Piano Paesaggistico Regionale.....	88
5.1.2	Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)	89
5.1.3	Piano di Tutela delle Acque	89
5.1.4	Piano di Gestione del distretto idrografico regionale	90
5.1.5	Piano Forestale Ambientale Regionale	91

5.1.6	<i>Piano Energetico Ambientale Regionale</i>	92
5.1.7	<i>Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti</i>	93
5.1.8	<i>Piano Urbanistico e Territoriale di Coordinamento della Provincia del Medio Campidano(PUP/PTCP)</i>	93
5.1.9	<i>Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento (PUP/PTC) della Provincia di Oristano</i>	94
6	<i>Analisi di coerenza interna</i>	96
6.1	<i>Valutazione dell'efficacia delle azioni ai fini del perseguimento degli obiettivi</i>	96
7	<i>Valutazione degli effetti ambientali delle scelte di Piano</i>	101
7.1	<i>Le azioni di Piano</i>	101
7.1.1	<i>Interventi attivi (IA)</i>	101
7.1.2	<i>Regolamentazioni (RE)</i>	101
7.1.3	<i>Incentivazioni (IN)</i>	101
7.1.4	<i>Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)</i>	102
7.1.5	<i>Programmi didattici (PD)</i>	102
7.2	<i>Quadro valutativo</i>	103
8	<i>Sistema di Monitoraggio</i>	107
8.1	<i>Sistema di Monitoraggio</i>	107
8.1.1	<i>Scopo dell'attività di monitoraggio</i>	107
8.1.2	<i>Rapporti di monitoraggio</i>	108
8.1.3	<i>Indicatori</i>	108
9	<i>Elenco dei soggetti competenti in materia ambientale</i>	115

1 Premessa

Il presente documento costituisce il Rapporto Ambientale, redatto ai sensi dell'articolo 5 della Direttiva VAS, della Zona di Protezione Speciale "Giara di Siddi" (ITB043056), contenente la valutazione degli effetti ambientali determinabili dalla sua attuazione.

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS), è una procedura tecnico-amministrativa finalizzata alla valutazione dei possibili effetti o impatti che l'attuazione di un piano o, più in generale, di uno strumento di pianificazione e/o programmazione territoriale può generare sul contesto ambientale del territorio di riferimento. La procedura è stata ufficialmente introdotta in ambito europeo dalla Direttiva 2001/42/CE (Direttiva VAS), recepita in Italia attraverso alcune leggi regionali e, solo da pochi anni, dal nuovo testo Unico Ambientale (D.Lgs. 152/2006) e sue modifiche e integrazioni. Si tratta di un processo di valutazione che deve essere condotto parallelamente a quello di stesura e di approvazione del piano stesso in modo tale che l'adozione delle scelte politiche e gestionali avvenga nella consapevolezza dei relativi potenziali effetti sull'ambiente. Il processo di VAS prevede la partecipazione e informazione del pubblico nelle fasi dell'iter procedurale e amministrativo.

Il Rapporto Ambientale rappresenta l'elemento centrale della VAS del Piano di Gestione della ZPS "Giara di Siddi", in quanto contiene le informazioni necessarie a valutare lo stato dell'ambiente nel territorio considerato, evidenziando le situazioni di particolare sensibilità o criticità, i possibili effetti ambientali dell'attuazione del Piano ed il grado di raggiungimento degli obiettivi proposti nell'ottica dello sviluppo sostenibile del territorio oggetto della pianificazione. Tale documento permette quindi di rendere trasparente e ripercorribile il processo decisionale del Piano, esplicitando le modalità di integrazione dei principi e degli obiettivi di sostenibilità nelle scelte pianificatorie, e costituisce, inoltre, il documento di base per la consultazione dei Soggetti con Competenze Ambientali e del pubblico ai fini dell'approvazione del Piano (art. 6 della Direttiva VAS).

Il Comune di Siddi, in qualità di ente capofila dei Comuni ricadenti nel sito, ha partecipato al bando regionale inerente "l'aggiornamento dei Piani di gestione delle aree SIC approvati, al fine di introdurre le integrazioni relative alle disposizioni che disciplinano gli usi agricoli e forestali di tali aree", finanziato attraverso i fondi del Programma di Sviluppo Rurale (PSR) della Regione Sardegna 2007/2013, Misura 323, Azione 1, Sottotazione 1.

2 La Valutazione Ambientale Strategica

2.1 Quadro di riferimento normativo

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è un processo sistematico di valutazione delle conseguenze ambientali di proposte di pianificazione, finalizzato ad assicurare che queste vengano considerate in modo appropriato, alla pari degli elementi economici e sociali, all'interno dei modelli di sviluppo sostenibile, a partire dalle prime fasi del processo decisionale.

A livello comunitario, a partire dagli anni '70 si configura la possibilità di emanare una Direttiva specifica concernente la valutazione di piani, politiche e programmi. Già nel 1973, infatti, con il Primo Programma di Azione Ambientale si evidenzia la necessità di ricorrere ad una valutazione ambientale estesa ai piani così da prevenire i danni ambientali, non con la valutazione d'impatto delle opere, ma già a monte nel processo di pianificazione. Ma è solo con il Quarto Programma di Azione Ambientale (1987) che si formalizza l'impegno ad estendere la procedura di valutazione di impatto ambientale anche alle politiche e ai piani. Con la "Direttiva Habitat" del 1992 (Direttiva 92/43/CE concernente la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica) è stata inoltre prevista in maniera esplicita la valutazione ambientale di piani e progetti che presentino significativi impatti, anche indiretti e cumulativi, sugli habitat tutelati.

Vista la rilevanza delle decisioni prese a livello superiore rispetto a quello progettuale, la Commissione Europea formula nel 1993 un rapporto riguardante la possibile efficacia di una specifica Direttiva VAS. Due anni dopo inizia la stesura della Direttiva la cui proposta viene adottata dalla Commissione Europea il 4 dicembre 1996. Tre anni dopo viene emanata l'attesa Direttiva 2001/42/CE, al fine di "garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione delle considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi, e di promuovere lo sviluppo sostenibile"¹, e che introduce formalmente a livello europeo la VAS quale strumento di valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, completando così il quadro degli strumenti di valutazione delle azioni antropiche afferenti il territorio e l'ambiente. In Italia l'attenzione attribuita alla VAS ha cominciato ad affermarsi solo negli ultimi anni, con orientamenti spesso diversificati. La necessità/opportunità di procedere all'integrazione della valutazione ambientale nei procedimenti di pianificazione è ribadita dal cosiddetto "Testo unico in materia ambientale", approvato con D. Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006, che tratta le procedure per la VAS dei piani e programmi di intervento sul territorio nella parte seconda, entrata in vigore il 31 luglio 2007. Recentemente con il D. Lgs. n. 4 del 16 gennaio 2008 (entrato in vigore il 13 febbraio 2008) ed il D. Lgs. 128/2010 (entrato in vigore il 26 agosto 2010), è stata attuata una profonda modifica dei contenuti di tutte le parti del suddetto "Testo unico ambientale", con particolare riguardo alla parte seconda, riguardante le procedure per la valutazione strategica e per la valutazione di impatto ambientale.

¹Direttiva VAS 2001/42/CE, art. 1

In particolare l'art. 6 prevede che debbano essere sottoposti a VAS, in generale, tutti i piani e i programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente e, in particolare, quelli che appartengono a specifici settori.

La Regione Sardegna non si è ancora dotata di una Legge Regionale in materia di VAS, pur essendo in corso di predisposizione da parte dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente un Disegno di Legge che regolamenti in maniera organica le procedure in materia di valutazione di impatto ambientale (VIA), ai sensi della Direttiva 85/337/CEE, e di valutazione ambientale strategica, ai sensi della Direttiva 42/2001/CE, coordinando le indicazioni a livello nazionale con le norme regionali.

Con DPGR n. 66 del 28 aprile 2005 "Ridefinizione dei Servizi delle Direzioni generali della Presidenza della Regione e degli Assessorati, loro denominazione, compiti e dipendenza funzionale", la competenza in materia di VAS è stata assegnata al Servizio Sostenibilità Ambientale e Valutazione Impatti (SAVI) dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente. Conseguentemente, la Giunta Regionale, con Deliberazione n. 38/32 del 02/08/2005, ha attribuito al predetto Servizio funzioni di coordinamento per l'espletamento della VAS di piani e programmi. Successivamente, con Legge Regionale n. 9 del 12 giugno 2006, concernente il conferimento di funzioni e compiti agli enti locali, sono state attribuite alla regione le funzioni amministrative non ritenute di livello nazionale relative alla valutazione di piani e programmi di livello regionale (art. 48) e alle province quelle relative alla valutazione di piani e programmi di livello comunale, sub-provinciale e provinciale (art. 49, così come modificato dal comma 19 dell'art. 5 della L.R. n. 3/2008.).

I Piani di gestione delle aree della Rete Natura 2000 sono da considerarsi tra i piani di livello regionale, in quanto, pur interessando territori limitati a livello locale, hanno interessi e impatti di livello regionale. È infatti obbligo della Regione garantire la coerenza della Rete Natura 2000 regionale, attraverso il "mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessati nella loro area di ripartizione naturale" (Direttiva Habitat) e per tale motivo l'approvazione finale dei Piani di gestione necessita di un atto regionale (come disposto con DGR 30/41 del 2.8.2007). Di conseguenza, le funzioni amministrative relative alla VAS dei Piani di gestione delle aree della Rete Natura 2000 sono in capo alla Regione.

Ai fini dell'immediato recepimento dei contenuti del D.Lgs. n. 4/2008, la Regione Sardegna con Deliberazione n. 24/23 del 23 aprile 2008 ha dettato precise disposizioni per l'attivazione delle procedure di valutazione ambientale. Tale Delibera è stata recentemente sostituita dalla Delibera n. 34/33 del 7 agosto 2012. In particolare le disposizioni per l'attivazione della procedura di VAS sono contenute nell'allegato C della delibera.

Per quanto riguarda i Piani di gestione dei Siti della Rete Natura 2000, coerentemente con quanto indicato nelle Linee Guida per la redazione dei Piani di gestione dei SIC e delle ZPS, si procede come segue:

- nel caso di adeguamento dei Piani di gestione dei SIC che non si sovrappongono in alcun modo alle ZPS, o nel caso in cui si proponga l'adeguamento di un Piano di gestione di area SIC sovrapposta, anche parzialmente, alle ZPS, senza contestualmente proporre anche il Piano di gestione della ZPS, si effettuerà la verifica di assoggettabilità a VAS;

- nel caso di Piani di gestione delle ZPS, il processo di VAS inizierà direttamente con la fase di scoping, tralasciando dunque la preliminare verifica di assoggettabilità.

Nello specifico, il Sito di Importanza Comunitaria (SIC) ITB021101 "Altopiano di Campeda" si sovrappone parzialmente alla Zona di Protezione Speciale (ZPS) ITB0B023050 "Piana di Semestene, Bonorva, Macomer e Bortigali".

2.2 Fasi e contenuti della VAS

La VAS è definita nel Manuale UE come un processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte - politiche, piani o iniziative nell'ambito di programmi nazionali, regionali e locali – ai fini di garantire che queste siano incluse e affrontate, alla pari delle considerazioni di ordine economico e sociale e in modo adeguato, fin dalle prime fasi del processo decisionale. Essa nasce quindi dall'esigenza, sempre più radicata sia a livello comunitario sia nei singoli Stati membri, che nella promozione di politiche, piani e programmi, destinati a fornire il quadro di riferimento di attività di progettazione, insieme agli aspetti sociali ed economici, vengano considerati anche gli impatti ambientali. La tematica ambientale assume così un valore primario e un carattere di assoluta trasversalità nei diversi settori oggetto dei piani, con il preciso intento di definire strategie settoriali e territoriali capaci di promuovere uno sviluppo realmente sostenibile. Si è infatti compreso che l'analisi delle ripercussioni ambientali applicata al singolo progetto (propria della Valutazione d'Impatto Ambientale) e non, a monte, all'intero programma, non permette di tenere conto preventivamente di tutte le alternative possibili. La VAS si inserisce così all'interno del sistema dinamico di programmazione-valutazione degli interventi, con la finalità di verificarne la rispondenza con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, tenendo conto dei vincoli ambientali esistenti e della diretta incidenza degli stessi interventi sulla qualità dell'ambiente.

La funzione principale della VAS è pertanto quella di valutare anticipatamente le conseguenze ambientali delle decisioni di tipo strategico. Più che politiche, piani e programmi in se stessi, essa riguarda quindi i loro processi di formazione, differendo in maniera sostanziale dalla VIA. La VAS, più che un processo decisionale in se stesso, si può pertanto considerare come uno strumento di aiuto alla decisione, che, integrando in modo sistematico le considerazioni ambientali in fase di elaborazione dei piani, sia in grado di rafforzare le istituzioni e indirizzarle verso una politica di sviluppo sostenibile.

L'elaborazione della VAS rappresenta, sia per il proponente che per il decisore, uno strumento di supporto per la formazione degli indirizzi e delle scelte di pianificazione, fornendo, mediante la determinazione dei possibili impatti delle azioni prospettate, opzioni alternative rispetto al raggiungimento di un obiettivo. In sostanza la VAS diventa per il piano/programma, elemento:

- costruttivo;
- valutativo;
- gestionale;
- di monitoraggio.

Quest'ultima funzione di monitoraggio rappresenta uno degli aspetti innovativi introdotti dalla Direttiva 2001/42/CE, finalizzato a controllare e contrastare gli effetti

negativi imprevisti derivanti dall'attuazione di un piano o programma e adottare misure correttive al processo in atto. Un'altra importante novità è rappresentata dal criterio ampio di partecipazione, tutela degli interessi legittimi e trasparenza nel processo di valutazione delle autorità che, per le loro specifiche competenze ambientali, possano essere interessate agli effetti sull'ambiente dovuti all'applicazione di piani e programmi, e del pubblico che in qualche modo risulta interessato all'iter decisionale. La valutazione a livello strategico, riguardando più i concetti e le idee che le attività e i manufatti, è infatti fortemente interconnessa con le tradizioni ed i meccanismi locali che caratterizzano il processo di decisione.

La VAS si caratterizza come un processo iterativo finalizzato a conseguire una migliore qualità ambientale delle decisioni e delle soluzioni attraverso la valutazione comparata delle compatibilità ambientali delle diverse opzioni d'intervento, oltre a consentire un miglioramento della definizione dei problemi strategici in condizioni di elevata incertezza. In questo modo essa risponde all'impossibilità di esaurire alla scala progettuale l'insieme delle valutazioni sui criteri localizzativi e dimensionali dei singoli progetti e delle comparazioni tra alternative. L'estensione della valutazione ambientale alle scelte strategiche, che si trovano a monte della fase progettuale, aiuta inoltre a rendere più snella e veloce la valutazione ambientale dei progetti stessi.

Riguardo ai contenuti, la valutazione ambientale prevede l'elaborazione di un rapporto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni e la messa a disposizione del pubblico e delle autorità interessate delle informazioni sulle decisioni prese. Secondo l'art. 5 della Direttiva 2001/42/CE, il rapporto ambientale deve contenere l'individuazione, la descrizione e la valutazione degli effetti significativi che l'attuazione del piano/programma potrebbe avere sull'ambiente, così come le ragionevoli alternative.

Deve essere garantita, al pubblico e alle autorità interessate, la possibilità di esprimere il proprio parere prima dell'adozione del piano/programma o dell'avvio della relativa procedura legislativa. Dell'avvenuta adozione è necessario informare le autorità, il pubblico e gli Stati membri consultati. Deve essere inoltre garantito un sistema di monitoraggio degli effetti ambientali significativi, anche al fine di individuare e rimuovere tempestivamente eventuali effetti negativi imprevisti.

Oggetto della VAS sono tutti i piani e i programmi, preparati e/o adottati da un'autorità competente, che possono avere effetti significativi sull'ambiente. Essi sono definiti dall'art. 5 comma 1) lettera e) del D. Lgs. 152/2006 come tutti gli atti e provvedimenti di pianificazione e di programmazione comunque denominati compresi quelli cofinanziati dalla Comunità europea, nonché le loro modifiche, che sono elaborati e/o adottati da autorità a livello nazionale, regionale o locale oppure predisposti da un'autorità per essere approvati, mediante una procedura legislativa, amministrativa o negoziale e che sono previsti da disposizioni legislative, regolamentari o amministrative.

2.3 Procedura di VAS

La procedura di VAS accompagnerà il processo di elaborazione del Piano di Gestione della ZPS "Giara di Siddi" in tutte le sue fasi, costituendo uno strumento indispensabile per orientare le strategie di sviluppo territoriale verso i principi della sostenibilità ambientale. Le informazioni necessarie alla descrizione del contesto territoriale saranno reperite principalmente attraverso la analisi integrata degli elaborati grafici e testuali prodotti durante la fase di riordino della conoscenza del processo di Piano, che dovranno esaminare in maniera dettagliata 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.

La tabella seguente illustra le diverse fasi in cui può essere articolato il processo di VAS di un Piano di Gestione. Per ognuna delle fasi sono evidenziate le azioni da compiere ai fini della valutazione ambientale del Piano.

FASE	MODALITÀ OPERATIVE
0. Attivazione	- Comunicazione formale, indirizzata all'Autorità competente (Regione Autonoma della Sardegna - Servizio SAVI), dell'avvio della procedura per la redazione del Piano di Gestione e della VAS, contenente: –contenuti del Piano; –enti territorialmente interessati e soggetti competenti in materia ambientale; –modalità di informazione e partecipazione del pubblico. - Pubblicazione di apposito avviso sul Sito Internet della Regione Sardegna
1. Scoping	- Definizione dell'ambito di influenza del Piano di Gestione, della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale e delle modalità di svolgimento delle consultazioni con il Pubblico e con i Soggetti competenti in materia ambientale - Definizione del metodo di valutazione - Identificazione dei dati e delle informazioni disponibili sul territorio (Analisi di contesto) - Individuazione del quadro pianificatorio di riferimento - Prima definizione degli obiettivi generali del Piano di Gestione - Individuazione, attraverso la contestualizzazione dei criteri di sostenibilità ambientale del Manuale UE, di obiettivi di tutela e sostenibilità ambientale per il Piano - Redazione del Documento di Scoping - Invio preliminare del Documento di Scoping al Servizio SAVI, al Servizio Tutela della Natura ed ai Soggetti competenti in materia ambientale e loro convocazione formale per l'incontro di scoping - Deposito del documento di scoping presso il Servizio SAVI - Attivazione dell'incontro di Scoping
2. Elaborazione	- Rilettura unitaria del territorio - Definizione degli obiettivi specifici e delle linee d'azione del Piano - Eventuale rimodulazione degli obiettivi di Piano - Stima degli effetti ambientali - Confronto e selezione delle alternative - Analisi di coerenza esterna - Analisi di coerenza interna - Progettazione del sistema di monitoraggio

FASE	MODALITÀ OPERATIVE
	Svolgimento di un incontro pubblico con portatori locali di interesse operanti sul sito, i residenti nei comuni interessati dal Sito e le associazioni ambientaliste, il servizio SAVI ed il Servizio tutela della Natura
	Redazione del Piano di Gestione secondo le Linee Guida "Redazione dei Piani di Gestione dei SIC e ZPS
	Redazione del Rapporto Ambientale (RA) compreso lo Studio di Incidenza (SI) e la Sintesi non tecnica (SNT)
	Trasmissione al SAVI del Piano, del Rapporto Ambientale e della Sintesi Non Tecnica in formato cartaceo e digitale
3. Consultazione	- Deposito del Piano, del Rapporto Ambientale e della Sintesi Non Tecnica presso gli uffici comunali di Siddi; - Pubblicazione di un avviso dell'avvenuto deposito sul BURAS; - Comunicazione (via mail) dell'avvenuto deposito al Servizio Tutela della Natura; - Pubblicazione del Piano, del RA, della SNT e dello SI sul sito internet del Comune di Siddi - 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 delle osservazioni, dei pareri e dei suggerimenti presentati (tra il 15° e il 45° giorno dalla pubblicazione dell'avvenuto deposito)
4. Esame, valutazione e parere motivato (Autorità Competente)	Esame e valutazione, da parte del Comune di Siddi, del Servizio Savi e del Servizio Tutela della Natura, delle osservazioni presentate ed eventuale adeguamento del Piano e del Rapporto Ambientale (comprensivo della Sintesi non tecnica)
	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
5 Approvazione del Piano	- Approvazione del Piano e del Rapporto Ambientale 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
6. Informazione sulla decisione	- Redazione della Dichiarazione di sintesi contenente l'illustrazione delle modalità con cui le considerazioni ambientali e i contenuti del Rapporto ambientale sono stati integrati nel Piano e di come si è tenuto conto delle osservazioni e dei pareri espressi dai Soggetti competenti in materia ambientale, dei risultati delle consultazioni e del parere ambientale - Approvazione del Piano con Decreto dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente - Pubblicazione del Decreto di approvazione del Piano sul BURAS; - Pubblicazione del Piano, del Rapporto Ambientale, della Sintesi non tecnica, con parere motivato, dichiarazione di sintesi e misure per il monitoraggio, sul sito internet del Comune di Siddi, del Servizio SAVI e del Servizio Tutela della Natura

2.4 Modalità di informazione e di partecipazione del pubblico, di diffusione e pubblicizzazione delle informazioni

Nel processo partecipativo e di consultazione saranno coinvolti i seguenti soggetti, individuati sulla base della definizione data dagli orientamenti regionali per la valutazione ambientale di piani e programmi:

- Soggetti competenti in materia ambientale: pubbliche amministrazioni che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione di piani o programmi.
- Pubblico: 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: 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 che soddisfano i requisiti previsti dalla normativa vigente, sono considerate come aventi interesse).

Le attività di consultazione dei Soggetti competenti in materia ambientale e di partecipazione ed informazione del Pubblico e del Pubblico interessato sono elementi fondamentali del processo integrato di pianificazione e valutazione che ne garantiscono l'efficacia e la validità. Una delle finalità dei momenti partecipativi e di consultazione è infatti quella di contribuire all'integrazione delle informazioni a disposizione dei responsabili delle decisioni in relazione al Piano di Gestione: potrebbero infatti essere messi in risalto nuovi elementi capaci di introdurre modifiche sostanziali al Piano con conseguenti eventuali ripercussioni significative sull'ambiente. I pareri espressi attraverso le consultazioni e le osservazioni pervenute devono pertanto essere presi in considerazione nella fase finale di elaborazione del Piano, così da consolidare la proposta di Piano prima della sua approvazione.

Lo schema seguente sintetizza il processo partecipativo e di consultazione, evidenziando, per ciascun momento individuato, le modalità di conduzione e coinvolgimento dei Soggetti interessati.

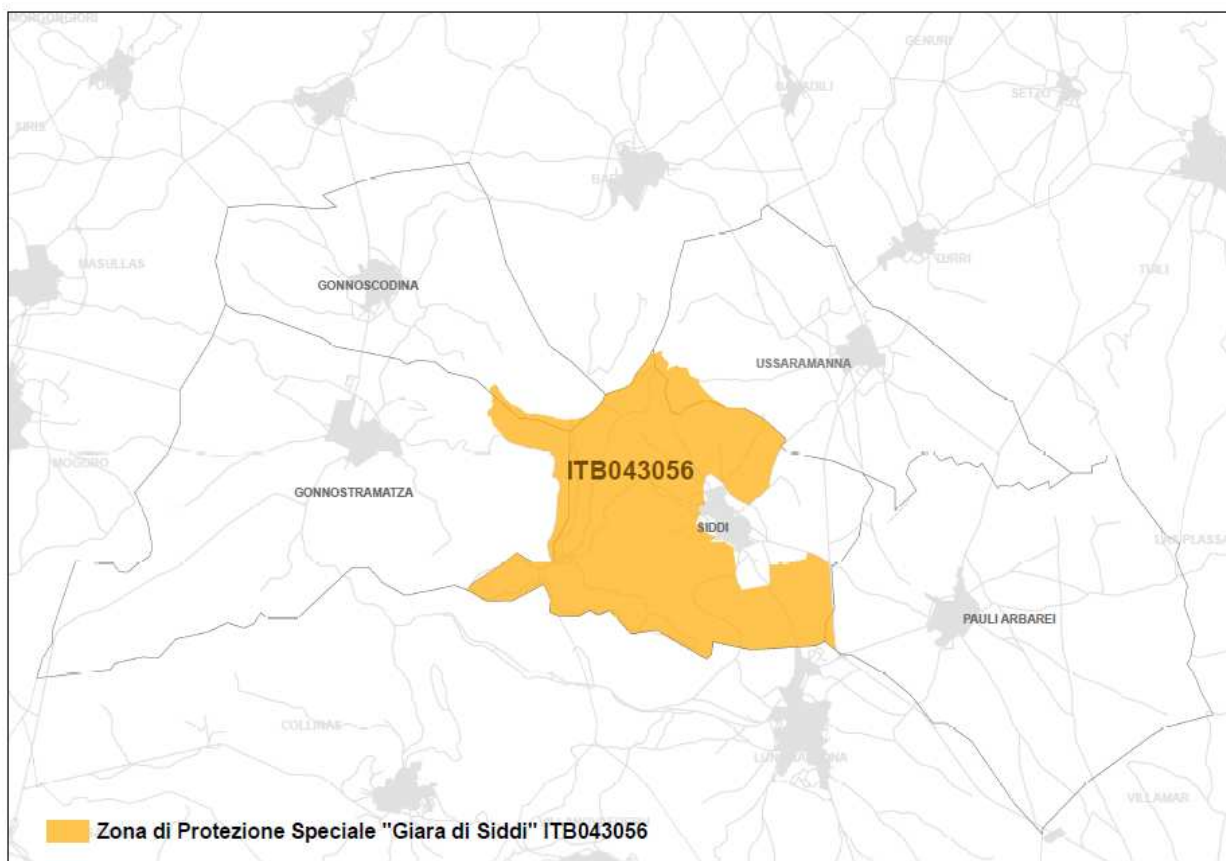
- Un incontro di scoping finalizzato a definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale, a cui l'Ente proponente (Il Comune di Siddi), il SAVI, il Servizio tutela della natura e tutti i Soggetti competenti in materia ambientale ed enti territorialmente interessati come definiti all'art. 4 dell'All. C alla DGR.
- Un incontro pubblico da tenersi durante la formazione del Piano di Gestione; all'incontro l'Ente proponente invita i portatori locali di interesse operanti sul territorio della ZPS, i residenti nei comuni interessati dal Sito e le associazioni ambientaliste. All'incontro, inoltre, sono invitati il SAVI ed il Servizio tutela della Natura.
- Un incontro pubblico tra il 15° e 45° giorno successivi al deposito del Piano di Gestione; all'incontro sono invitati il SAVI, il Servizio tutela della natura, i Soggetti competenti in materia ambientale.
- Un incontro pubblico tra il 15° e 45° giorno successivi al deposito del Piano di Gestione; all'incontro pubblico sono invitati i portatori locali di interesse, i residenti nei comuni interessati dal Sito, le associazioni ambientaliste. In tali incontri il proponente fornirà la più ampia e completa informazione sui Piani elaborati, in modo che chiunque possa presentare le proprie osservazioni nella forma prevista dalla norma.

3 Il Piano di Gestione della ZPS "Giara di Siddi"

3.1 La ZPS "Giara di Siddi"

La Zona di Protezione Speciale "Giara di Siddi" ha un'estensione di circa 960 ha ed interessa 5 comuni di cui 3 ricadenti nella provincia del Medio Campidano (Pauli Arbarei, Siddi ed Ussaramanna) e 2 ricadenti nella provincia di Oristano (Gonnoscodina e Gonnostramatza).

In particolare, l'89% della ZPS é compreso all'interno dei confini comunali di Siddi, il restante 11% si distribuisce tra i confini comunali di Gonnostramatza (6%), Ussaramanna (3%), Gonnoscodina (1%) e Pauli Arbarei (0,5%).



3.2 Aspetti normativi

Con le Direttive comunitarie "Uccelli" (Dir. 79/409/CEE)² e "Habitat" (Dir. 92/43/CEE), il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha inteso perseguire, assieme alla salvaguardia di una serie di habitat e di specie animali e vegetali di interesse comunitario, la progressiva realizzazione di un sistema coordinato e coerente di aree destinate al mantenimento della biodiversità all'interno del territorio dell'Unione. Tale insieme di aree, di specifica valenza ambientale e naturalistica, è individuato, ai sensi della Direttiva "Habitat" (art. 3), come Rete Natura 2000, essendo quest'ultima costituita dall'insieme dei siti denominati ZPS (Zone di Protezione Speciale) e SIC (Siti di Importanza Comunitaria) (questi ultimi al termine dell'iter istitutivo saranno designati come ZSC - Zone Speciali di Conservazione).

² Attualmente sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE

L'Art. 6 della direttiva 92/43/CEE, che stabilisce le disposizioni che disciplinano la conservazione e la gestione dei siti Natura 2000, prevede, al paragrafo 1, che gli Stati Membri provvedano, per le ZSC, ad individuare specifiche Misure di Conservazione.

Disposizioni analoghe, in virtù dell'articolo 4, paragrafi 1 e 2, della direttiva 79/409/CEE, sono applicate alle ZPS.

L'obiettivo essenziale e prioritario che la Direttiva Habitat pone alla base della necessità di definire apposite Misure di Conservazione a cui sottoporre ciascun sito Natura 2000 è quello di 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.

Le misure di conservazione necessarie possono assumere differenti forme tra cui, in particolare quella di "appropriati piani di gestione".

L'articolo 6 della direttiva "Habitat" evidenzia chiaramente come la peculiarità dei piani di gestione dei siti Natura 2000 risieda particolarmente nel considerare in modo comprensivo le caratteristiche ecologiche, socio-economiche, territoriali e amministrative di ciascun sito.

La normativa italiana di recepimento e di attuazione delle direttive "Habitat" e "Uccelli", nonché gli indirizzi e le linee guida sviluppate nel tempo, alla scala nazionale e a quella regionale in Sardegna, per quanto attiene alla gestione dei siti Natura 2000, hanno strutturato un quadro di riferimento metodologico relativamente alle procedure e agli strumenti da adottare al fine di garantire il perseguimento degli obiettivi di tutela definiti dalle direttive comunitarie.

3.3 Natura e contenuti del Piano di Gestione

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".

Nel 2005 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ha quindi pubblicato un apposito Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000, utilizzando anche i risultati del progetto LIFE99NAT/IT/006279 denominato "Verifica della Rete Natura 2000 in Italia e modelli di gestione".

La Regione Autonoma della Sardegna nel 2005 ha ritenuto opportuno formulare proprie linee guida, dirette agli enti locali, per l'elaborazione dei Piani di gestione dei siti Natura 2000.

Alla luce dell'esperienza maturata attraverso l'attuazione della misura 1.5 del POR Sardegna 2000-2006, si è ritenuto necessario provvedere ad un aggiornamento delle linee guida per l'elaborazione di nuovi Piani di gestione e per la revisione di quelli già approvati.

Coerentemente con quanto previsto dalla Direttiva Habitat e dall'art. 4 del DPR 120/2003, il principale obiettivo del piano di gestione è quello di garantire la presenza in condizioni ottimali 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.

La redazione del Piano può essere suddivisa in 2 fasi principali: la prima consiste nella definizione di un quadro conoscitivo relativo al sito in oggetto dal quale risultino gli

elementi di natura legislativa, regolamentare, amministrativa, pianificatoria, programmatica e contrattuale esistenti, le caratteristiche biotiche ed abiotiche del sito, con particolare riferimento a quelle naturalistiche, i fattori di pressione e le condizioni socio-economiche. La seconda invece deve fornire indicazioni gestionali sulla base di una adeguata individuazione delle esigenze ecologiche e delle problematiche inerenti specie e habitat presenti.

Nello specifico, coerentemente con quanto indicato dalle linee guida regionali, lo studio generale dovrà contenere:

- Quadro normativo e programmatico di riferimento;
- Atlante del territorio;
- Caratterizzazione territoriale del sito;
- Caratterizzazione abiotica;
- Caratterizzazione biotica;
- Caratterizzazione agro-forestale;
- Caratterizzazione socio-economica;
- Caratterizzazione urbanistica e programmatica;
- Caratterizzazione paesaggistica.

Il Quadro di gestione dovrà invece contenere:

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

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

3.4 Indirizzi e obiettivi di Piano

L'obiettivo essenziale e prioritario, che la Direttiva Habitat pone alla base della necessità di definire apposite misure di conservazione a cui sottoporre ciascun sito Natura 2000, è quello di garantire il mantenimento in uno "stato di conservazione soddisfacente" gli habitat e/o le specie di interesse comunitario, prioritari e non, in riferimento alle quali il SIC e/o la ZPS sono stati individuati. In particolare, sono oggetto di tutela e conservazione gli habitat e le specie vegetali ed gli animali riconosciuti nell'Allegato I e II della Direttiva 92/43/CEE e nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE per quanto riguarda le specie ornitiche (quest'ultima recentemente sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE). A questi si aggiungono altri eventuali risorse di interesse naturalistico-ambientale suscettibili di tutela e salvaguardia.

Il Piano di gestione, in quanto misura di conservazione, ai sensi della Direttiva Habitat deve assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario.

L'identificazione delle esigenze di gestione riferiti alla tutela e alla conservazione delle risorse di interesse comunitario del sito, ha permesso la definizione degli obiettivi di gestione specifici del piano.

L'obiettivo generale previsto dal Piano di Gestione della ZPS "Giara di Siddi" è il seguente:

Garantire la tutela e la valorizzazione delle specificità ecologiche ed ambientali del sito attraverso una fruizione controllata e gestita delle risorse ambientali.

4 Analisi ambientale del contesto

4.1 Componenti ambientali di interesse

In coerenza con quanto indicato dalla Direttiva 2001/42/CE, il Rapporto Ambientale dovrà contenere una descrizione dello stato attuale dell'ambiente e della sua evoluzione probabile senza l'attuazione del Piano, che metta in evidenza le peculiarità ambientali delle aree interessate e le eventuali criticità.

Così come indicato dalle Linee Guida Regionali per la redazione dei Piani di Gestione dei SIC e delle ZPS (Allegato IV – Il Rapporto Ambientale dei Piani di Gestione), l'analisi ambientale del contesto territoriale della ZPS "Giara di Siddi", prenderà in considerazione le componenti ambientali e le tematiche seguenti:

- Aria;
- Acqua;
- Rifiuti;
- Suolo;
- Flora, Fauna e Biodiversità;
- Paesaggio ed Assetto Storico-Culturale;
- Assetto Insediativo e Demografico;
- Sistema Economico Produttivo;
- Mobilità e Trasporti
- Energia
- Rumore.

L'analisi ambientale condotta sull'ambito territoriale del sito in esame, oltre a definire lo stato attuale dell'ambiente, sarà anche finalizzata ad indicare le possibili relazioni causa-effetto fra le attività della popolazione e le componenti ambientali. Tale analisi costituirà un riferimento per:

- l'individuazione degli obiettivi di sostenibilità del Piano;
- l'individuazione degli effetti ambientali potenziali diretti ed indiretti delle azioni del Piano;
- la contestualizzazione dei criteri di sostenibilità ambientale in obiettivi di sviluppo sostenibile.

Al fine di procedere ad una prima individuazione delle tematiche da affrontare in sede di redazione e valutazione del Piano, è stata effettuata una analisi preliminare dello stato delle componenti ambientali sopra individuate, in termini di valenze e criticità, evidenziando gli aspetti rilevanti a cui il Piano dovrà dare risposta, anche in riferimento alle prescrizioni normative degli strumenti di programmazione e pianificazione sovraordinati.

4.1.1 Componente Aria

Condizioni climatiche

Il clima della Sardegna viene generalmente classificato come Mediterraneo Interno, caratterizzato da inverni miti e relativamente piovosi ed estati secche e calde. Da un punto di vista più generale, il Mediterraneo può essere considerato come una fascia di transizione tra le zone tropicali, dove le stagioni sono definite in accordo alla quantità di pioggia, e le zone temperate, dove le stagioni sono caratterizzate dalle variazioni di temperatura.

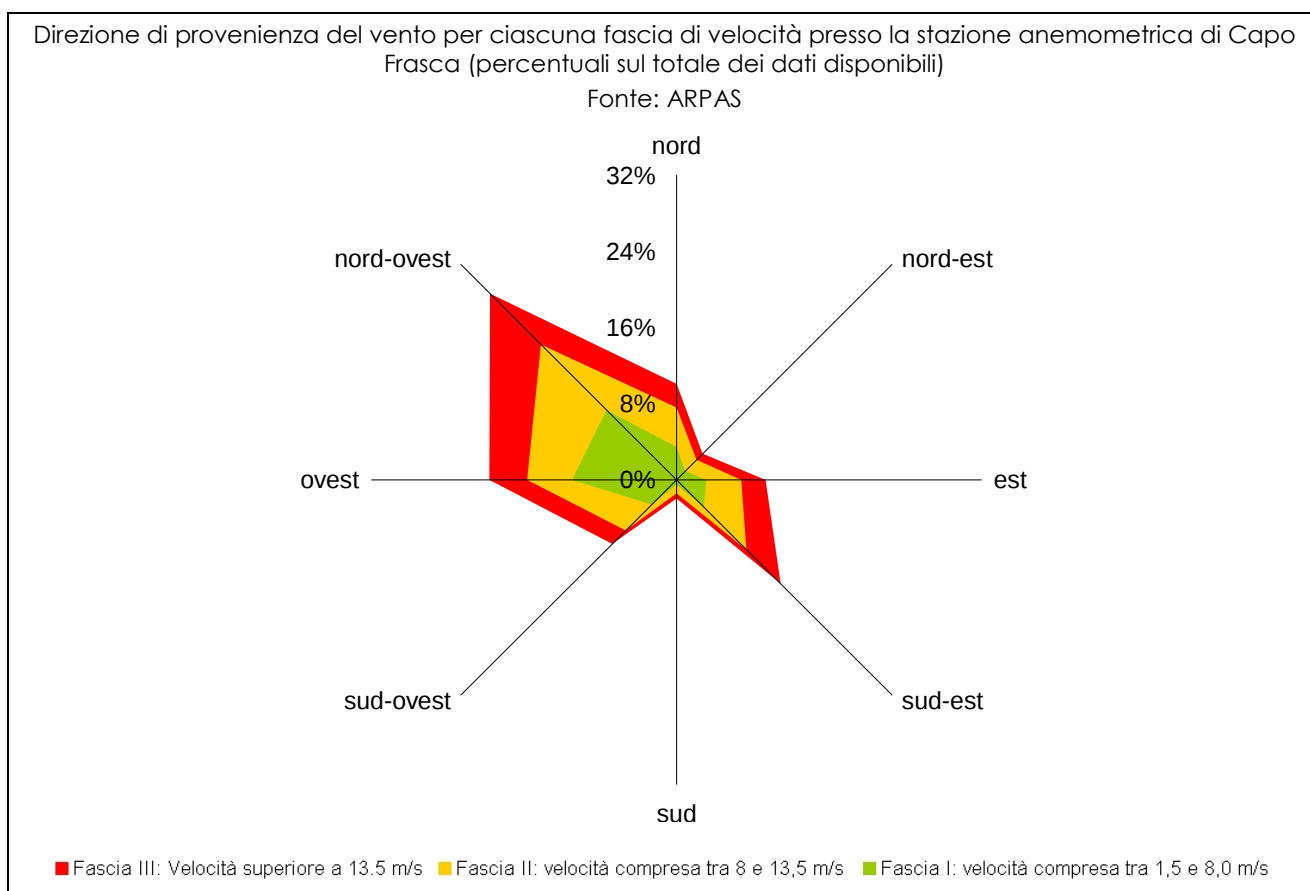
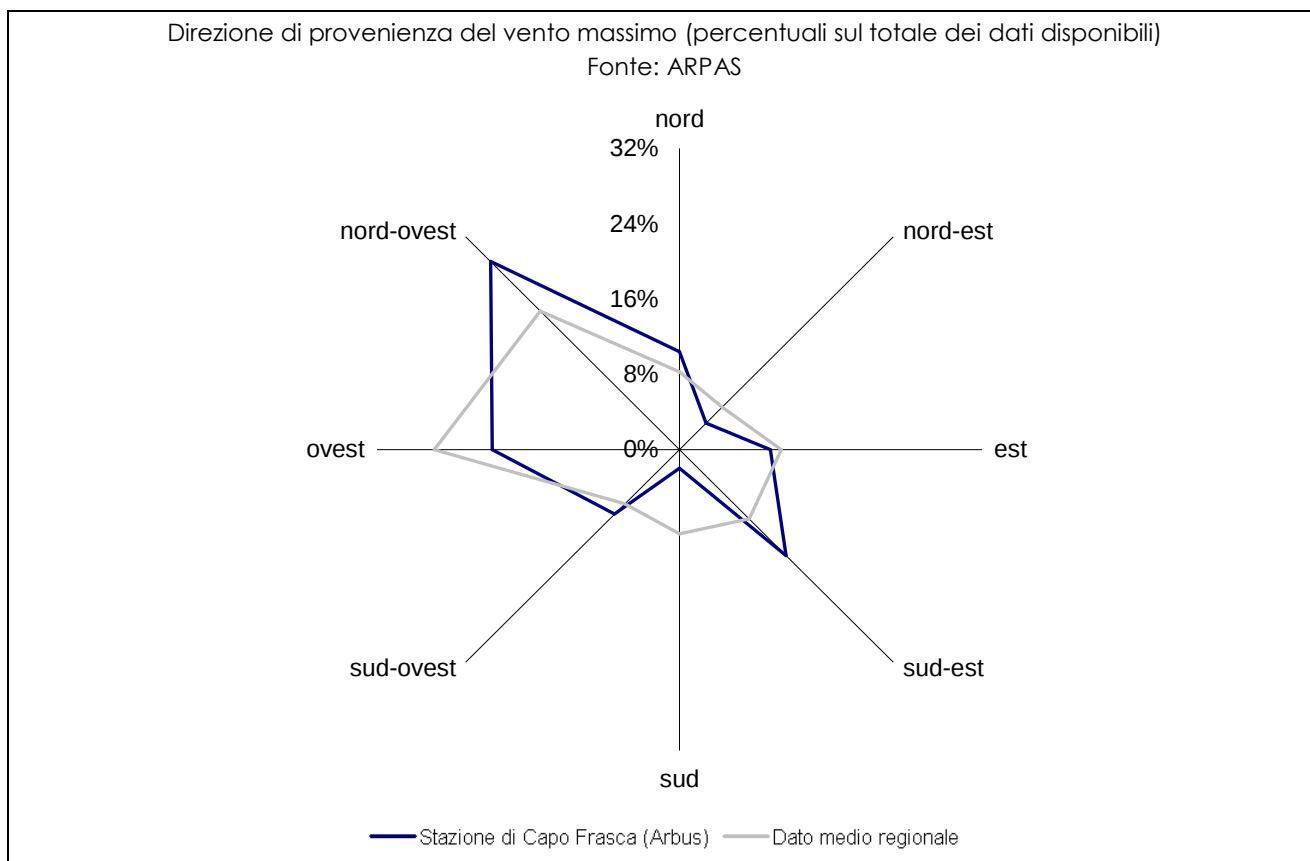
Il regime pluviometrico è mediamente compreso fra i 500 e i 900 mm annui di pioggia, sostanzialmente concentrati da ottobre ad aprile. Il periodo arido è variabile a seconda dell'area ma sempre prolungato.

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.

I caratteri climatici locali, definiti attraverso i pochi dati disponibili per il territorio e facendo riferimento a stazioni termopluviometriche prossime al sito in esame (Ales, Assolo, Baradili, Barumini, Genoni, Gergei) confermano i caratteri di un clima tipico delle regioni mediterranee che presenta una certa continentalità dovuta alla distanza dalle coste, quindi dall'azione mitigatrice del mare.

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 intensità.



In Sardegna 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), tutte esterne all'ambito di pertinenza della ZPS "Giara di Siddi".

Anche in Provincia di Oristano, le 3 centraline di monitoraggio presenti (2 ubicate a Oristano ed una a Santa Giusta), sono tutte esterne all'ambito di pertinenza della ZPS in esame.

La Regione Autonoma della Sardegna, in occasione della "Realizzazione dell'inventario regionale delle sorgenti di emissione", ha predisposto uno studio organico circa lo stato della qualità dell'aria nel territorio regionale (Assessorato della Difesa Ambiente della Regione Sardegna, 2005).

Tale documento sullo stato della qualità dell'aria in Sardegna, così elaborato, è 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.

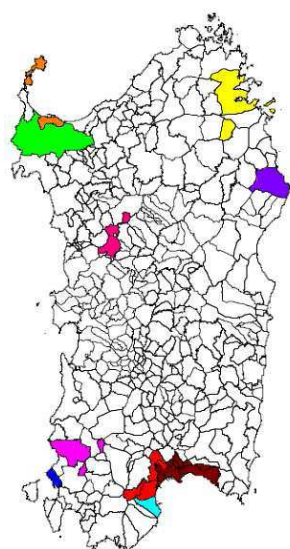
La valutazione preliminare della qualità dell'aria e la relativa zonizzazione sono state effettuate ricorrendo ad una metodologia che tiene conto delle criticità ambientali del territorio (secondo quanto richiesto dall'art. 4 del DM 261/2002), determinate a partire dall'analisi di variabili inerenti lo stato della qualità dell'aria (per quanto conosciuto), la vulnerabilità ambientale (presenza di recettori sensibili) e le pressioni sul territorio (es. emissioni).

Sulla base dei risultati della valutazione preliminare, l'ambito di pertinenza della ZPS non è stato inserito tra le zone critiche per la protezione della salute umana.



Salute umana
Zona di mantenimento
Agglomerato di Cagliari
Zona mista di Assemini, Capoterra, Elmas
Zona di Sassari
Zona di Olbia
Zona industriale di Sarroch
Zona industriale di Portoscuso
Zona industriale di Portoferraio

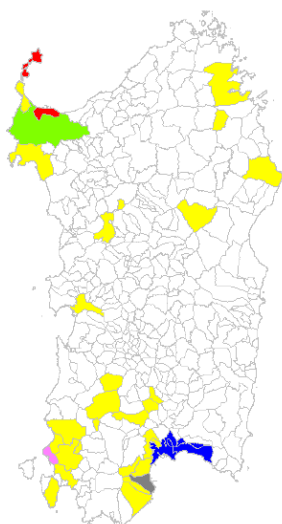
Anche per quanto riguarda la protezione della vegetazione, nessun comune ricadente nella ZPS in esame è stata individuata come zona potenzialmente critica.



Vegetazione
Zona di mantenimento
Agglomerato di Cagliari
Zona di Sassari
Zona di Olbia
Zona mista di Assemini, Capoterra, Elmas
Zona industriale di Sarroch
Zona industriale di Portoscuso
Zona industriale di Portotorres
Zona di Iglesias
Zona di Macomer
Zona di Siniscola

Dallo studio dello stato della qualità dell'aria nel territorio regionale ed, in particolare, nelle aree individuate come a maggior rischio nella fase di zonizzazione preliminare, utilizzando prevalentemente gli strumenti modellistici di dispersione dell'inquinamento atmosferico, sono state individuate diverse criticità, che hanno reso necessario rivedere l'individuazione delle aree potenzialmente critiche per la salute umana e per gli ecosistemi e dei Comuni che necessitano di interventi di risanamento.

Nessuno dei 5 comuni interessati dalla ZPS "Giara di Siddi" necessita di interventi di risanamento e neppure è individuato tra le zone da tenere sotto controllo, per la vicinanza ad attività industriali o comunque a pressioni ambientali di rilievo.



Zona di mantenimento
Agglomerato di Cagliari
Zona di Sassari
Zona di Porto Torres
Zona di Sarroch
Zona di Portoscuso
Zone aggiuntive da monitorare

4.1.2 Componente Acqua

Il territorio interessato dalla ZPS "Giara di Siddi" ricade quasi totalmente nel comune omonimo (circa 89%) e per la restante parte nei comuni di Gonnostramatza, Ussaramanna, Gonnoscodina e Pauli Arbarei.

I comuni di Siddi e Pauli Arbarei ricadono all'interno dell'Unità Idrografica Omogenea denominata Flumini Mannu di Cagliari – Cixerri così come riportata nel Piano di Tutela delle Acque, mentre i restanti nell'U.I.O. Flumini Mannu di Pabillonis – Mogoro.

Di seguito si riportano i carichi prodotti da fonte puntuale (carichi potenziali civili e di origine industriale) e i carichi prodotti da fonte diffusa (carichi potenziali zootecnici e agronomici) così come riportati nelle monografie delle U.I.O. di riferimento nel Piano di Tutela delle Acque della Regione Autonoma della Sardegna.

Carichi prodotti da fonte puntuale

Carichi potenziali civili per insediamento (dati espressi in tonnellate/anno)

Comuni	Popolazione fluttuante	Popolazione residente 2001	BOD5	COD	N	P
Siddi	0	799	17,50	32,08	2,80	0,44
Gonnostramatza	0	562	21,00	38,50	3,36	0,53
Ussaramanna	0	611	13,38	24,53	2,14	0,33
Gonnoscodina	0	562	12,31	22,56	1,97	0,31
Pauli Arbarei	0	720	15,77	28,91	2,52	0,39

Carichi potenziali di origine industriale (dati espressi in tonnellate/anno)

Comuni	Attività produttive principali	BOD5	COD	N	P
Siddi	produzione di altri prodotti alimentari	46,04	112,18	11,85	0,13
Gonnostramatza	produzione di altri prodotti alimentari	27,23	67,32	6,94	0,55
Ussaramanna	produzione di altri prodotti alimentari	12,64	30,84	4,34	0,08
Gonnoscodina	commercio	0,39	0,68	0,05	0,10
Pauli Arbarei	fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	1,02	3,79	0,15	0,71

Carichi prodotti da fonte diffusa

Di seguito si riportano i carichi potenziali zootecnici e agronomici comunali per una superficie così distribuita:

- Siddi, 35% 11 km².
- Gonnostramatza 99,92% 17,6 km².
- Ussaramanna 39,37% 9,8 km².
- Gonnoscodina 100,00% 8,9 km².
- Pauli Arbarei 100,00% 15,1 km².

Carichi potenziali zootecnici (dati espressi in tonnellate/anno)

Comuni	N° CAPI (V Cens. ISTAT, 2001)						Carichi potenziali (ton/anno)			
	Equini	Suini	Caprini-ovini	Avicoli	Bovini	Conigli	BOD5	COD	N	P
Siddi	2	51	2817	28	50	0	121,40	222,57	2,84	17,26
Gonnostramatza	7	84	2958	155	10	0	122,60	224,77	2,85	16,50
Ussaramanna	6	40	1154	20	20	9	51,46	94,34	1,28	7,59
Gonnoscodina	9	63	320	14	30	0	22,18	40,66	0,80	4,49
Pauli Arbarei	1829	0	4045	0	109	700	258,33	473,61	11,11	46,80

Carichi potenziali agricoli (dati espressi in tonnellate/anno)

Comuni	SAU (ha) - V Cens. ISTAT. 2001						Carichi potenziali (ton/anno)	
	Cereali	Frutta	Olivo	Ortiva	Prati	Vite	P	N tot
Siddi	158,29	43,92	62,68	12,96	142,34	16,32	12,64	33,56
Gonnostramatza	51,13	11,80	59,11	11,30	300,84	46,02	21,49	53,12
Ussaramanna	312,72	15,97	52,49	8,24	23,46	11,30	8,80	27,28
Gonnoscodina	15,73	223,61	54,18	16,73	35,55	29,40	12,49	38,39
Pauli Arbarei	408,77	7,07	35,02	63,77	3,00	16,45	19,21	58,84

Sistema di approvvigionamento idrico

Di seguito si riporta la previsione della popolazione residente e fluttuante dei Comuni che ricadono all'interno della ZPS 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 - Pauli Arbarei, Siddi e Ussaramanna

Anno	1991	1996	2001	2006	2011	2016	2021	2026	2031	2036	2041
Territorio comunale											
Residenti	719	759	796	822	837	847	860	878	897	914	929
Fluttuanti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOT	719	759	796	822	837	847	860	878	897	914	929
Pauli Arbarei											
Residenti	692	730	766	791	806	815	828	845	863	880	894
Fluttuanti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOT	692	730	766	791	806	815	828	845	863	880	894
CS											
Residenti	27	29	30	31	31	32	32	33	34	34	35
Fluttuanti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOT	27	29	30	31	31	32	32	33	34	34	35

Anno	1991	1996	2001	2006	2011	2016	2021	2026	2031	2036	2041
Territorio comunale											
Residenti	878	891	904	912	918	924	934	947	958	965	971
Fluttuanti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOT	878	891	904	912	918	924	934	947	958	965	971
Siddi											

Anno	1991	1996	2001	2006	2011	2016	2021	2026	2031	2036	2041
<i>Territorio comunale</i>											
Residenti	869	882	895	903	909	915	924	937	948	955	961
Fluttuanti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOT	869	882	895	903	909	915	924	937	948	955	961
cs											
Residenti	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10
Fluttuanti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOT	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10

Anno	1991	1996	2001	2006	2011	2016	2021	2026	2031	2036	2041
<i>Territorio comunale</i>											
Residenti	656	656	656	656	656	656	656	656	656	656	656
Fluttuanti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOT	656	656	656	656	656	656	656	656	656	656	656
<i>Usaramanna</i>											
Residenti	656	656	656	656	656	656	656	656	656	656	656
Fluttuanti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOT	656	656	656	656	656	656	656	656	656	656	656

Volume V - Gonnoscodina e Gonnostamatza.

Anno	1991	1996	2001	2006	2011	2016	2021	2026	2031	2036	2041
<i>Territorio comunale</i>											
Residenti	550	566	582	598	610	619	630	644	659	673	686
Fluttuanti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOT	550	566	582	598	610	619	630	644	659	673	686
<i>Gonnoscodina</i>											
Residenti	548	564	580	596	608	617	628	642	657	671	684
Fluttuanti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOT	548	564	580	596	608	617	628	642	657	671	684
cs											
Residenti	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Fluttuanti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOT	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Anno	1991	1996	2001	2006	2011	2016	2021	2026	2031	2036	2041
<i>Territorio comunale</i>											
Residenti	973	993	1015	1036	1051	1063	1077	1095	1115	1136	1154
Fluttuanti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOT	973	993	1015	1036	1051	1063	1077	1095	1115	1136	1154
<i>Gonnostamatza</i>											
Residenti	961	981	1002	1023	1038	1050	1064	1081	1101	1122	1140
Fluttuanti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOT	961	981	1002	1023	1038	1050	1064	1081	1101	1122	1140
cs											
Residenti	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Anno	1991	1996	2001	2006	2011	2016	2021	2026	2031	2036	2041
Territorio comunale											
Fluttuanti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOT	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Di seguito si riportano la rilevazione dei consumi - gestione E.S.A.F. 2003 Estratto da Piano Regolatore Generale degli acquedotti della Sardegna ALL. 3 – Determinazione delle dotazioni idriche dei coefficienti di punta e dei volumi dei serbatoi urbani

Consumo civile conturato nei comuni dello Schema Sarcidano n°32 N.P.R.G.A.

Comune	Popolazione ⁴ [ab]	1999 [mc/anno]	2000 [mc/anno]	2001 [mc/anno]	2002 [mc/anno]	D(2001- 2002) 2001 [%]
Gonnostramatza	959	59.886	54.642	60.600	52.815	-12.85%
Gonnoscodina	562	37.361	32.077	35.640	33.947	-4.75%
Siddi	799	28.398	63.847	54.382	44.483	-18.20%
Pauli Arbarei	720	35.001	53.476	51.516	44.907	-12.83%
Ussaramanna	611	42.429	36.937	40.827	34.154	-16.34%

Stima del fabbisogno allo stato attuale anno 2001.

Comune	Popolazione residente [ab]	Volumi immessi in rete [mc/anno]	Volumi conturati [mc/anno]	Perdite [%]
Gonnostramatza	959	6.060	66.660	190
Gonnoscodina	562	3.564	39.204	191
Siddi	799	5.438	59.820	205
Pauli Arbarei	720	5.152	56.668	216
Ussaramanna	611	4.083	44.910	201

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 Volume VI per quanto riguarda Pauli Arbarei, Siddi e Ussaramanna e volume V per quanto attiene Gonnoscodina e Gonnostramatza.

Anni	1991		1996		2001		2006	
	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g
Gonnostramatza	973	176	993	185	1.015	194	1.036	204
Gonnoscodina	550	100	566	106	582	112	598	118
Siddi	878	159	891	166	904	173	912	180
Pauli Arbarei	317	57	317	59	317	61	317	63
Ussaramanna	656	119	656	122	656	126	656	129

Anni	2011		2016		2021		2026	
	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g
Gonnostramatza	1.051	213	1.063	221	1.077	230	1.095	239
Gonnoscodina	610	124	619	129	630	134	644	141

Anni	2011		2016		2021		1026	
	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g
Pauli Arbarei	317	64	317	66	317	68	317	69
Siddi	918	186	924	192	934	199	947	207
Ussaramanna	656	133	656	137	656	140	656	144

Anni	2031		3036		2041	
	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g
Gonnoscodina	659	148	673	154	686	161
Gonnostramatza	1.115	250	1.136	260	1.154	271
Pauli Arbarei	317	71	317	73	317	74
Siddi	958	215	965	221	971	228
Ussaramanna	656	147	656	151	656	154

Di seguito si riportano i dati relativi allo stato di fatto ALL. 5 – Stato di fatto acquedotti in esercizio Schede monografiche - 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	
Gonnoscodina	580	192	111	287	166	42.540
cs	2	156	0	233	0	0
Totale	582					
		Totale	111	Totale	166	42.540
		Pari a		l/s	1,92	
		+ perdite 5%		l/s	2,02	
		Disponibilità attuale		l/s	2,75	

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	
Gonnostramatza	1.002	192	192	287	287	73.584
cs	13	156	2	233	3	766
Totale	1.015					
		Totale	194	Totale	290	74.350
		Pari a		l/s	3,36	
		+ perdite 5%		l/s	3,52	
		Disponibilità attuale		l/s	12,75	

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	
Pauli Arbarei	766	192	147	287	219	56.337
cs	30	156	4	233	6	1.533
Totale	796					
		Totale	151	Totale	225	57.870

		Giorno medio dell'anno	Giorno di max consumo	
		Pari a	l/s 2,60	
		+ perdite 5%	l/s 2,73	
		Disponibilità attuale	l/s 2,70	

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	
Siddi	895	192	171	287	256	65.535
cs	9	156	1	233	2	38
Totale	904					
		Totale	172	Totale	258	65.918
		Pari a		l/s	2,99	
		+ perdite 5%		l/s	3,14	
		Disponibilità attuale		l/s	3,20	

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	
Ussaramanna	656	192	125	287	188	47.906
Totale	656					
		Totale	125	Totale	188	47.906
		Pari a		l/s	2,18	
		+ perdite 5%		l/s	2,28	
		Disponibilità attuale		l/s	2,3	

Estratto da: PIANO REGOLATORE GENERALE DEGLI ACQUEDOTTI PER LA SARDEGNA - REVISIONE 2004 ALLEGATO 5 - Acquedotti in esercizio - Portate

Centro abitato servito		Popolazione al 2001	Portata giorno max consumo (2001)	Approvvigionamento al 2001 (l/s)	Approvvigionamento al 2001 (l/s)			
					Dal presente schema			
Denominazione	Quota s.m.l.	Residente	Richiesta (l/s)	Erogata (l/s)	N	Q (l/s)	Nome	Tipol
Siddi	184	895	2.97	3.20	32A	3.20	Diga Is Barrocos	Invaso
cs	9		0,02	0,02				
Ussaramanna	158	656	2.18	2.3	32A	2.30	Diga Is Barrocos	Invaso
Pauli Arbarei	136	766	2.54	2.70	32A	2.7	Diga Is Barrocos	Invaso
Gonnoscodina	112	580	1.93	2.75	32A	2.75	Diga Is Barrocos	Invaso
		2	0.01	0.01				
Gonnostramatza	96	1 002	3.33	2.75	32A	2.75	Diga Is Barrocos	Invaso

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

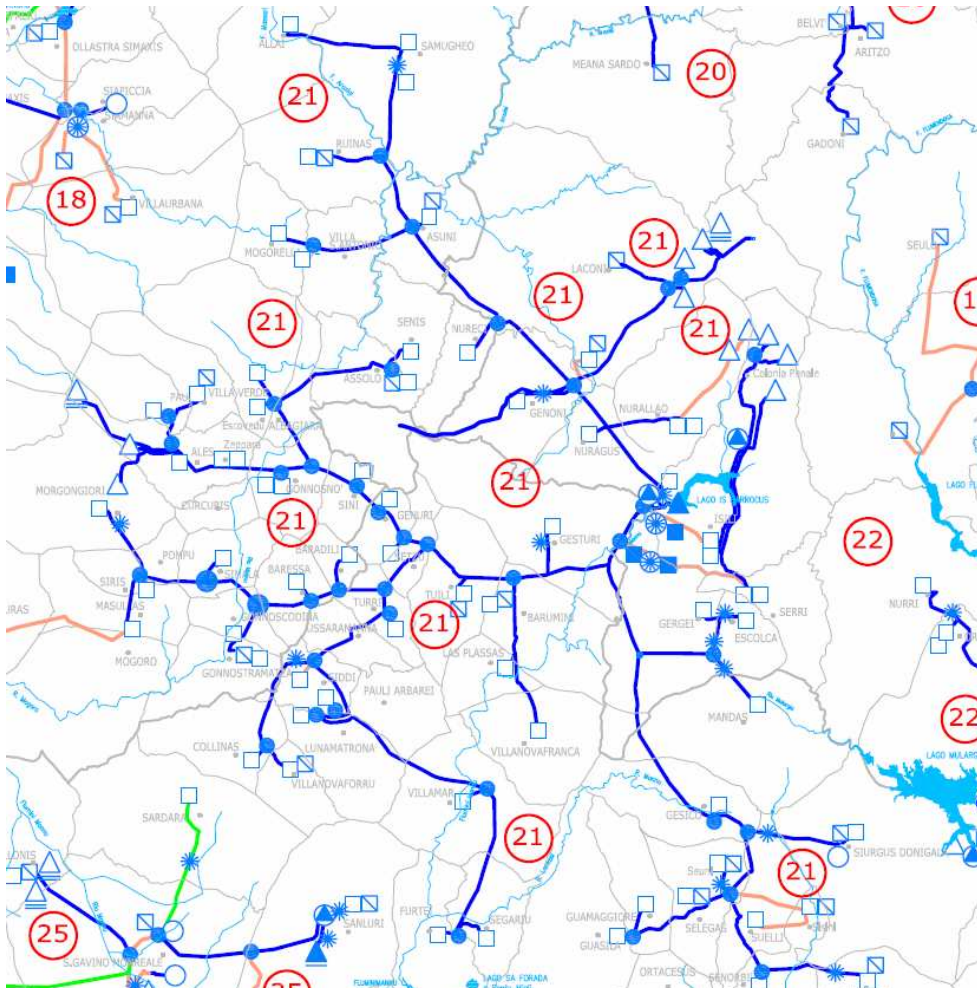
N° abitanti previsti dal NPRGA		N° utenze	N° allacci	Acqua immessa in serbatoio (mc/anno)	Efficienza rete (km)	Sviluppo rete (km)	Ghisa (%)	Materie plastiche (%)
Comune	Totali							
Gonnoscodina	580	276	249	58.009	insufficiente	9,43	90	10
Gonnostramatza	1.002	477	429	58.009	buona	10,30	85	15
Pauli Arbarei	766	365	328	56.955	buona	10,94	85	15
Siddi	895	426	384	67.502	buona	8,16	80	20
Ussaramanna	656	312	281	48.517	buona	9,20	95	5

Dato calcolato



Fonte. Piano regolatore generale degli acquedotti – Regione Sardegna

Assetto futuro Schema 21 – Sarcidano - Laconi – Nurallao – Nuragus



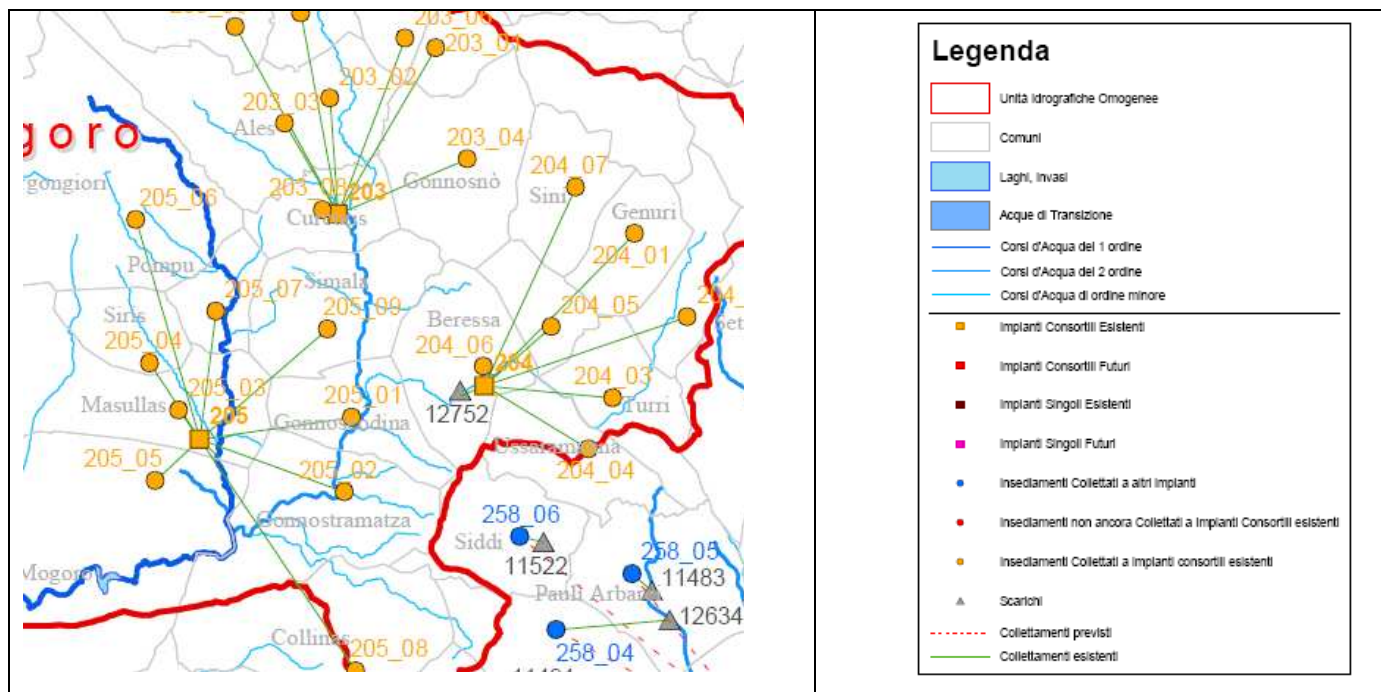
Legenda

- SORGENTI - 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	Tubazioni - Opere esistenti - Opere di nuova realizzazione - Opere di nuova realizzazione finanziate
---	---

Fonte. Piano regolatore generale degli acquedotti – Regione Sardegna

Sistema fognario e depurativo

Schemi depurativi esistenti e previsti nel Piano d'Ambito (PTA Tav 13)



	Ab_istat98	Flutt.	Eq_ind_li	A_e_totali	Liv_att_def	Liv_dep_def	Ricogniz	V_totali [m3/a]	BOD out [kg/a]	COD out [kg/a]	N out [kg/a]	P out [kg/a]
Gonnostramatza	981	0	0	981	C	3						
Gonnoscodina	568	0	0	568	C	3						
Pauli Arbarei	748	0	0	748	NC	3*	R	53375	3276	9010	1638	299
Siddi	845	0	0	845	NC	2	R	60297	5552	13571	2915	356
Ussaramanna	619	0	0	619	C	3*						

Insedimento	Nome del Comune
Ab_istat98	Abitanti ISTAT 98
Fluttuanti	Abitanti fluttuanti secondo le indicazioni del PRGA
Eq_ind_li	Equivalenti industriali secondo i dati del P.R.R.A. attualmente approvato (1992 - GDP)
A_e_totali	Somma dei tre dati di popolazione: residenti + fluttuanti + eq. industriali
Liv_att_def	.Stato di attuazione delle previsioni del P.R.R.A.: "C" indica che il singolo comune o frazione è collettato all'impianto consortile; "NC" indica che il singolo comune o frazione non è collettato all'impianto consortile.
Liv_dep_def	Indica il livello di trattamento dei reflui: "2" indica trattamento secondario (fase di ossidazione biologica e sedimentazione finale); "3" indica trattamento terziario (abbattimento dei nutrienti "azoto" e "fosforo") dove "3**"
Ricognizione	Origine del dato (R = ricognizione)
V_totali [m3/a]	Carico idraulico a valle del depuratore
BOD out [kg/a]	Carico inquinante del BOD a valle del depuratore (kg/a)
COD out [kg/a]	Carico inquinante del COD a valle del depuratore (kg/a)
N out [kg/a]	Carico inquinante dell'azoto a valle del depuratore (kg/a)

Insedimento	Nome del Comune
P out [kg/a]	Carico inquinante del fosforo a valle del depuratore (kg/a)

4.1.3 Componente Rifiuti

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 Siddi appartiene al sub-ambito provinciale del Medio Campidano, di cui si riportano nella tabella sottostante i dati relativi alla produzione di RU più significativi.

Dati di produzione RU									
	Abitanti	Produzione R.U. al 2006 (t/a)	Produzione R.U. prevista al 2012 (t/a)	Incidenza RU da fluttuanti (%)	Produzione R.U. al 2012 media giornaliera periodo invernale (t/g)	Produzione R.U. al 2012 media giornaliera periodo estivo (t/g)	Produzione media pro-capite al 2012 da abitanti residenti (kg/ab/anno)	Produzione media pro-capite complessiva al 2012 (kg/ab/anno)	
	103.727	44.900	45.000	1,7	120	130	427	434	
Quantità di materiali da R.D. prevista al 2012 (t/anno)									
Sostanza Organica	Carta/Cartone	Tessili-legno	Plastica	Vetro	Metallo (piccola pezzatura)	RAEE	Ingombranti e altri	RUP e altri pericolosi	Totali
11.700	6.300	1.300	3.200	3.200	500	1.000	1.600	200	29.000
Produzione e destinazione di rifiuto residuale prevista al 2012									
	Produzione complessiva di secco residuo prevista al 2012 (t/a)	Quantità residui da spazzamento stradale (t/a)	Produzione Secco residuo al netto dello spazzamento stradale prevista al 2012 (t/a)	Quantità totale scarti dagli impianti trattamento RD (t/a)	Quantità scarti dagli impianti trattamento RD a valorizzazione energetica (t/a)	Quantità residuale alla valorizzazione energetica - scenario senza pretrattamento (t/a)	Produzione media di sottovaglio da impianti di pre-trattamento (t/a)	Quantità residuale alla valoriz. energetica - scenario con pre-trattamento (t/a)	
	16.000	800	15.200	2.200	1.500	16.700	3.800	12.900	
Quantità scarti e contributo alla produzione di scorie e ceneri da avviare in discarica prevista al 2012									
Quantità di scarti da RD e residui da spazzamento stradale in discarica (t/a)	Quantità ceneri e scorie - scenario senza pretrattamento (t/a)	Volumi discarica per scarti da RD e residui - scenario senza pretrattamento (mc/anno)	Volumi discarica per scorie e ceneri - scenario senza pretrattamento (mc/anno)	Volumi complessivi discarica - scenario senza pretrattamento (mc/anno)	Quantità biostabilizzato e scarti da secco residuo (t/a)	Quantità ceneri e scorie - scenario con pretrattamento (t/a)	Volumi discarica per scarti da RD e residui - scenario con pretrattamento (mc/anno)	Volumi discarica per scorie e ceneri - scenario con pretrattamento (mc/anno)	Volumi complessivi discarica - scenario con pretrattamento (mc/anno)
1.500	5.010	1.500	4.200	5.700	2.500	3.870	4.000	3.200	7.200

Per tale subambito provinciale l'organizzazione richiesta a regime dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti è la seguente:

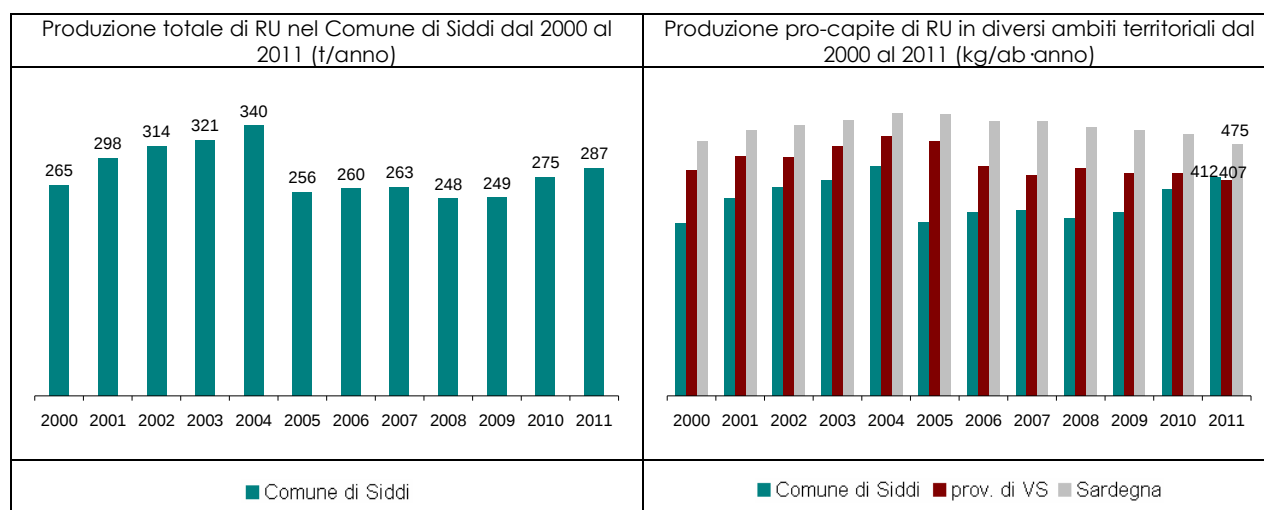
- attivazione del sistema consortile di raccolta differenziata integrata per bacini ottimali di raccolta, ciascuno dotato di almeno un'area di raggruppamento per l'invio dei materiali agli impianti intermedi; attivazione di ecocentri comunali per il conferimento diretto da parte delle utenze di RAEE 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-adeguamento 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 cellulosico, l'adeguamento 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 accentramento 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.

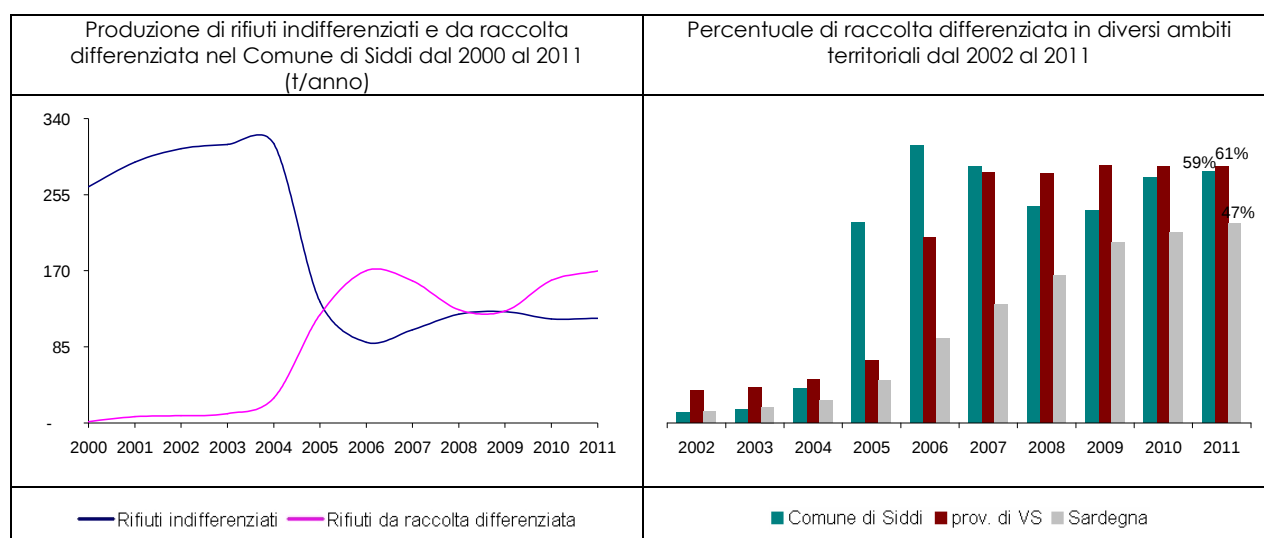
La produzione di rifiuti nel Comune di Siddi

La produzione totale di rifiuti urbani nel Comune di Siddi mostra un trend crescente negli anni compresi tra il 2000 e al 2004, passando da valori pari a 265 t/a a un picco di 340 tonnellate nel 2004. Nei 7 anni successivi, con l'introduzione del sistema di raccolta porta a porta, la produzione decresce attorno a valori mediamente inferiori a 265 t/a, con un trend crescente nel corso dell'ultimo biennio.

Nello stesso periodo la produzione media procapite di RU nel Comune di Siddi mostra un andamento pressoché analogo alla produzione totale di RU, attestandosi su valori inferiori rispetto al dato medio regionale e, con l'eccezione dell'ultimo anno, anche rispetto alla media provinciale; in particolare, nel 2011 la produzione pro-capite di RU nel Comune di Siddi è pari a poco più di 1,1 kg/ab•giorno.



A valori poco significativi di raccolta differenziata sino al 2004 è seguito un biennio con percentuali significativamente crescenti, dal 47% nel 2005 a valori superiori al 65% nel 2006; nel corso del triennio successivo si rileva un decremento di materiali differenziati conferiti al servizio pubblico di raccolta, da cui deriva una percentuale di raccolta differenziata pari al 50% circa nel corso del 2009. Infine, nel corso dell'ultimo biennio a Siddi i gettiti di materiali differenziati tornano a crescere, riavvicinandosi a percentuali prossime al 60% significativamente al di sopra rispetto al dato medio regionale e poco inferiori alla media provinciale. Con l'eccezione dell'ultimo anno, l'attivazione di un efficiente servizio domiciliare di raccolta dei rifiuti urbani, ha consentito di raggiungere gli obiettivi di raccolta differenziata previsti dalla pianificazione regionale (40% al 31.12.2008, 50% al 31.12.2009, 55% al 31.12.2010, 60% al 31.12.2011), determinando effetti positivi sia in termini di quantità di materiali destinati a raccolta differenziata sia in termini di quantità di rifiuti indifferenziati destinati a smaltimento. In particolare, nel corso del la quantità di rifiuti avviati a smaltimento è risultata pari ad appena 90 tonnellate.

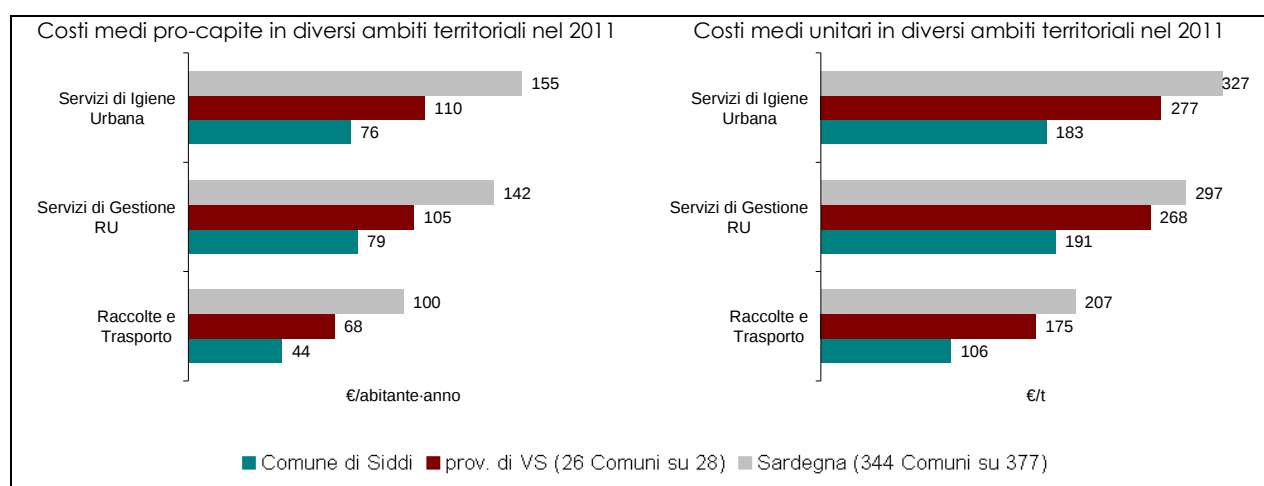


La prossima entrata in servizio di un ecocentro, il cui progetto esecutivo è stato approvato dalla Giunta Comunale con Deliberazione n. 90 del 18 ottobre 2011 e i cui lavori per la realizzazione sono stati completati il 24 luglio 2012, consentirà

l'integrazione dell'esistente servizio di raccolta differenziata, con una struttura che permetterà alle utenze del Comune di Siddi, 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 favorirà il pieno avvio nel Comune di Siddi 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. I RAEE saranno depositati secondo i raggruppamenti di cui all'Allegato 1 del D.M. 185/2007 e all'allegato 1B del D.Lgs. 151/2005.

Nel 2011 il confronto dei costi medi pro-capite e unitari dei servizi di igiene urbana, anche scorporati nelle voci relative alla raccolta e al trasporto e al servizio di gestione RU, mostrano valori significativamente inferiori nel Comune di Siddi rispetto al dato medio provinciale e regionale, confermando il raggiungimento di obiettivi di efficienza, efficacia ed economicità del servizio di igiene urbana comunale nel suo complesso.



INDICATORE	U.M.									Fonte
Sistema di raccolta	porta a porta									Comune di Siddi
Presenza di ecocentri	sì, lungo la SP 44 (foglio 3, mappale 1357)									Comune di Siddi
Quantità di rifiuti differenziati nel 2011 per frazione merceologica (t/anno)	Frazione merceologica (t/anno)	anno								RAS
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
	Sostanza organica, di cui:	-	68,2	107,3	104,5	95,2	81,8	100,6	106,9	
	- scarto alimentare (FORSU)	-	-	107,3	104,5	95,2	81,8	100,6	106,9	
	- scarto verde	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Vetro	8,1	21,2	21,9	15,7	11,9	17,1	23,2	24,0	
	Carta	5,8	16,1	19,2	18,7	13,1	13,0	22,0	26,1	
	Plastica	3,3	5,5	7,1	5,5	3,7	5,4	7,6	8,2	
	Imballaggi	-	-	0,3	1,5	1,3	0,3	2,4	1,6	

INDICATORE	U.M.											Fonte
	metallo											
	RAEE		0,7	0,9	0,7	2,2	0,6	4,3	1,8	2,0		
	Ingombranti/ ferrosi e altro		9,8	8,7	13,5	10,2	0,2	2,9	1,7	0,1		
	Pericolosi (t/a) (RUP, accumulatori, ...)		-	0,0	0,2	0,4	0,4	0,1	-	0,9		
Rifiuti destinati a impianti di recupero (t/anno)	anno	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011		RAS
	t/anno	10	28	121	170	159	126	125	159	170		
Rifiuti destinati a impianti di smaltimento (t/anno)	anno	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011		
	t/anno	311	312	135	90	104	121	124	116	117		
Impianti di trattamento/smaltimento dei rifiuti	nessuno											

4.1.4 Componente Suolo

Inquadramento geologico

I rilievi tabulari della regione storico-geografica della Marmilla sono caratterizzati da un substrato di rocce sedimentarie mioceniche di origine marina, coperte da espandimenti di lave basaltiche riconducibili al ciclo vulcanico plio-pleistocenico.

Nel Miocene della Sardegna centrale (così come per la Sardegna settentrionale e meridionale) si riconoscono tre principali successioni sedimentarie mioceniche, spesso riccamente fossilifere e intercalate da prodotti piroclastici e lavici da acidi a basico-intermedi. L'ambiente deposizionale prevalente è di piattaforma e subordinatamente di scarpata, ma talora anche fluvio-lacustre e deltizio (Spano et al. 2002). La sequenza marnoso-arenacea, tipica di sedimentazione sin-rift, è correlabile con i movimenti tettonici che hanno portato alla formazione del graben oligo-miocenico (Fossa Sarda; Vardabasso, 1963), struttura tettonica formatasi durante i fenomeni distensivi conseguenti al distacco e migrazione verso il centro del Mediterraneo del blocco sardo-corso dal margine continentale pirenaico-provenzale nel Burdigaliano (Alvarez, 1972; Cherchi, Schroeder, 1973; Cherchi, Montadert, 1982).

Il bacino oligo-miocenico attraversa la Sardegna dal Golfo dell'Asinara a quello di Cagliari e risulta colmato da sedimenti per una potenza complessiva di circa 1500 m, di cui circa 300-400 m di ambiente continentale e il resto di ambiente marino.

La dinamica estensionale che ha interessato la Sardegna e il Tirreno nel Pliocene e nel Pleistocene trova riscontro in un nuovo ciclo vulcanico, con prodotti ascrivibili a un vulcanismo di intraplacca costituiti essenzialmente da lave basaltiche, da alcaline ad alcaline transizionali e sub-alcaline (Beccaluva et al, 2005)

Il vulcanismo plio-pleistocenico, a prevalente carattere fissurale, è quindi responsabile della messa in posto di colate di lave prevalentemente basiche, con formazione di estesi espandimenti a plateaux, tra i quali gli altopiani di Campeda, Planargia, Abbasanta, Paulilatino, Orosei-Dorgali, le stesse Giare di Gesturi e Siddi, o parziali coperture di aree caratterizzate da caratteri vulcanologici piuttosto complessi (Montiferro e Monte Arci) o con emissione di brevi colate da conetti vulcanici puntiformi, come quelli diffusi nel Logudoro. La composizione di queste rocce è assai variabile, da decisamente alcaline (basaniti, alcalibasalti, trachibasalti, hawaiiiti) fino a termini subalcalini. Lo spessore delle colate laviche, visibile nelle scarpate ai margini dello stesso espandimento, è piuttosto variabile.

La sommità della Giara di Siddi è caratterizzata da una copertura di lave basaltiche dell'Unità di Cuccuru Aspru, ad affinità alcalina e subalcalina riferibile al Pliocene superiore.

Sotto le cornici basaltiche marginali della plateaux basaltici sono frequenti blocchi rocciosi crollati dalle stesse scarpate.

Inquadramento geomorfologico

La Giara di Siddi (altitudine massima 357 m s.l.m.) è un piccolo altipiano caratterizzato, sulla sommità, da un espandimento di lava basaltica poggianti essenzialmente su depositi marnoso-arenacei di origine marina ascrivibili al Miocene inferiore-medio.

L'origine della morfologia tabulare delle Giare è nota (Castiglioni, 1979): le colate laviche fluide riversandosi in depressioni vallive impostate su litologie sedimentarie tendono a fossilizzarle. I fianchi delle valli, restando scoperti, risultano più vulnerabili alla degradazione esterna e l'erosione prosegue progressivamente nelle rocce circostanti maggiormente erodibili, tanto da poter determinare un'inversione del rilievo. La colata lavica va a formare un tavolato che emerge rispetto al territorio circostante.

Il margine del plateau dell'espandimento vulcanico della Giara di Siddi è contraddistinto da cornici di lava basaltica che dominano sui depositi sedimentari del Miocene e in particolare, in corrispondenza del versante meridionale noto come "Corona Arrubia", i basalti presentano la caratteristica fessurazione colonnare. L'andamento articolato di questo margine è conseguenza del continuo processo di retrogradazione del tavolato che, in particolare, risulta intaccato in diverse zone del suo perimetro dagli apici dei corsi d'acqua che incidono i sedimenti marnosi-arenacei miocenici sui quali le colate basaltiche poggiano. In questo contesto i fenomeni franosi, essenzialmente di crollo, agiscono come processo determinate nel modellamento della morfologia del rilievo contribuendo alla progressiva riduzione dell'estensione.

La configurazione morfologica assunta dal tavolato è da correlare all'intenso fenomeno erosivo differenziato riconducibile a processi di scalzamento basali, al contatto tra le lave basaltiche sommitali più tenaci e i sottostanti sedimenti marnoso-arenacei miocenici maggiormente erodibili; ne derivano fenomeni prevalentemente di crollo di blocchi anche di rilevanti dimensioni dalle testate marginali a causa del quale, attraverso un processo di degradazione continuo, l'altopiano riduce progressivamente la sua superficie.

Inquadramento idrologico e idrogeologico

I corsi d'acqua defluenti dai fianchi della Giara di Siddi afferiscono a due bacini idrografici: il Rio di Mogoro a ovest e il Flumini Mannu a est. Il Flumini Mannu, che dai Tacchi del Sarcidano attraversa le regioni della Marmilla e della Trexenta, prima di giungere nel Campidano riceve dalla destra idrografica i corsi d'acqua provenienti dai quadranti meridionali dell'altopiano della Giara di Gesturi e della Giara di Siddi.

Sulla sommità degli stessi tavolati delle due Giare corre un tratto dello spartiacque afferente al Rio di Mogoro.

Data la morfologia tabulare, nel tavolato basaltico il reticolo idrografico è praticamente inesistente.

Nei pendii impostati nei litotipi sedimentari miocenici, con apice a partire dalla base delle testate laviche che li ricoprono, si sviluppa a raggiera un reticolo idrografico costituito da modesti corsi d'acqua a regime torrentizio, spesso alimentati dalle sorgenti che scaturiscono dal contatto tra i sedimenti miocenici ed il basalto sovrastante che costituisce, grazie alla elevata permeabilità conferita dallo stato di fratturazione talora accentuato, la roccia serbatoio, sostenuta alla base soprattutto dalle facies marnose più impermeabili sulle quali poggiano.

Per quanto riguarda invece gli spetti 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 in due sub-bacini, il numero 2 "Tirso" e il numero 7 "Flumendosa-Campidano-Cixerri".

Nel territorio in esame il PAI individua aree di pericolosità geologica e geomorfologica da molto elevata (Hg4) a moderata (Hg1).

Il PAI nel definire le aree di pericolosità geologica e geomorfologica per il territorio di Siddi, focalizza le problematiche relative alla strada che conduce sul pianoro e che transita al disotto della scarpata strutturale della giara. Il versante è costituito da depositi sedimentari miocenici varianti da arenacei a marnosi, sui quali giacciono i depositi caotici provenienti dall'erosione del versante e dai crolli della scarpata che delimita l'orlo del pianoro basaltico della giara. La viabilità inserita nel versante non ha apportato particolari destabilizzazioni sul versante, però costituisce sempre il punto fragile del sistema. Il versante mostra una copertura vegetale ridotta e una elevata predisposizione all'erosione superficiale areale e incanalata. La strada che conduce alla Giara invece, divenuta luogo di transito frequente è esposta ai massi originatisi dal crollo della scarpata strutturale della giara soprastante.

Il PAI non segnala per il territorio della Giara di Siddi aree di pericolosità idraulica.

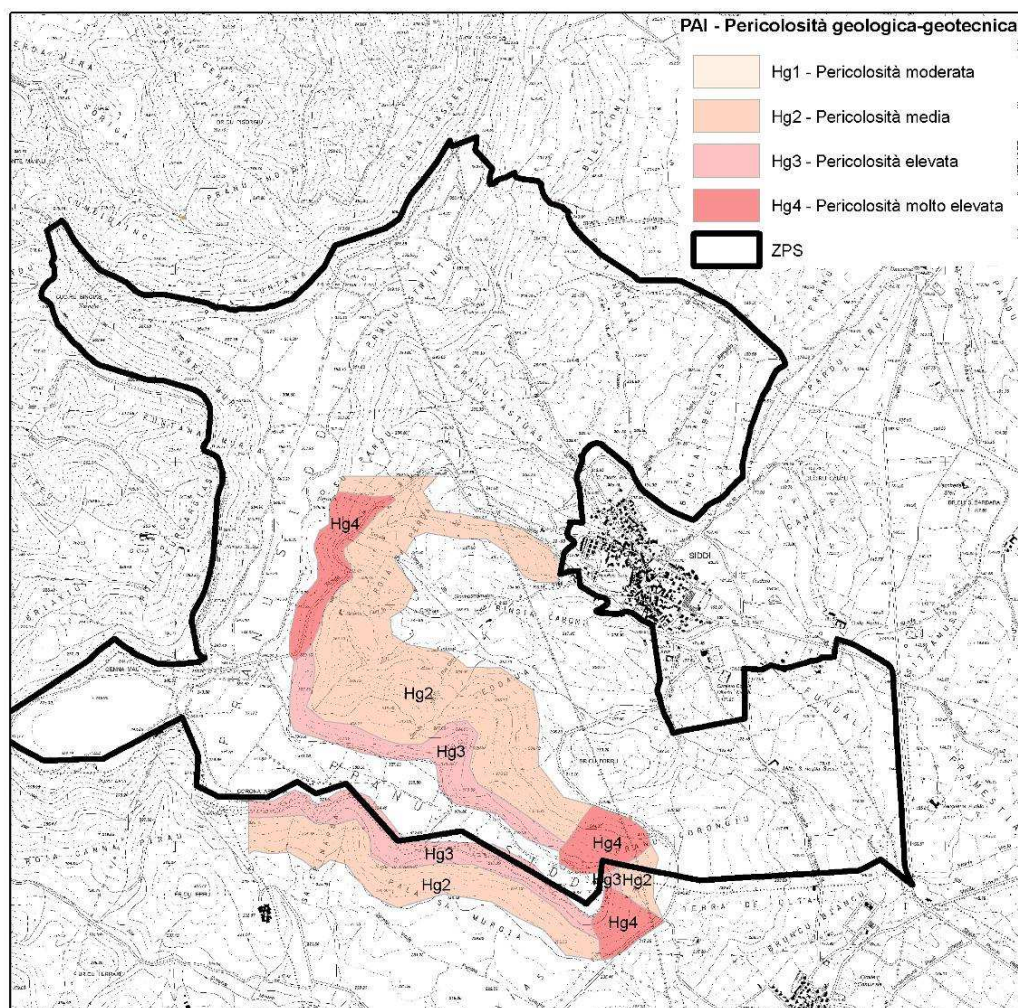


Figura n. 1 – Pericolosità geologica-geotecnica nel territorio della Giara di Siddi (PAI)

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.

Il territorio della Giara di Siddi non è incluso nelle perimetrazioni del PSFF.

4.1.5 Componente Flora, Fauna e Biodiversità

La Zona a Protezione Speciale denominata Giara di Siddi con una superficie pari a 960 ettari, si sviluppa secondo un gradiente altitudinale compreso tra circa 130 e 360 m s.l.m.

All'interno del sito si riconoscono due macro-aree rappresentate rispettivamente dal settore occupato dall'altopiano (Pranu Siddi), caratterizzato da ambienti naturali e semi-naturali, e dal settore situato a valle dell'altopiano, caratterizzato da ambienti semi-naturali ed artificiali legati perlopiù ad attività agricole tradizionali di tipo estensivo.

L'altopiano basaltico di origine pliocenica si presenta a forma di T rovesciata, con l'asse principale orientato all'incirca in direzione Nord-Sud. Presso l'altopiano si estendono ambienti prativi semi-naturali dominati da Poaceae annuali come *Hordeum bulbosum* L., *Dasypyrum villosum* (L.) P. Candargy, *Phalaris* sp. pl., *Avena* sp. pl., e da specie sub-nitrofile quali *Asphodelus ramosus* L. e *Cynara cardunculus* L., tipiche degli ambienti sovra-pascolati (classe *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer, Preising & Tüxen in Tüxen 1950). Questi ambienti aperti vengono infatti sfruttati per il pascolo brado di ovini e bovini. Tali formazioni prative, nettamente predominanti, si sviluppano a mosaico con lembi di macchie basse termofile dominate da *Myrtus communis* L. e *Pistacia lentiscus* L. e da garighe a *Cistus* sp. pl. (classe *Cisto-Lavanduletea* Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940). Queste formazioni secondarie potrebbero potenzialmente evolvere sull'altopiano in formazioni boschive mesofile a *Quercus suber* L., entità presente con singoli individui relittuali. Le condizioni ambientali che si riscontrano consentono la presenza di specie ornitiche nidificanti di interesse conservazionistico come Pernice sarda (*Alectoris barbara*), Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), Tottavilla (*Lullula arborea*), Magnanina (*Sylvia undata*) e Magnanina sarda (*Sylvia sarda*), incluse nell'allegato 1 della Direttiva 147/2009/CE. Puntualmente, sull'altopiano si rinviene un ridotto numero di ambienti umidi temporanei instaurati su depressioni formatesi presso i campi di pietre (stagni mediterranei temporanei), o direttamente su substrato roccioso basaltico (rockpools), riferibili alla classe *Isoeto-Nanojuncetea* Br.-Bl. et R. Tx. 1943.

Ai margini dell'altopiano si sviluppano boscaglie e boschi dominati da leccio *Quercus ilex* L. e dove compare la Quercia di Virgilio (*Quercus virgiliana*) Ten. (Ten.). Tali formazioni arboree, ascrivibili alla serie sarda, calcicola, termo-mediterranea del leccio (*Prasio majoris-Quercetum ilicis quercetosum virgilianae*), talora con aspetti di pregio, si presentano in lenta espansione verso i settori collinari ai piedi della Giara. Sempre lungo i margini dell'altopiano compaiono ambienti rocciosi caratterizzati da pendii scarsamente ricoperti di vegetazione, ed in particolare da comunità micro-terofitiche dominate da *Sedum caeruleum* L.

Lungo le pendici dell'altopiano si può osservare una morfologia tipicamente arrotondata, contraddistinta da substrati rocciosi sedimentari (marne ed arenarie del Miocene inferiore) e suoli colluviali da essi derivati. Si tratta di settori caratterizzati dalla presenza di garighe mediterranee calcicole ad ampelodesma, riferibili all'associazione *Cisto incani-Ampelodesmetum mauritanici* Biondi & Mossa 1992. Tali formazioni si ripresentano anche più a valle, in corrispondenza dei versanti di alcune emergenze non sfruttate a fini agricoli, talvolta a mosaico con cenosi terofitiche dell'alleanza *Trachynion distachyae* RivasMartinez 1977.

Presso i territori di pianura e bassa collina, dominano le formazioni vegetali terofitiche infestanti le colture cerealicole (segetali), sub-nitrofile delle aree pascolate e degli incolti, e nitrofile degli ambienti antropogenici (ruderali, viari) e delle colture irrigue.

Presso questo settore, dove ancora predominano attività agricole di tipo tradizionale, sopravvivono specie faunistiche, ed in particolare ornitiche, di interesse conservazionistico: sono presenti con popolazioni nidificanti Calandra (*Melanocorypha calandra*) (stanziale), Calandrella (*Calandrella brachydactyla*), Calandro (*Anthus campestris*), Occhione (*Burhinus oedicnemus*), specie incluse nell'allegato I della Direttiva 147/2009/CE.

In corrispondenza dei rari corsi d'acqua a carattere temporaneo presenti nello stesso settore, si rinvencono ristrettissimi lembi arbustivi dominati da *Tamarix africana* L. s.l., *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa* (Willd.) Franco & Rocha Afonso, *Salix* sp. pl., *Ceratonia siliqua* L.

Di seguito si riportano i dati riferiti alla proposta di aggiornamento del Formulario Standard della ZPS "Giara di Siddi" Codice ITB ITB043056 così come proposto nel PdG per quanto attiene gli habitat di interesse comunitario (Allegato I Direttiva Habitat), le specie di interesse comunitario (articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE e allegato II della Direttiva 92/43/CEE) e altre specie della flora e della fauna (specie protette da convenzioni internazionali, elencate nel Libro rosso nazionale o endemiche).

I rilevamenti diretti effettuati nel corso della redazione del Piano di Gestione "Giara di Siddi" hanno consentito di confermare la presenza degli habitat indicati nel Formulario Standard e di definirne in maniera più accurata le superfici realmente occupate dagli habitat valutandone lo stato di conservazione e la rappresentatività.

Si è rilevata la presenza dell'habitat 5430 in buono stato di conservazione e con una buona rappresentatività.

Per quanto riguarda il 92D0 l'habitat è localizzato di scarso valore per la conservazione.

Habitat dell'Allegato I presenti nel sito e relativa valutazione

Habitat dell'Allegato I		Aggiornamento				
		Habitat	Valutazione del sito			
Codice	Nome scientifico	Copertura (ha)	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
3170*	Stagni temporanei mediterranei	N.D.	C	C	B	C
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	36,7	B	C	B	B
5430	Phrygane sarde e sardo-corse termomediterranee dominate da <i>Genista</i> sp. endemiche	15,42	B	C	B	B
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	7,16	C	C	B	C
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i>)	N.D.	D			

Habitat dell'Allegato I		Aggiornamento				
		Habitat	Valutazione del sito			
Codice	Nome scientifico	Copertura (ha)	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
	e <i>Securinegion tinctoriae</i>)					
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	77,1	B	C	B	B

*habitat prioritario secondo la Direttiva 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 = $2 \geq p > 0\%$
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

Le tabelle sotto riportate sono riferite alle specie elencate nell'Articolo 4 della direttiva 147/2009/CE e nell'Allegato 2 della Direttiva 43/92/CEE.

In particolare per l'avifauna è stata inserita la nidificazione della specie *Sylvia sarda* e sono state spostate tutte le specie migratrici abituali nel quadro 3.2 così come indicato nella Direttiva Uccelli tra le specie elencate nell'articolo 4 della direttiva sopracitata.

Il quadro faunistico è stato completato con l'inserimento tra le altre specie della fauna di rettili e anfibi la cui presenza è stata confermata da analisi dirette effettuate in diversi periodi nel corso del 2013.

Per quanto concerne le specie floristiche ne sono stata inserite alcune tra le altre specie importanti della flora in quanto endemiche o comunque di interesse biogeografico.

Uccelli elencati nell'Art. 4 della Direttiva 147/2009/CE

Specie		Popolazione nel sito			Valutazione del sito			
Cod.	Nome scientifico	Tipo	Cat. di abbond.	Qualità dei dati	Popol.	Conserv.	Isolam.	Glob.
A247	<i>Alauda arvensis</i>	c	P	DD	D			
A111	<i>Alectoris barbara</i>	p	P	DD	D			
A255	<i>Anthus</i>	r	P	DD	D			

Specie		Popolazione nel sito			Valutazione del sito			
Cod.	Nome scientifico	Tipo	Cat. di abbond.	Qualità dei dati	Popol.	Conserv.	Isolam.	Glob.
	<i>campestris</i>	c	P	DD	D			
A133	<i>Burhinus oedicnemus</i>	p	C	DD	D			
		c	C	DD	D			
A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	c	P	DD	C	B	A	C
		r	P	DD	C	B	A	C
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	c	P	DD	D			
		r	P	DD	D			
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	c	P	DD	D			
A082	<i>Circus cyaneus</i>	c	V	DD	D			
A208	<i>Columba palumbus</i>	c	P	DD	D			
		r	P	DD	D			
		w	P	DD	D			
A342	<i>Garrulus glandarius</i>	r	P	DD	D			
A246	<i>Lullula arborea</i>	p	P	DD	D			
A242	<i>Melanocorypha calandra</i>	p	P	DD	D			
A155	<i>Scolopax rusticola</i>	c	P	DD	D			
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	c	P	DD	D			
		r	P	DD	D			
A301	<i>Sylvia sarda</i>	c	P	DD	D			
		r	P	DD	D			
A302	<i>Sylvia undata</i>	c	P	DD	D			
		r	P	DD	D			
		w	P	DD	D			
A283	<i>Turdus merula</i>	c	P	DD	D			
		r	P	DD	D			
A285	<i>Turdulus philomenos</i>	c	P	DD	D			
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	c	P	DD	D			

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

Anfibi elencati nell'allegato II della Direttiva 43/92/CEE

Specie		Popolazione nel sito		Valutazione del sito			
Codice	Nome scientifico	Tipo	Cat. di abbondanza	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1190	<i>Discoglossus sardus</i>	p		C	B	A	C

Invertebrati elencati nell'allegato II della Direttiva 43/92/CEE

Specie		Popolazione nel sito		Valutazione del sito			
Codice	Nome scientifico	Tipo	Cat. di abbondanza	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1055	<i>Papilio hospiton</i>	p	P	C	B	B	C

Altre specie importanti di flora e fauna

Specie			Cat. di abbondanza	Valutazione del sito					
				Specie di allegato		Altre categorie			
				IV	V	A	B	C	D
A	1201	<i>Bufo viridis</i>	P	x				x	
A	1204	<i>Hyla sarda</i>	P	x		x		x	
B	A086	<i>Accipiter nisus</i>	P					x	
B	A226	<i>Apus apus</i>	P					x	
B	A218	<i>Athene noctua</i>	P					x	
B	A087	<i>Buteo buteo</i>	P					x	
B	A366	<i>Carduelis cannabina</i>	P					x	
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i>	P					x	
B	A363	<i>Carduelis chloris</i>	C					x	
B	A288	<i>Cettia cetti</i>	P					x	
B	A289	<i>Cisticola juncidis</i>	P					x	
B	A206	<i>Columba livia</i>	P			x		x	
B	A350	<i>Corvus corax</i>	P			x		x	
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i>	P					x	
B	A212	<i>Cuculus canorus</i>	P					x	
B	A253	<i>Delichon urbica</i>	C					x	

Specie			Cat. di abbondanza	Valutazione del sito					
				Specie di allegato		Altre categorie			
				IV	V	A	B	C	D
B	A237	<i>Dendrocopos major</i>	P			x		x	
B	A377	<i>Emberiza cirius</i>	C					x	
B	A269	<i>Erithacus rubecula</i>	P					x	
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>	P					x	
B	A322	<i>Ficedula hypoleuca</i>	P					x	
B	A359	<i>Fringilla coelebs</i>	C					x	
B	A123	<i>Gallinula chloropus</i>	P					x	
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>	C					x	
B	A341	<i>Lanius senator</i>	P			x		x	
B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	P					x	
B	A230	<i>Merops apiaster</i>	P					x	
B	A383	<i>Miliaria calandra</i>	C					x	
B	A262	<i>Motacilla alba</i>	P					x	
B	A319	<i>Muscicapa striata</i>	P					x	
B	A214	<i>Otus scops</i>	P			x		x	
B	A329	<i>Parus caeruleus</i>	P					x	
B	A330	<i>Parus major</i>	P					x	
B	A355	<i>Passer hispaniolensis</i>	C					x	
B	A356	<i>Passer montanus</i>	P			x		x	
B	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>	P					x	
B	A314	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	P					x	
B	A266	<i>Prunella modularis</i>	P					x	
B	A318	<i>Regulus ignicapillus</i>	P					x	
B	A276	<i>Saxicola torquata</i>	P					x	
B	A361	<i>Serinus serinus</i>	P			x			
B	A209	<i>Streptopelia decaocto</i>	P					x	
B	A352	<i>Sturnus unicolor</i>	C					x	
B	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>	P					x	
B	A304	<i>Sylvia cantillans</i>	P					x	
B	A309	<i>Sylvia communis</i>	P					x	
B	A305	<i>Sylvia melanocephala</i>	C					x	
B	A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>	P					x	
B	A283	<i>Turdus merula</i>	P					x	
B	A285	<i>Turdus philomelos</i>	P					x	
B	A213	<i>Tyto alba</i>	P			x		x	
B	A232	<i>Upupa epops</i>	P			x		x	

Specie			Cat. di abbondanza	Valutazione del sito					
				Specie di allegato		Altre categorie			
				IV	V	A	B	C	D
P		<i>Aristolochia navicularis</i>	P				x		
P		<i>Ceratonia siliqua</i>	V						x
P		<i>Genista morisii</i>	P				x		
P		<i>Isoetes velata</i>	R			x	x		
P		<i>Morisia monanthos</i>	V				x		
P		<i>Ophrys fusca</i> subsp. <i>iricolor</i>	P					x	
P		<i>Ophrys tavignanensis</i>	V				x		
P		<i>Plagius flosculosus</i>	P				x		
P		<i>Pilularia minuta</i>	V			x		x	
P		<i>Polygonum scoparium</i>	P				x		
P		<i>Quercus virgiliana</i>	P						x
P		<i>Ruscus aculeatus</i>	P		x				
R	1240	<i>Algyroides fitzingeri</i>	P	x		x			
R	1274	<i>Chalcides ocellatus</i>	P	x				x	
R	1284	<i>Hierophis viridiflavus</i>	P	x				x	
R	1250	<i>Podarcis sicula</i>	P	x				x	
R	1246	<i>Podarcis tiliguerta</i>	P	x				x	

A: Anfibi B: Uccelli, R: Rettili, P: Piante

Specie faunistiche

Di seguito si riportano le specie nidificanti e non nidificanti, gli endemismi con indicato lo stato di protezione specie (Convenzioni internazionali e Liste rosse)

Specie faunistiche			Nidificante	Non nidificante	Endemismo	Stato di protezione							
Cod	Nome comune	Nome scientifico				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	
A133	Occhione	<i>Burhinus oedicephalus</i>	x			I		II	II			VU	

Specie faunistiche			Nidificante	Non nidificante	Endemismo	Stato di protezione							
Cod	Nome comune	Nome scientifico				Direttiva Uccelli (All.)	Direttiva Habitat	Conv. Berna	Conv. Bonn	Cites	Lista rossa		
											EUR	ITA	SAR
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	A			VU	
A246	Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	x			I		III				LC	
A301	Magnanina sarda	<i>Sylvia sarda</i>	x			I		II				LC	
A302	Magnanina	<i>Sylvia undata</i>	x			I		II				VU	
A247	Allodola	<i>Alauda arvensis</i>		x		II-b		III				VU	
A208	Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	x			II-a, III-a						LC	
A342	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	x			II-b						LC	
A155	Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>		x		II-a, III-b		III	II			DD	
A210	Tortora	<i>Streptopelia turtur</i>	x			II-b		III				LC	
A283	Merlo	<i>Turdus merula</i>	x			II-b		III				LC	
A285	Tordo bottaccio	<i>Turdus philomenos</i>		x		II-b		III				LC	
A142	Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>		x		II-b		III	II			LC	
1190	Discoglosso sardo	<i>Discoglossus sardus</i>	x				II-IV	II			LC		
1055	Macaone sardo	<i>Papilio hospiton</i>	x		x		II-IV	II		A	LC	EN	
A086	Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>						III	II	A		LC	
A226	Rondone	<i>Apus apus</i>						II				LC	
A218	Civetta	<i>Athene noctua</i>	x					II		A, B		LC	
A087	Poiana	<i>Buteo buteo</i>	x					III	II	A		LC	
A366	Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	x					II				NT	
A364	Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	x					II				NT	
A363	Verdone comune	<i>Carduelis chloris</i>	x									NT	
A288	Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	x					II				LC	

Specie faunistiche			Nidificante	Non nidificante	Endemismo	Stato di protezione								
Cod	Nome comune	Nome scientifico				Direttiva Uccelli (All.)	Direttiva Habitat	Conv. Berna	Conv. Bonn	Cites	Lista rossa			
											EUR	ITA	SAR	
A289	Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>	x					II					LC	
A206	Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>	x			II-a		III					DD	
A350	Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	x					III					LC	
A113	Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	x			II-b		III	II				DD	
A212	Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	x					III					LC	
A253	Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	x					II					NT	
A237	Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	x										LC	
A377	Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	x					II					LC	
A269	Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	x					II					LC	
A096	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	x					II	II	A			LC	
A322	Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>		x				II	II				NA	
A359	Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	x					III					LC	
A123	Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	x			II-b		III					LC	
A251	Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	x					II					NT	
A341	Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>	x					II					EN	
A271	Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	x					II					LC	
A230	Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	s					II	II				LC	
A383	Strillozzo	<i>Miliaria calandra</i>	x										LC	
A262	Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>		x				II					LC	
A319	Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	x					II	II				LC	
A214	Assiolo	<i>Otus scops</i>	x					II		A, B			LC	
A329	Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	x					II					LC	
A330	Cinciallegra	<i>Parus major</i>	x					II					LC	
A355	Passera sarda	<i>Passer hispaniolensis</i>	x					III					VU	

Specie faunistiche			Nidificante	Non nidificante	Endemismo	Stato di protezione								
Cod	Nome comune	Nome scientifico				Direttiva Uccelli (All.)	Direttiva Habitat	Conv. Berna	Conv. Bonn	Cites	Lista rossa			
											EUR	ITA	SAR	
A356	Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	x					III					VU	
A315	Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>		x				II					LC	
A314	Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>		x				II					LC	
A266	Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>		x				II					LC	
A318	Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	x					II					LC	
A276	Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>	x					II					VU	
A361	Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	x					II					LC	
A209	Tortora dal collare orientale	<i>Streptopelia decaocto</i>	x			II-b		III					LC	
A352	Storno nero	<i>Sturnus unicolor</i>	x					II					LC	
A311	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	x					II					LC	
A304	Sterpazzolina	<i>Sylvia cantillans</i>	x					II					LC	
A309	Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>		x				II					LC	
A305	Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	x					II					LC	
A265	Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	x					II					LC	
A283	Merlo	<i>Turdus merula</i>	x			II-b		III					LC	
A285	Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>		x		II-b		III					LC	
A213	Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	x					II		A, B			LC	

Specie floristiche

Di seguito si riportano le specie floristiche presenti nel formulario tra le altre specie della flora

Codice	Nome comune	Nome scientifico	Endemismo	Direttiva Habitat
	Aristolochia	<i>Aristolochia navicularis</i>	x	
	Carrubo	<i>Ceratonia siliqua</i>		
	Ginestra di Moris	<i>Genista morisii</i>	x	
	Calamaria velati	<i>Isoëtes velata</i>	x	
	Morisia	<i>Morisia monanthos</i>	x	
		<i>Ophrys fusca</i> subsp. <i>eleonora</i>	x	
		<i>Ophrys x tavignanensis</i>	x	
	Crisantero sardo-corso	<i>Plagius flosculosus</i>	x	
	Pilularia minore	<i>Pilularia minuta</i>		
	Poligono scopario	<i>Polygonum scoparium</i>	x	
	Quercia virgiliana	<i>Quercus virgiliana</i>		
1849	Ruscolo pungitopo	<i>Ruscus aculeatus</i>		V

4.1.6 Componente Paesaggio ed Assetto Storico-Culturale

La regione in cui ricade il sito di importanza comunitaria, è caratterizzata principalmente dal sistema di relazioni tra il paesaggio degli altopiani di origine vulcanica ovvero Giare, che rappresentano le principali dominanti geomorfologiche del territorio, e il paesaggio collinare miocenico della Marmilla, formato da aree pianeggianti alternati a dolci dorsali arrotondate sui fianchi dalle quali affiorano rocce a stratificazione quasi orizzontale chiamate Marne. Infatti, gli altopiani basaltici della Giara di Gesturi, Siddi e Serri definiscono i margini del paesaggio che confina il sistema collinare miocenico e la valle del Flumini Mannu.



Figura n. 2 – Paesaggio della Marmilla

I suoli predominanti di queste aree marnoso-arenacee, risultano omogeneamente distribuiti secondo una sequenza variabile dal fondovalle verso il settore sommitale dei rilievi, con una maggiore suscettività all'uso agricolo nelle pianure alluvionali. Questa distribuzione si estende fino al sistema della pianura del Campidano.



Figura n. 3 – Paesaggio collinare della Giara

Ulteriormente, il sistema agricolo territoriale è condizionato dalle numerose aree non irrigue, per cui persegue il modello culturale asciutto, in particolare di tipo cerealicolo a ciclo autunno-vernino. Una particolarità locale è la diffusione di ambiti non irrigui coperti da Olivetti e seminativi, spesso coltivati per consumo familiare o legati a piccole economie locali, disposti solitamente sui versanti collinari o nei costoni delle Giare, in corrispondenza con i centri abitati.

L'attività agricola è attualmente basata sulla risorsa emunta dai pozzi che è caratterizzata da un'elevata salinità e non è in grado di garantire apporti idrici soddisfacenti.

Sebbene i rilievi siano solitamente interessati da pratiche agricole marginali, essi hanno svolto dall'inizio dei processi insediativi una funzione strategica, poiché il drenaggio naturale delle terre e le condizioni meteorologiche hanno reso le aree collinari, zone di caratteristiche irregolari e pertanto rischiose per le monoculture. In conseguenza, il destino di ogni singolo agricoltore si intreccia strettamente con quello della comunità agraria, favorendo da una parte l'ampia dispersione spaziale e dall'altra, l'autocontenimento dei centri abitati.

Queste tendenze insediative sono correlate sia alle dinamiche agricole territoriali che alla salvaguardia della risorsa pedologica, e hanno come conseguenza un tessuto urbano fitto e minuto disposto in riferimento alle dominanti ambientali, che ha prodotto un reticolo regolare di piccoli centri di matrice agricola o rurale.

Inoltre, la morfologia del territorio ha favorito le relazioni fra comunità già in epoche arcaiche, come i numerosi siti archeologici presenti testimoniano. Infatti, questa regione si contraddistingue per la esistenza di un importante patrimonio storico e culturale. In particolare, nel territorio comunale di Siddi, sono state rinvenute numerose testimonianze preistoriche, prenuragiche e nuragiche quali i 17 nuraghi di diverse tipologie e la tomba dei giganti "Sa Dom'e S'Orcu", che presenta forma rettangolare terminante a curva ed è realizzata in blocchi di basalto disposti a filari. Altri ritrovamenti sono un vasto insediamento prima punico e poi romano in località *Tradoriu* e una tomba romana in località *Is Arròcas de Codinas*.

Alla periferia dell'abitato di Siddi, sorge la Chiesa di San Michele che è la più piccola chiesa sarda a due navate; risale al XIII secolo ed è decisamente di tipo popolare. Sul portale più piccolo l'architrave presenta un fregio a rilievo nel quale sono rappresentate figure umane geometrizzate.

Altre caratteristiche dell'ambito di area vasta sono le seguenti:

- I processi di erosione selettiva della successione sedimentaria miocenica che producono forme riconoscibili nel rilievo, conferendo in questo modo valori identitari al paesaggio locale. In particolare, il Castello di Las Plassas si identifica come uno di questi luoghi.
- Il substrato basaltico delle giare favorisce la formazione di piccoli ristagni d'acqua temporanei chiamati Pauili, che costituiscono un singolare ecosistema acquatico ricco di endemismi e particolarmente funzionali alla sopravvivenza della fauna tipica degli altopiani.
- La vegetazione delle giare, nel trovare continuità con quella dei sottostanti versanti, imita la presenza di una gran coperta di verde che trabocca dai pianori.

- La presenza di pianori calcarei fortemente incisi dalla rete idrografica. Una parte dei corsi d'acqua scorre al fondo di valli piatte con versanti ripidi, spesso rocciosi; mentre i corsi d'acqua secondari, scorrono all'interno di piccole incisioni dal profilo a V.

4.1.7 Componente Insediativa

I centri abitati dei comuni appartenenti al territorio della ZPS "Giara di Siddi" sorgono in una vasta zona di basse colline e di ampi tratti pianeggianti della sub regione storica della Marmilla, nella Sardegna centro meridionale. Questa regione si caratterizza per la omogeneità della maglia dei suoi centri abitati, organizzazione che evoca l'antica modalità di occupazione delle aree cerealicole e rimane come testimonianza di una forma di habitat presente soltanto nei territori dell'interno.



Questa rete ristretta di insediamenti evidenzia la storia della regione, poiché nei tempi in cui i centri sono stati fondati, il villaggio rappresentava semplicemente il presidio di uno spazio coltivato. Allora coltivare un ambito territoriale, renderlo abitato e custodito, costituiva per la comunità uno sforzo intenso, esigendo l'esistenza di forme di condivisione del territorio e di norme che le regolassero. Nella Marmilla si distinguono ancora alcune di queste forme poiché i villaggi avevano raggiunto un livello di corrispondenza e integrazione produttiva tale, che potevano scambiarsi per una unica entità.

Con il passare del tempo, questa disposizione territoriale si è sviluppata verso forme autoregolate e autosufficienti, senza mai rinunciare del tutto alle caratteristiche di dispersione, che originalmente la differenziavano.

In particolare, i centri abitati di Siddi, Gonnostramatz, Gonnoscodina, Ussaramanna e Pauli Arborei, parzialmente compresi nel Sito di Importanza Comunitaria della Giara di Siddi, non sono esclusi da queste dinamiche. Infatti, la loro immagine territoriale si caratterizza da processi di concentrazione e raddensamento dell'insediamento delle conurbazioni, da una leggera diffusione insediativa nella fascia periurbana e dalla concentrazione delle strutture produttive nei margini dei centri urbani.

In sintesi, è possibile identificare due morfologie insediative ben definite:

- I nuclei residenziali o centri storici.
- Gli insediamenti diffusi a carattere rurale, legati all'agricoltura, all'allevamento e alla gestione del patrimonio forestale, caratterizzati in particolare dalla presenza di colture cerealicole, ortive e per il pascolo, e di uliveti, vigneti e mandorleti.

Nello specifico, l'abitato di Siddi sorge ai piedi dell'altopiano omonimo, nel confine tra la Provincia di Oristano e quella del Medio Campidano. Questo insediamento ha presentato, nel tempo, una leggera crescita spaziale che si è mantenuta coerente con la configurazione del reticolo insediativo originale: il nucleo urbano si è principalmente consolidato, presentando soltanto una lieve espansione in contiguità con il centro storico. L'abitato presenta, inoltre, una esigua diffusione edilizia al di fuori della matrice insediativa, in corrispondenza con i territori agricoli.

Dal punto di vista urbanistico, Siddi è un aggregato di forme irregolari che si articolano principalmente in due nuclei. Il nucleo più vecchio è strutturato a lotti irregolari nati spontaneamente. Le abitazioni, disposte ai confini dei lotti, lasciano all'interno spazi più o meno ampi che sino a poco tempo addietro venivano sfruttati al servizio delle attività agricole svolte in campagna o per piccole coltivazioni in loco. Tali spazi liberi, a causa della loro irregolarità e frammentarietà, oggi sono poco sfruttabili dal punto di vista della edificabilità, a meno di una globale ristrutturazione, peraltro assai difficile dati i numerosi proprietari delle aree lasciate spesso in eredità a più persone. Tale tipologia è comune a molti centri dell'interno della Sardegna.

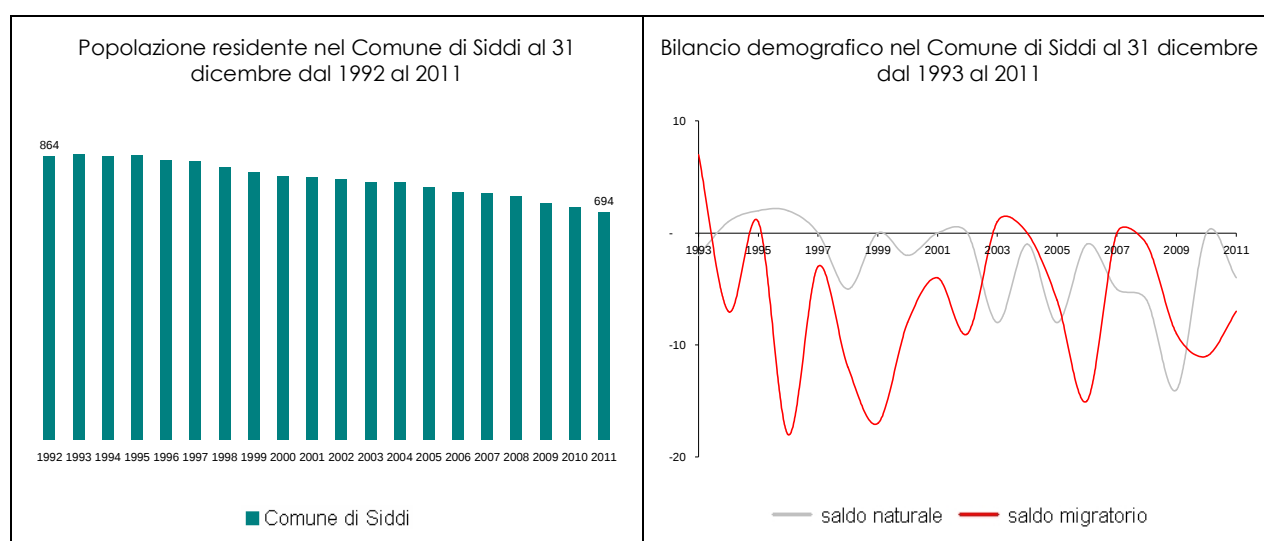
Più regolare appare l'andamento dei lotti di più recente costituzione ove, accanto a una rete viaria più efficiente e regolare, si nota la tendenza alla residenza a tipologia isolata con volumetrie esuberanti rispetto alle effettive necessità dei residenti e, in ogni caso, con indice di sfruttamento fondiario molto inferiore rispetto agli indici consentiti dall'attuale strumento urbanistico.

Le case sono, in genere, a due piani, dotate di cortili, più o meno ampi, e di lolle di dimensioni generalmente ridotte e con interasse piccolo tra le arcate. La cinta muraria delle case si interrompe solo nell'apertura del portale archivoltato. I materiali utilizzati nel passato sono stati la pietra ed il mattone di fango, mentre, attualmente, si costruisce con laterizi e cemento; ciò comporta un continuo modificarsi dell'aspetto urbano.

4.1.8 Componente Demografica

Il Comune di Siddi si estende su un territorio di superficie pari a 11,0 km² con una popolazione residente al 31 dicembre 2011 pari a 694 unità. Nel periodo compreso tra il 1992 e il 2011 l'andamento demografico mostra valori costantemente decrescenti, con la sola eccezione del 1993 e del 1995; il decremento complessivo della popolazione residente nel periodo considerato è di 170 unità, con tassi annui di variazione della popolazione residente mediamente pari all'11‰ circa.

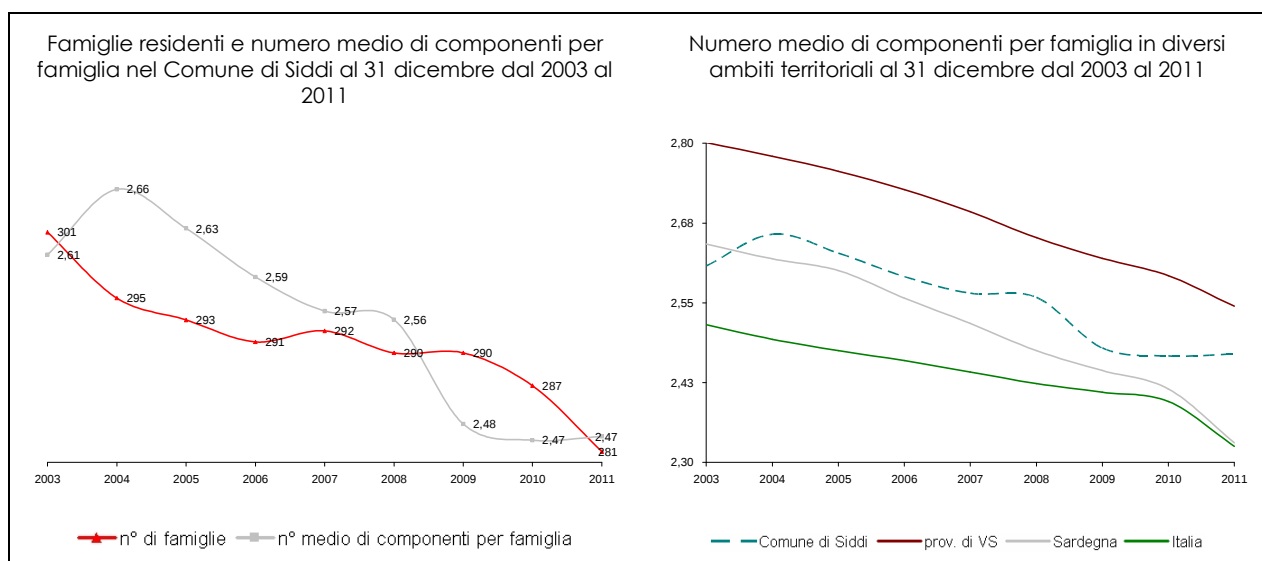
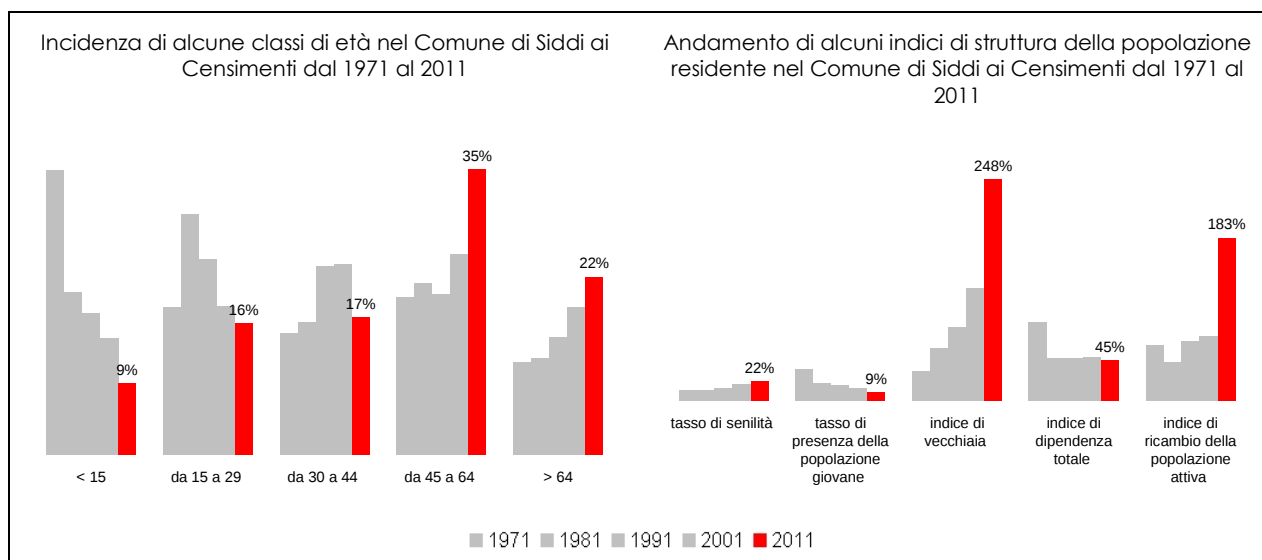
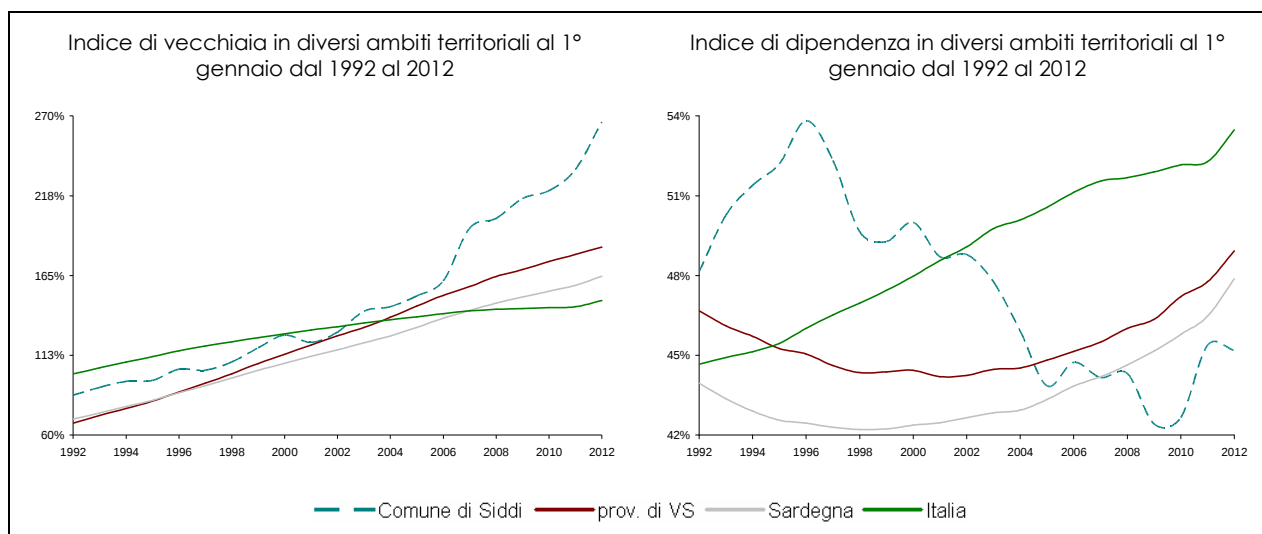
Nel periodo considerato, è soprattutto il saldo migratorio ad aver contribuito al decremento demografico, facendo registrare valori costantemente negativi, con l'eccezione del 1993, del 1995 e del 2003; anche il saldo naturale, che nel primo decennio di osservazione mostrava valori mediamente pressoché nulli, assume nel decennio successivo valori negativi e tendenzialmente decrescenti, con l'eccezione del 2010 in cui si registra un valore nullo.



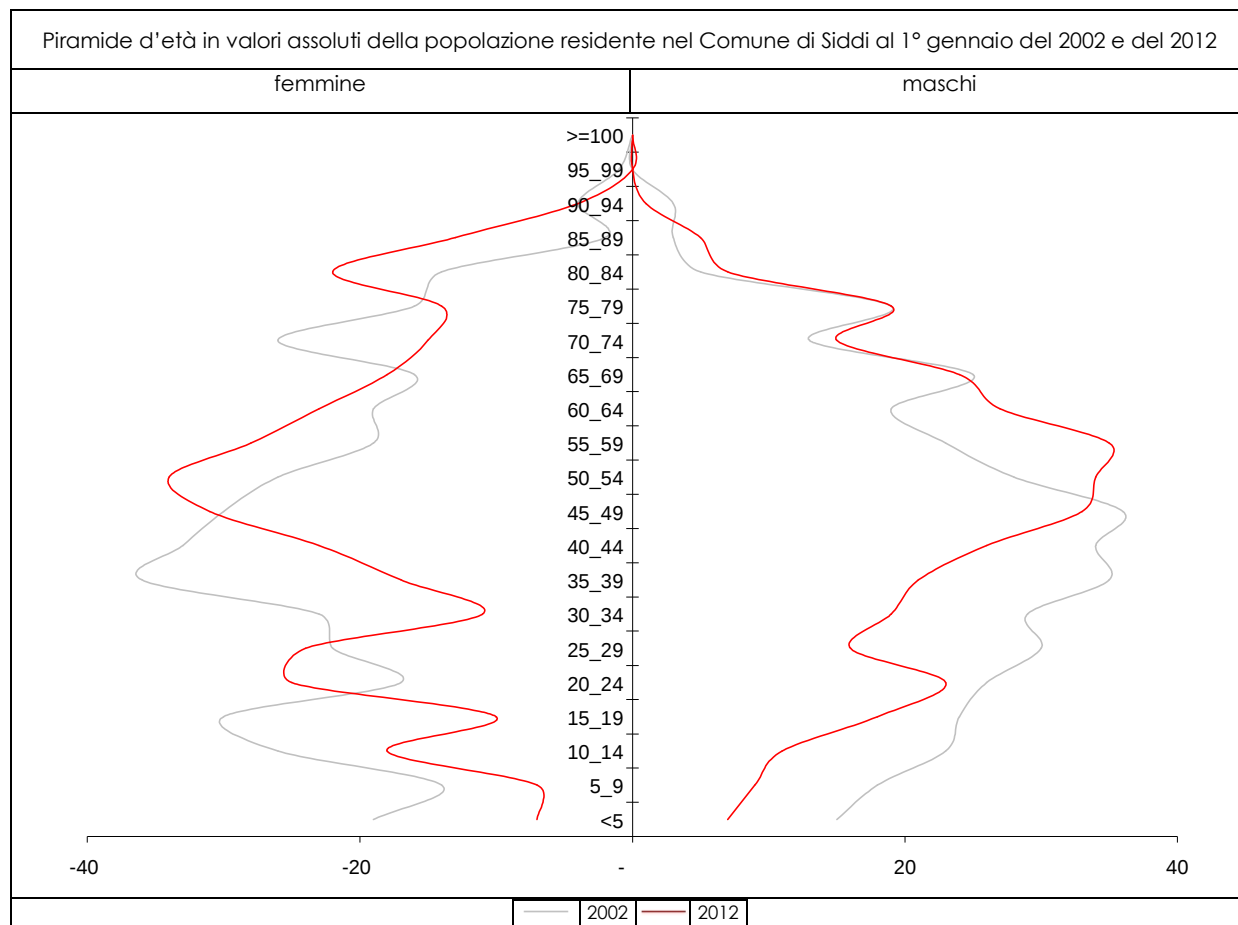
Negli stessi anni, gli indici di struttura mostrano un progressivo invecchiamento della popolazione residente nel Comune di Siddi, con valori dell'indice di vecchiaia crescenti e per tutto il periodo superiori rispetto al dato medio provinciale e regionale e, dal 2003 in poi, anche rispetto al dato medio nazionale, fino a raggiungere un valore pari al 266% al 1° gennaio 2012. Il confronto dei dati relativi ai Censimenti dal 1971 al 2011 conferma tale andamento, mostrando una diminuzione in termini percentuali della popolazione residente appartenente alla classe di età inferiore ai 15 anni e, dal 1991 in poi, anche della popolazione di età compresa tra 15 e 29 anni; la popolazione di età compresa tra 45 e 64 anni, che costituisce la classe di età con la più alta incidenza nel territorio in esame, nel periodo compreso tra il 2001 e il 2011 mostra la maggiore crescita percentuale, seguita dalla popolazione di età superiore a 64 anni. L'attuale squilibrio della popolazione in favore delle età più elevate è attribuibile alla diminuzione dei tassi di fecondità, registrato negli ultimi 2 decenni in tutta la Sardegna.

Dal 2003 in poi il Comune di Siddi si caratterizza per un andamento decrescente del numero di nuclei familiari: il dato post-censimento pari a 281 nuclei familiari determina quindi un decremento complessivo negli 8 anni di osservazione pari a 20 unità; nello stesso periodo a Siddi la dimensione media dei nuclei familiari, pur mantenendosi sempre al di sopra rispetto al dato medio regionale e nazionale,

decrese lievemente, passando da valori superiori a 2,6 componenti per famiglia sino al 2005 a poco meno di 2,5 componenti al 31 dicembre 2011.



Il confronto delle piramidi di età nel Comune di Siddi al 1° gennaio del 2002 e del 2012 conferma un ridimensionamento nel tempo della struttura della popolazione residente per entrambi i sessi.



ASPETTO	INDICATORE	U.M.	VALORE			FONTE
			Siddi	prov. VS	Sardegna	
Struttura demografica	Popolazione appartenente alla fascia di età "meno di 1 anno"	%	0,3	0,7	0,8	Nostre elaborazioni su dati ISTAT al 1° gennaio 2012
		n.	2	739	12.758	
	Popolazione appartenente alla fascia di età 1 - 4 anni	%	1,7	3,0	3,2	
		n.	12	2.994	52.437	
	Popolazione appartenente alla fascia di età 5 - 9 anni	%	2,3	3,8	4,1	
		n.	16	3.803	66.575	
	Popolazione appartenente alla fascia di età 10 - 14 anni	%	4,2	4,1	4,2	
		n.	29	4.177	68.650	
		%				
		n.				

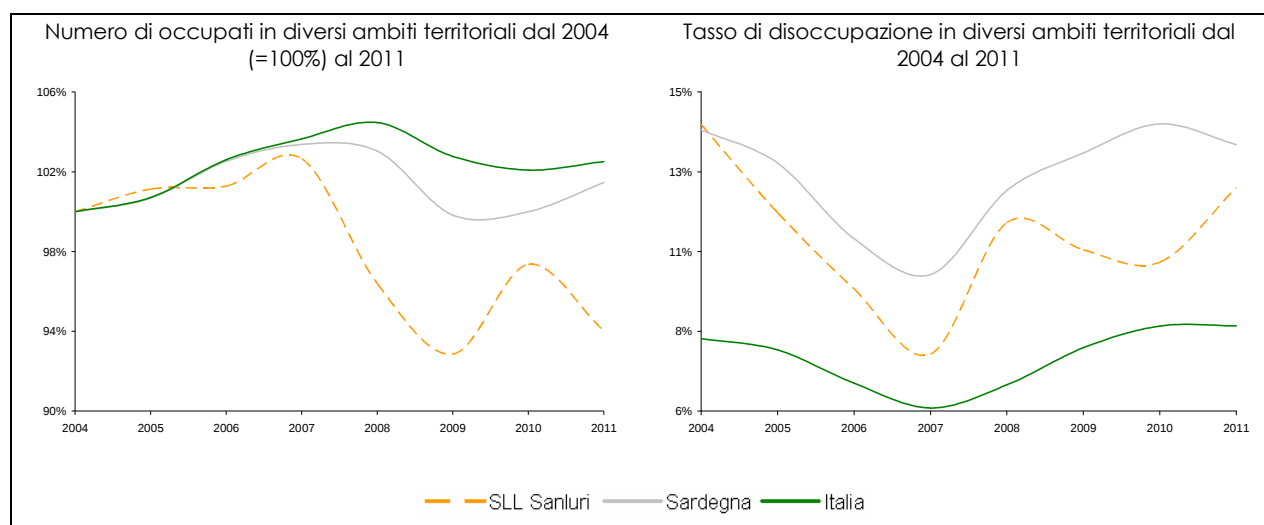
	Popolazione appartenente alla fascia di età 15 - 24	%	11,0	10,0	9,9	
		n.	76	10.153	162.151	
	Popolazione appartenente alla fascia di età 25 - 44	%	22,6	28,2	28,6	
		n.	157	28.537	468.089	
	Popolazione appartenente alla fascia di età 45 - 64	%	35,3	28,9	29,1	
		n.	245	29.246	477.282	
	Popolazione appartenente alla fascia di età "65 e più"	%	22,6	21,3	20,1	
		n.	157	21.529	329.904	
	Densità demografica	Rapporto tra popolazione residente e superficie territoriale	(ab./Km ²)	63	67	68

4.1.9 Componente Sistema Economico Produttivo

Il tessuto produttivo di Siddi

Il Comune di Siddi, con Collinas, Furtei, Lunamatrona, Nuraminis, Pauli Arbarei, Samassi, Samatzai, Sanluri, Sardara, Segariu, Serrenti, Ussaramanna, Villamar, Villanovaforru e Villanovafranca, appartiene al Sistema Locale di Lavoro di Sanluri, classificato dall'ISTAT come sistema privo di specializzazione produttiva. Tale SLL si caratterizza per un significativo decremento del numero di occupati nel periodo compreso tra il 2007 e il 2009 da valori pari a quasi 14,5 mila a poco più di 13 mila, a cui segue un incremento nel 2010 e una nuova flessione nel corso dell'ultimo anno di osservazione: in media sono poco più di 13,2 mila gli occupati nel SLL di Sanluri nel corso del 2011.

Negli 8 anni di osservazione, nel SLL di Sanluri il tasso di disoccupazione mostra valori intermedi rispetto al dato medio regionale e nazionale, caratterizzandosi per un andamento decrescente sino al 2007, sensibilmente crescente nel corso del 2008 e nuovamente in lieve riduzione nel corso del biennio successivo; infine, nel 2011 il tasso di disoccupazione nel SLL di Sanluri cresce di oltre 2 punti percentuali rispetto all'anno precedente, attestandosi a un valore pari al 12,3%, secondo le indagini ISTAT che considerano occupate le persone con più di 15 anni che nella settimana di riferimento abbiano svolto almeno un'ora di lavoro retribuita o che abbiano lavorato almeno per un'ora presso la ditta di un familiare senza essere retribuite.

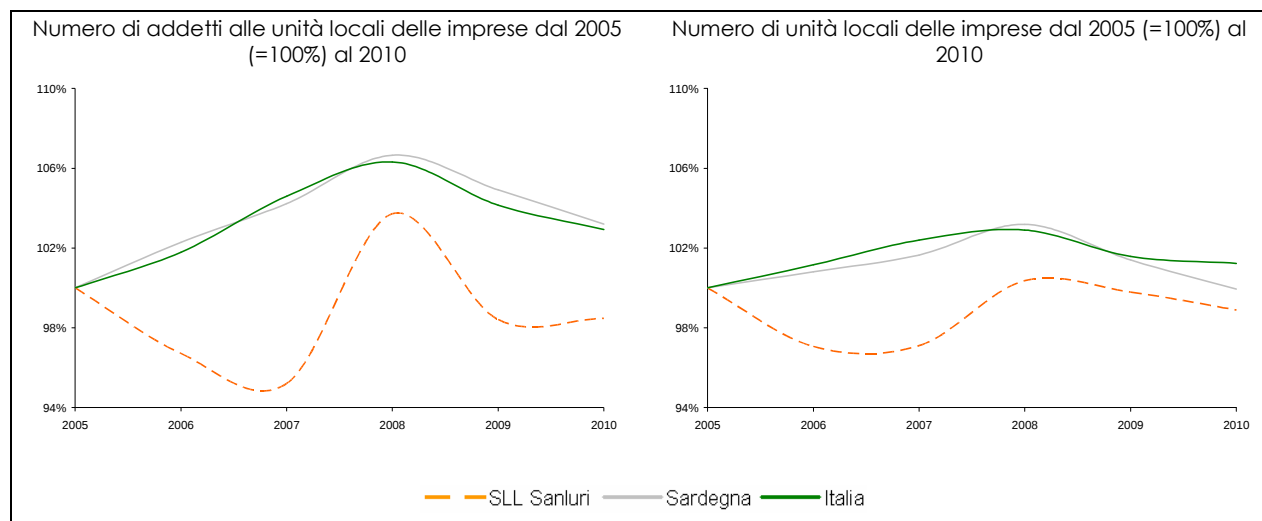


La costruzione e l'aggiornamento annuale del registro ASIA-unità locali, effettuati dall'ISTAT a partire dal 2004, rende disponibili informazioni più aggiornate rispetto al dato censuario relative al numero di addetti e di unità locali delle imprese per i settori di attività economica riportati nella tabella sottostante, contenente anche l'associazione con le relative sezioni ATECO 2007.

Settore di attività economica	ATECO 2007 - sezione di attività economica
Attività manifatturiere ed estrattive, altre attività	B - Estrazione di minerali da cave e miniere
	C - Attività manifatturiere
	D - Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata
	E - Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento
Costruzioni	F - Costruzioni

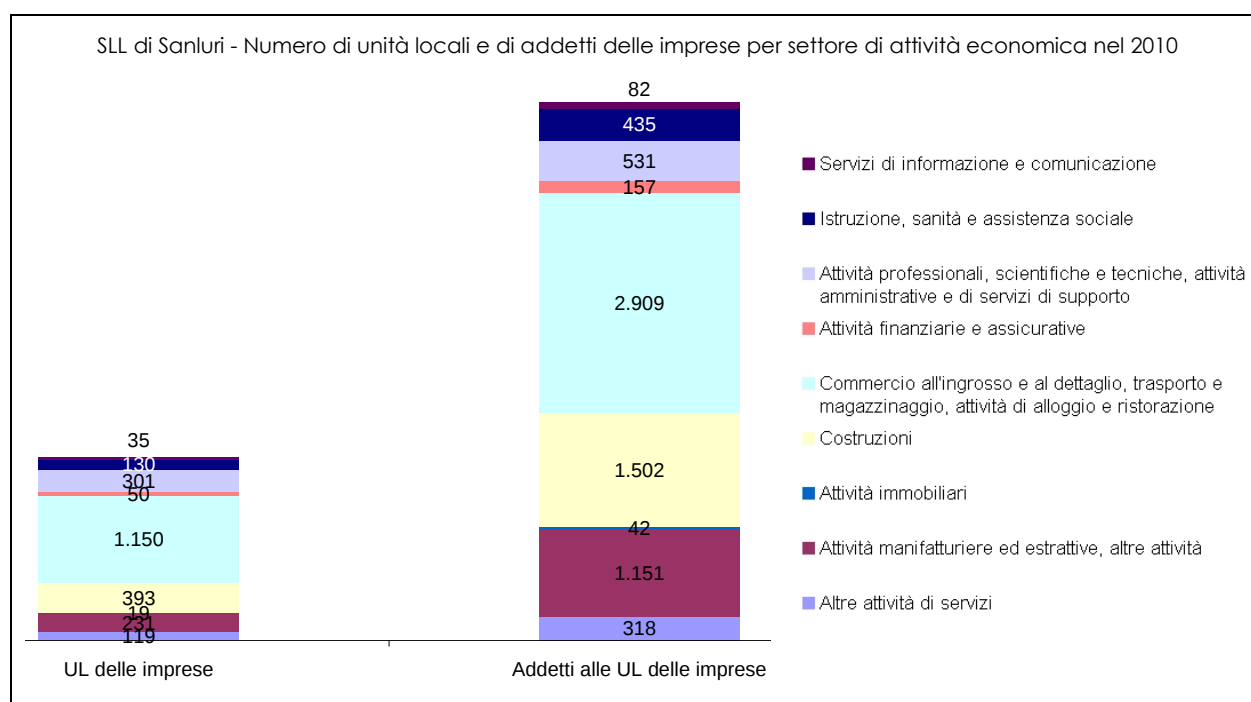
Settore di attività economica	ATECO 2007 - sezione di attività economica
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, trasporto e magazzinaggio, attività di alloggio e ristorazione	G - Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli
	H - Trasporto e magazzinaggio
	I - Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione
Servizi di informazione e comunicazione	J - Servizi di informazione e comunicazione
Attività finanziarie e assicurative	K - Attività finanziarie e assicurative
Attività immobiliari	L - Attività immobiliari
Attività professionali, scientifiche e tecniche, attività amministrative e di servizi di supporto	M - Attività professionali, scientifiche e tecniche
	N - Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese
Istruzione, sanità e assistenza sociale	P - Istruzione
	Q - Sanità e assistenza sociale
Altre attività di servizi	R - Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento
	S - Altre attività di servizi
-	A - Agricoltura, silvicoltura e pesca
	O - Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria
	T - Attività di famiglie e convivenze come datori di lavoro per personale domestico; produzione di beni e servizi indifferenziati per uso proprio da parte di famiglie e convivenze
	U - Organizzazioni ed organismi extraterritoriali

I dati disponibili, relativi al periodo 2005-2010, evidenziano per il SLL di Sanluri una lieve riduzione del numero di addetti e di unità locali delle imprese; nei sei anni considerati si registra una perdita di 110 addetti e di 27 unità locali. Il dato appare discordante rispetto all'andamento mediamente rilevato a livello regionale e nazionale dove, nello stesso periodo, si registra un incremento del numero di addetti e valori pressoché stazionari del numero di unità locali; in tutto il periodo di osservazione, nel SLL di Sanluri solo nel 2008 si registrano saldi positivi del numero di addetti e di unità locali delle imprese rispetto all'anno precedente.



Nel periodo considerato appare pressoché stabile il numero medio di addetti alle unità locali delle imprese attive nel SLL di Sanluri, mantenendosi attorno a valori leggermente inferiori a 3 unità, sempre inferiori rispetto al dato medio nazionale e regionale.

Un'analisi di maggior dettaglio mostra che, in larga misura, sono i settori di attività economica delle "attività manifatturiere ed estrattive, altre attività" e delle costruzioni, con una riduzione del numero di addetti rispettivamente pari a 236 e a 2010 unità, ad aver contribuito al decremento del numero di addetti nel SLL di Sanluri nel 2010 rispetto al 2008; nello stesso periodo, nonostante una perdita di 57 addetti, il settore del "commercio all'ingrosso e al dettaglio, trasporto e magazzinaggio, attività di alloggio e ristorazione" conferma il proprio ruolo di attività economica prevalente, con 2.909 addetti nel 2010 pari al 41% circa dei complessivi 7.126 addetti alle 2.428 unità locali delle imprese ubicate nel SLL di Sanluri; nel triennio considerato cresce, seppur in misura ridotta in termini assoluti, il numero di addetti alle unità locali attive nei restanti settori di attività economica e, più in generale, in tutte le attività di servizi.

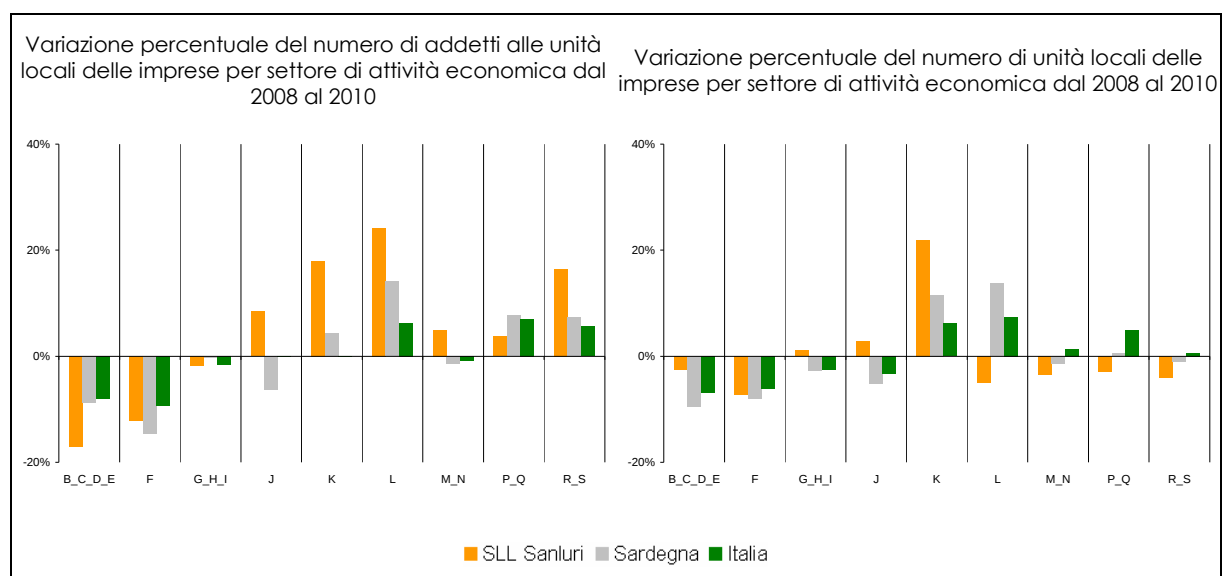


Il confronto con il dato medio regionale e nazionale evidenzia per il SLL di Sanluri una più accentuata riduzione percentuale del numero di addetti nel triennio 2008÷2010 nei settori di attività economica delle "attività manifatturiere ed estrattive, altre attività" e del "commercio all'ingrosso e al dettaglio, trasporto e magazzinaggio, attività di alloggio e ristorazione", mentre la perdita di addetti nel settore delle costruzioni, seppur consistente, appare pressoché in linea con il dato medio regionale e nazionale. Nello stesso periodo l'incremento di addetti registrato nei settori delle "attività professionali, scientifiche e tecniche, attività amministrative e di servizi di supporto" e dei "servizi di informazione e comunicazione" appare in controtendenza rispetto all'andamento medio rilevato a livello regionale e nazionale.

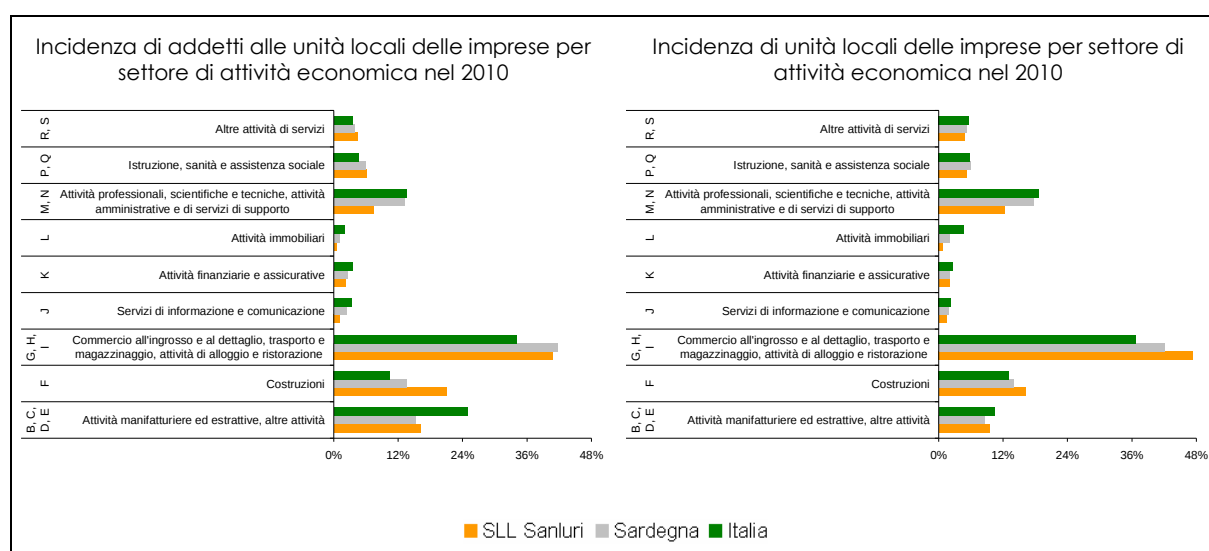
Dal 2008 al 2010 nel SLL di Sanluri l'incremento percentuale del numero di addetti nei settori delle "attività finanziarie e assicurative", delle "attività immobiliari" e delle "altre attività di servizi", rispettivamente pari al 18%, 24% e 16%, appare più sostenuto rispetto a quanto rilevato nello stesso periodo in ambito regionale e nazionale.

Durante il triennio 2008÷2010 nel SLL di Sanluri le variazioni percentuali del numero di unità locali appaiono negative per la maggior parte dei settori di attività

economica; in particolare, solo i settori del "commercio all'ingrosso e al dettaglio, trasporto e magazzinaggio, attività di alloggio e ristorazione", dei "servizi di informazione e comunicazione" e delle "attività finanziarie e assicurative" fanno registrare un saldo positivo del numero di unità locali nel periodo considerato.

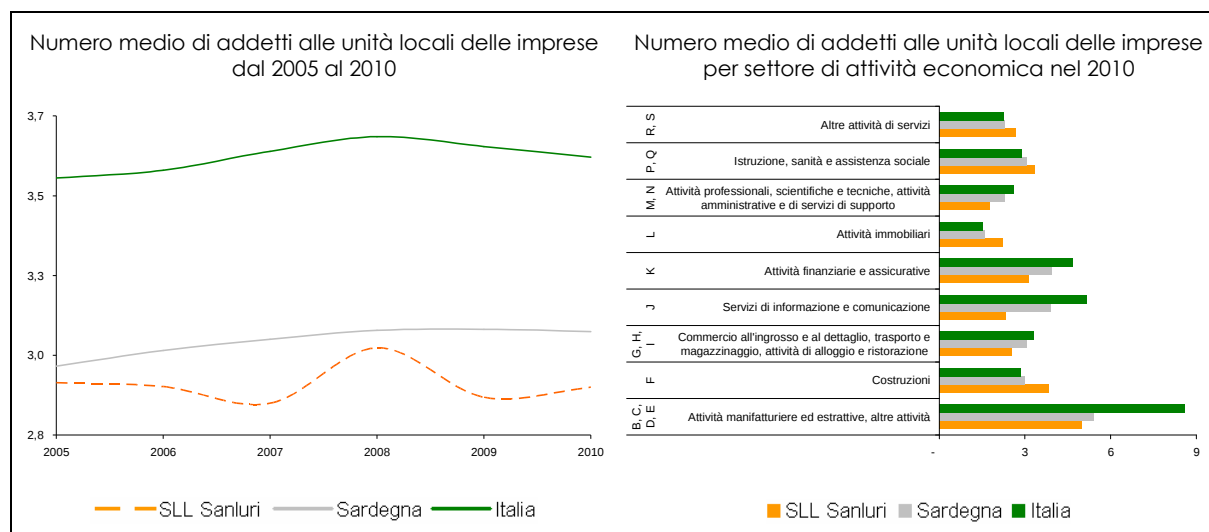


I dati più recenti a disposizione, relativi al 2010, mostrano per il SLL di Sanluri incidenze di addetti e di unità locali delle imprese superiori rispetto alla media regionale e nazionale nel settore delle costruzioni e, limitatamente agli addetti, incidenze superiori nei settori della "istruzione, sanità e assistenza sociale" e delle "altre attività di servizi"; viceversa, nel SLL di Sanluri appaiono significativamente inferiori rispetto al dato regionale e nazionale le incidenze di addetti e di unità locali nei settori di attività economica dei "servizi di informazione e comunicazione", delle attività immobiliari e delle "attività professionali, scientifiche e tecniche, attività amministrative e di servizi di supporto".



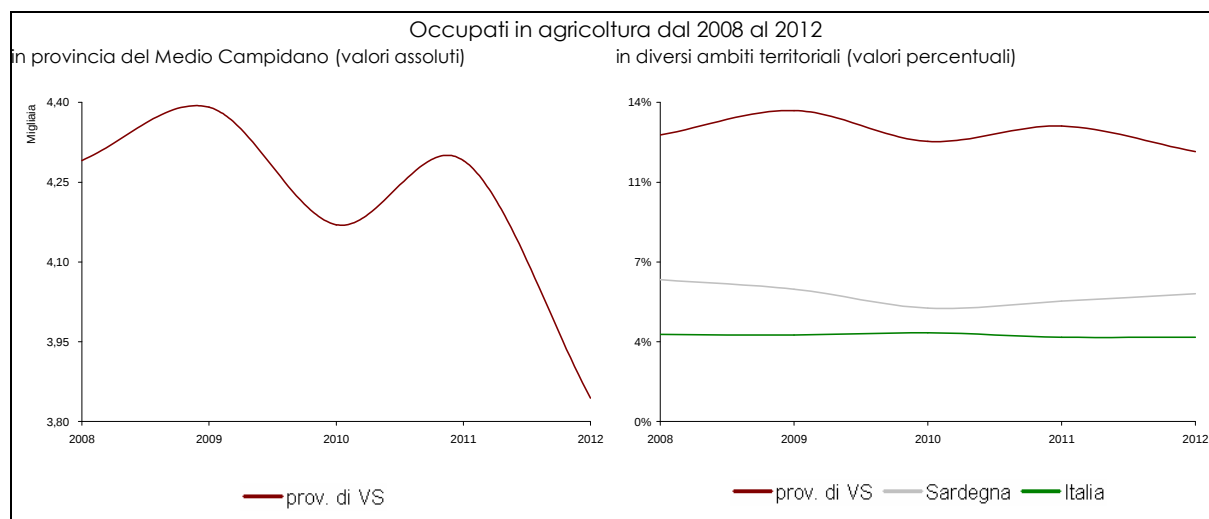
I dati del 2010 mostrano che il SLL di Sanluri si distingue per valori del numero medio di addetti alle unità locali superiori rispetto al dato medio nazionale e regionale per i settori di attività economica delle costruzioni, delle attività immobiliari, dell'istruzione,

sanità e assistenza sociale e delle "altre attività di servizi"; viceversa, i valori dell'indicatore appaiono inferiori per tutti i restanti settori di attività economica.



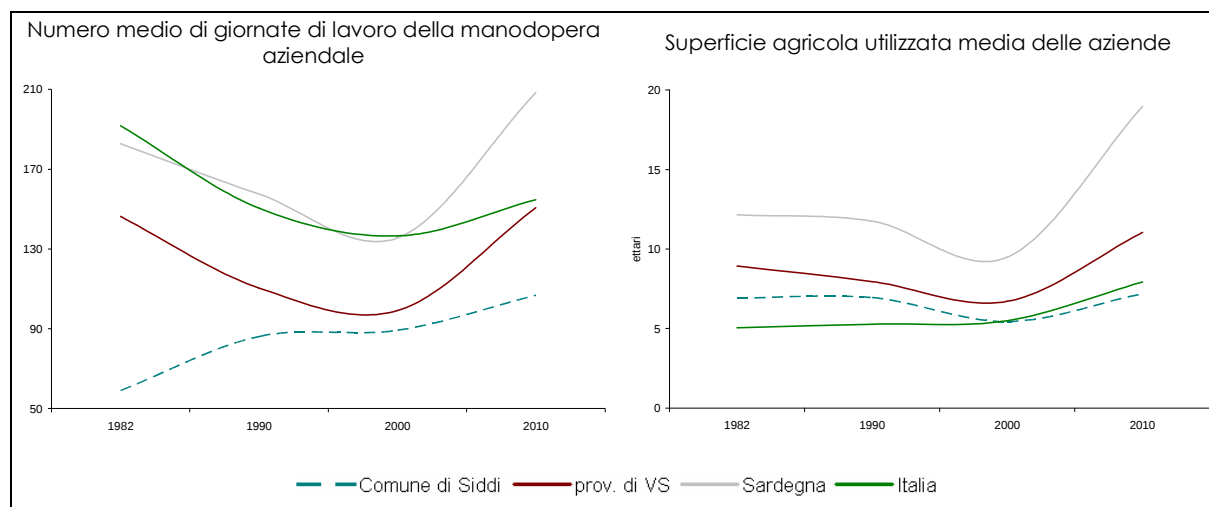
Il ruolo dell'agricoltura nel sistema economico produttivo di Siddi

Nel corso dell'ultimo quadriennio a livello provinciale il numero di occupati in agricoltura mostra un andamento fluttuante ma tendenzialmente decrescente, con valori che sfioravano le 4,3 mila unità nel 2008 e si riducono a poco più di 3,8 mila occupati nel corso del 2012. Nello stesso periodo l'incidenza di occupati in agricoltura rispetto al totale passa da un valore massimo pari al 13,6% nel 2009 a un minimo dell'11,8% nel 2012, mantenendosi su livelli significativamente superiori rispetto al dato medio nazionale e regionale.



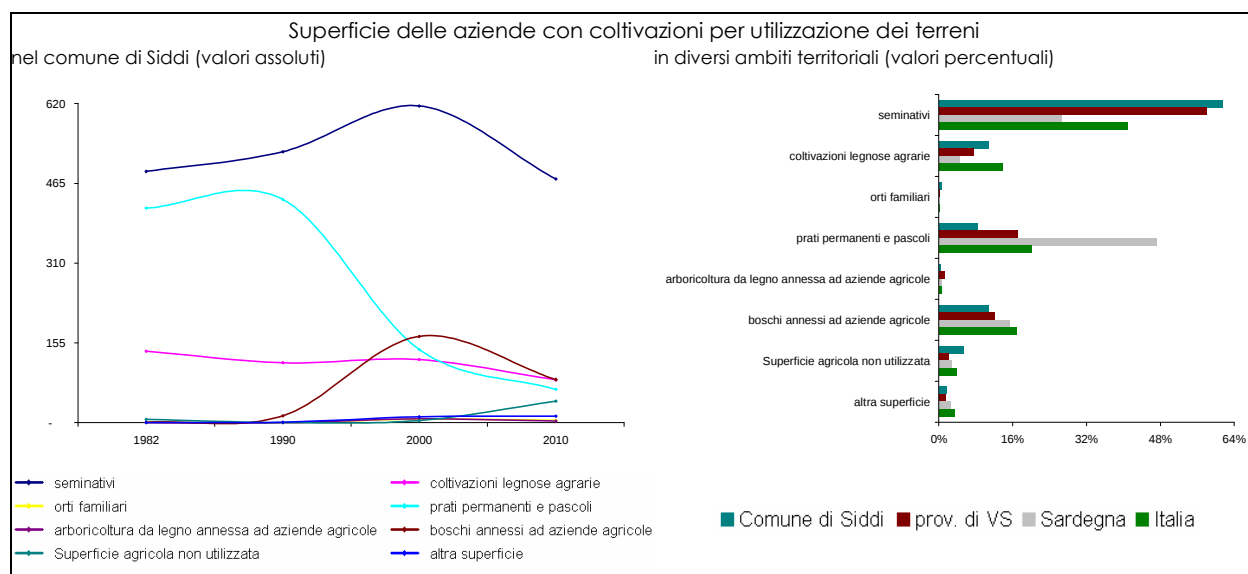
Nel corso dell'annata agraria 2009/2010, presa come riferimento in occasione del 6° Censimento generale dell'agricoltura (ISTAT, 2010), nel Comune di Siddi risulta pari a poco meno di 107 il numero medio di giornate di lavoro della manodopera aziendale; il valore dell'indicatore è cresciuto del 20% circa nel corso del decennio intercensuario compreso tra il 1990 e il 2000, ma sin dal 1982 appare sensibilmente inferiore rispetto al dato medio rilevato in ambito provinciale, regionale e nazionale.

Nel Comune di Siddi la superficie agricola utilizzata media delle aziende aumento di circa un terzo nel corso dell'ultimo decennio intercensuario sino a raggiungere nel 2010 un valore pari a 7,2 ettari, vicino al dato medio nazionale ma significativamente inferiore rispetto alla media provinciale e regionale.



Nel corso dell'ultimo decennio intercensuario a Siddi decresce significativamente la superficie totale e la SAU delle aziende con coltivazioni per tutte le tipologie di utilizzazioni, in misura più significativa per i seminativi (-142 ettari), i boschi annessi ad aziende agricole (-84 ettari) e i prati permanenti e pascoli (-78 ettari); viceversa, nello stesso periodo a Siddi cresce, da 4 a 42 ettari, la superficie agricola non utilizzata. Nel 2010 a Siddi la superficie totale delle aziende con coltivazioni è pari a 768 ettari, di cui 626 ettari di SAU; nello stesso anno a livello provinciale solo i Comuni di Genuri, Setzu e Villanovaforru mostrano valori inferiori di SAU.

Nel 2010 a Siddi sfiora il 62% l'incidenza della superficie agricola destinata a seminativi risultando, nonostante la riduzione rilevata nel corso del decennio precedente, significativamente superiore rispetto al dato medio rilevato in ambito provinciale, regionale e nazionale.



ATTIVITA' TURISTICHE

INDICATORE			Fonte
esercizi alberghieri	alberghi	-	ISTAT, 2011
	residenze turistico alberghiere	-	
esercizi extra – alberghieri (n°)		Gonnoscodina 3 Gonnostramatza 2 Pauli Arbarei 2 Siddi - Ussaramanna -	
campeggi e villaggi turistici		-	
capacità degli esercizi alberghieri	alberghi	-	
	residenze turistico alberghiere	-	
capacità degli esercizi extra – alberghieri (n° di posti letto)		Gonnoscodina 13 Gonnostramatza 21 Pauli Arbarei 28 Siddi - Ussaramanna -	
capacità dei campeggi e villaggi turistici		-	

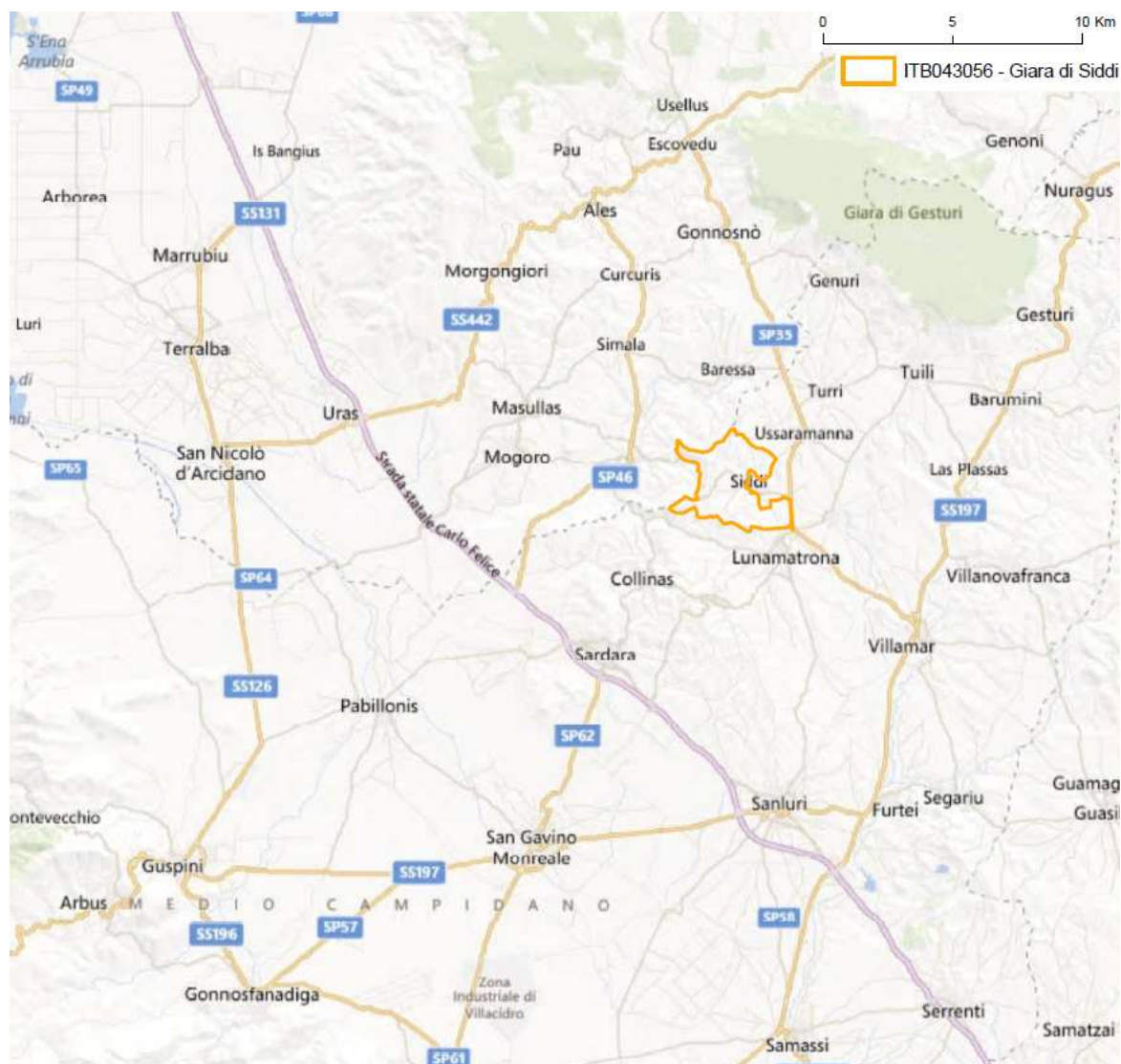
AGRICOLTURA		
INDICATORE		Fonte
Superficie agricola complessiva (ha)	Gonnoscodina 696	ISTAT - 6° Censimento dell'Agricoltura (2010)
	Gonnostramatza 1.311	
	Pauli Arbarei 1.494	
	Siddi 768	
	Ussaramanna 928	
Superficie agricola utilizzata (ha)	Gonnoscodina 481	
	Gonnostramatza 1.072	
	Pauli Arbarei 1.451	
	Siddi 626	
	Ussaramanna 826	

4.1.10 Componente Mobilità e Trasporti

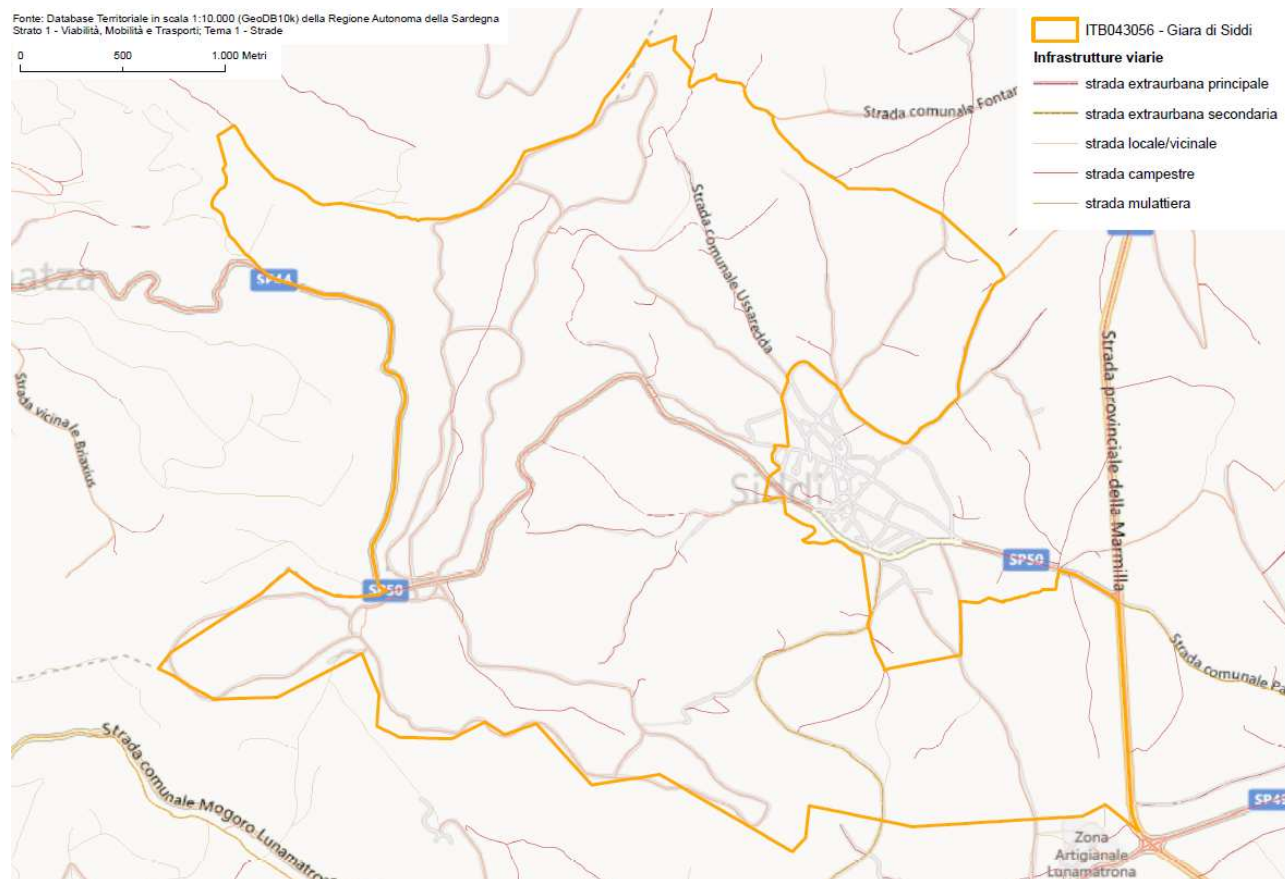
Il Sito della Rete Natura 2000 è raggiungibile dalla zona meridionale dell'isola percorrendo la Strada Statale n. 131 e immettendosi, all'altezza del bivio di Villasanta, sulla SS 197; dopo aver attraversato il centro di Villamar occorre immettersi sulla SP 46 e ci si dirige verso Lunamatrona e Siddi. Sull'altopiano della Giara di Siddi si può salire anche mediante una piccola funivia che parte dal Museo del Territorio di Sa Corona Arrubia, nel comune di Lunamatrona. Per chi proviene da nord, la Giara di Siddi è raggiungibile attraverso la SS 131 e, successivamente, immettendosi, all'altezza del bivio per Uras, sulla SS 442 in direzione Laconi; dopo poco meno di 6 km occorre svoltare a destra e immettersi sulla SP 44 e, dopo aver superato il centro di Masullas, seguire le indicazioni per Gonnostramatza e, infine, proseguire sulla SP 50 sino a destinazione.

Per quanto attiene il trasporto ferroviario, la stazione più prossima al territorio comunale è quella sita nel territorio comunale di Pabillonis.

Inquadramento di area vasta delle infrastrutture viarie di accesso alla ZPS

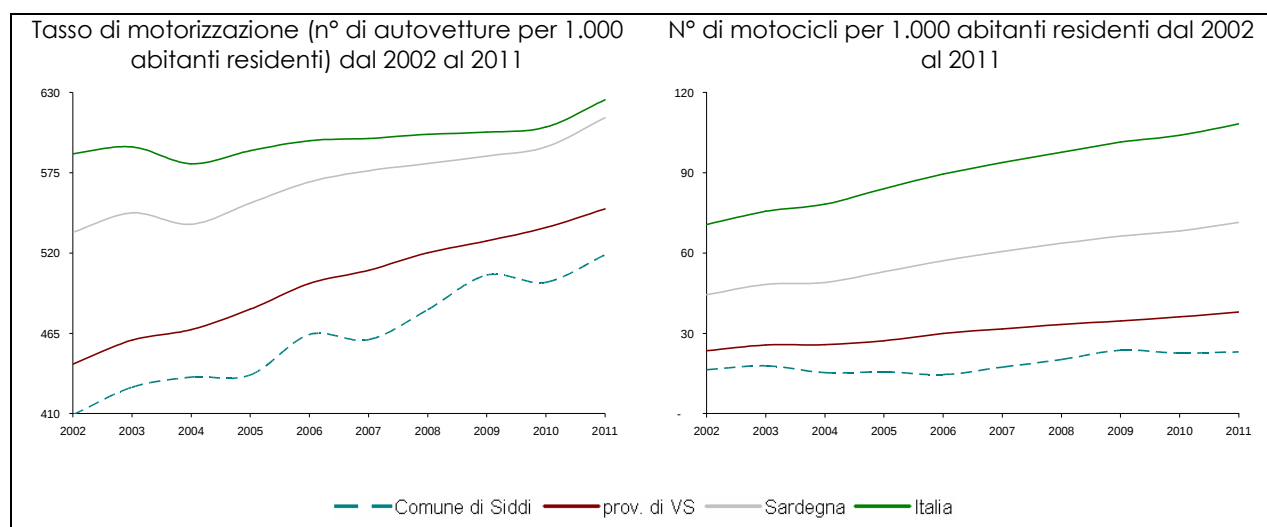


Inquadramento di dettaglio delle infrastrutture viarie interne alla ZPS



I dati ACI, relativi al parco veicolare italiano, consentono di rilevare che dal 2002 al 2011 il tasso di motorizzazione (numero di autovetture per 1.000 abitanti residenti) nel Comune di Siddi mostra valori crescenti ma costantemente inferiori rispetto al dato medio provinciale, regionale e nazionale; nel 2011 a Siddi il tasso di motorizzazione, ricalcolato sulla base dei dati demografici post-censimento, mostra un valore pari a 519 autovetture per 1.000 abitanti residenti.

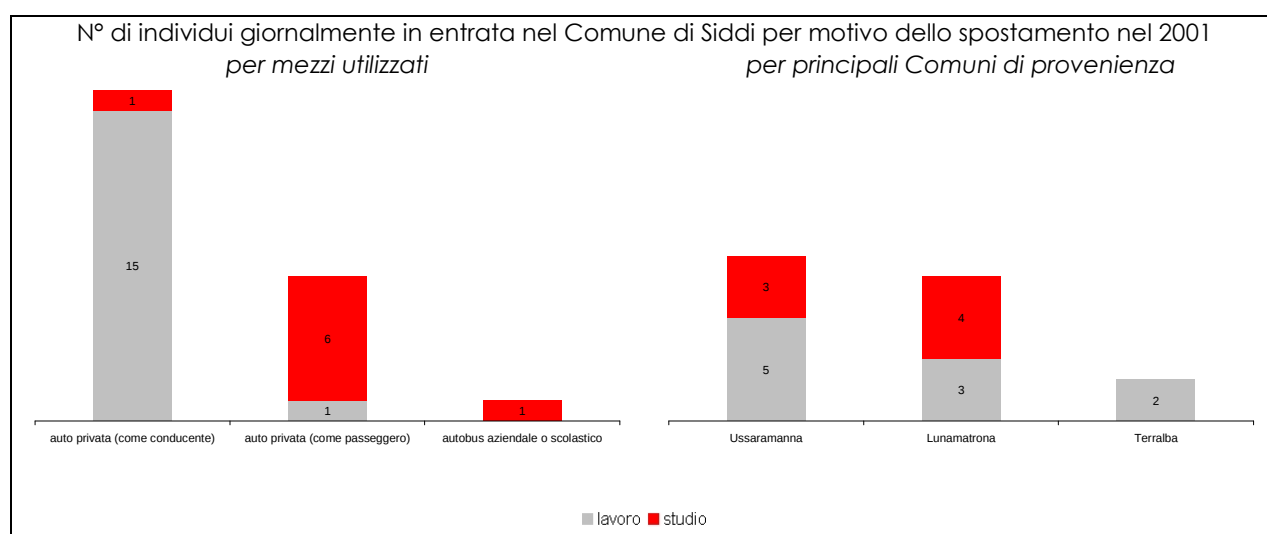
Nello stesso periodo nel Comune di Siddi anche il numero di motocicli rapportato alla popolazione residente fa registrare valori costantemente inferiori rispetto alla media provinciale, regionale e nazionale, attestandosi nel 2011 su un valore pari a circa il 23%; nello stesso anno, a livello provinciale solo il Comune di Villanovafranca mostra un valore inferiore dell'indicatore.



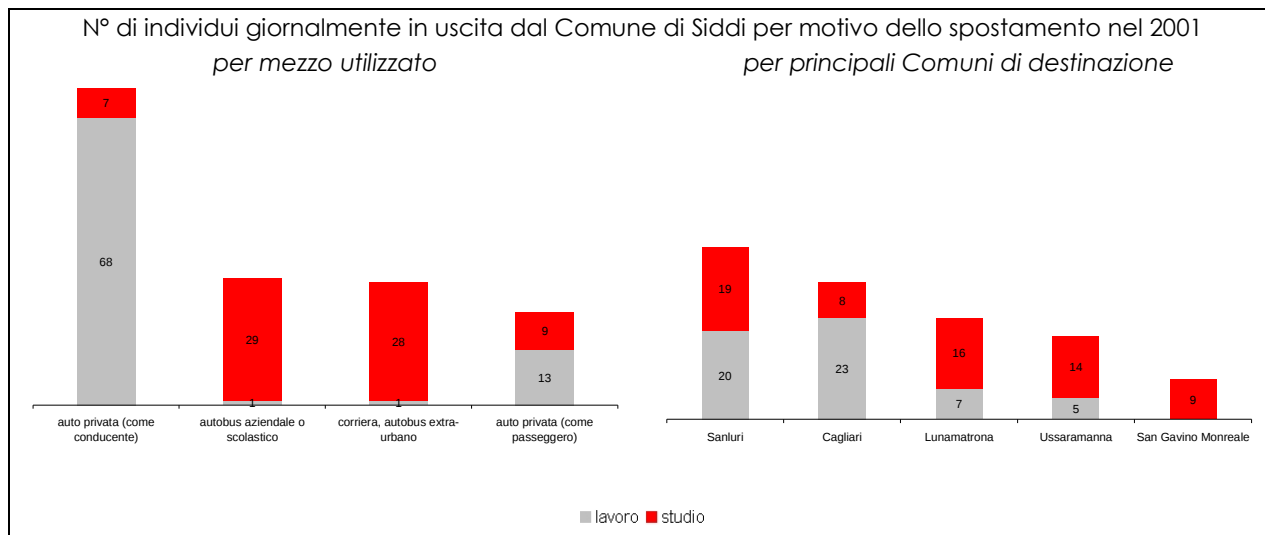
I dati relativi agli spostamenti quotidiani, tratti dal 14° Censimento della popolazione e delle abitazioni (ISTAT, 2001), evidenziano per Siddi una netta prevalenza dei flussi di individui in uscita verso altri Comuni per motivi di lavoro o di studio, pari a 168 persone, rispetto agli individui in entrata da altri Comuni, pari ad appena 24 individui. In particolare, nello stesso anno il numero di spostamenti in entrata per motivi di lavoro è pari a poco più di un sesto rispetto agli spostamenti in uscita.

I dati a disposizione mettono in risalto una frequenza molto elevata, sia in entrata sia in uscita per motivi di lavoro, della modalità di spostamento mediante l'uso dell'auto privata come conducente; segue, in misura molto inferiore, l'uso dell'auto privata come passeggero. Da parte di chi si sposta da Siddi per motivi di studio è invece più frequente l'utilizzo degli autobus aziendali o scolastici e, a livello pressoché analogo, di corriere e autobus extra-urbani; nello stesso periodo gli spostamenti degli studenti in ingresso a Siddi per motivi di studio avvengono prevalentemente mediante l'utilizzo dell'auto privata come passeggero.

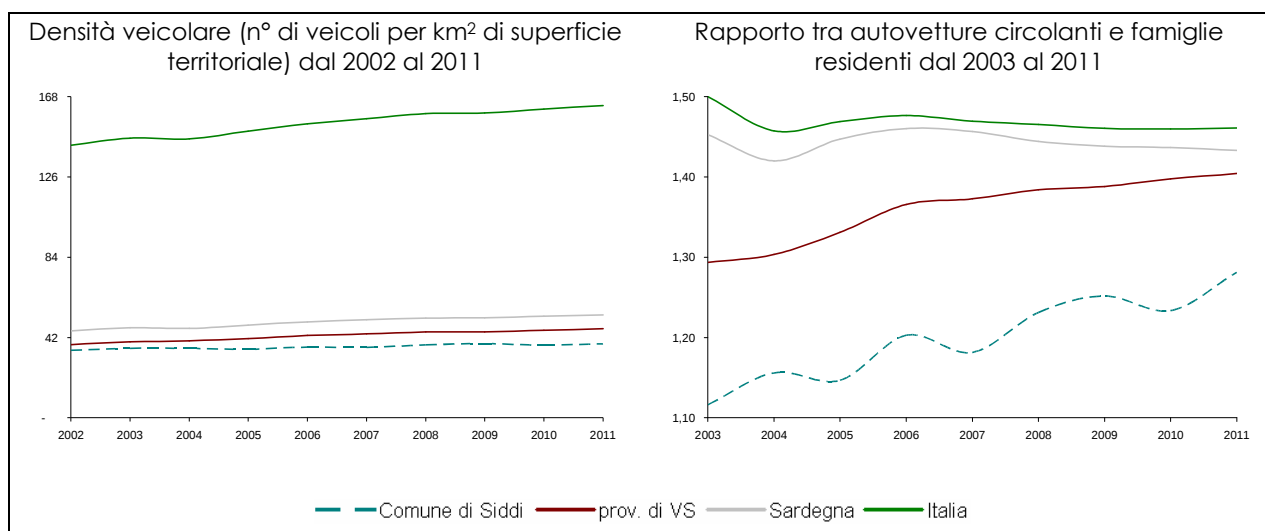
Nel 2001 i due terzi degli spostamenti in entrata a Siddi avvenivano per motivi di lavoro e Ussaramanna, Lunamatrona e Terralba erano i Comuni principali di provenienza; alla stessa data, Lunamatrona, Ussaramanna e Tuili rappresentavano i centri di origine degli otto studenti pendolari che frequentavano gli istituti scolastici di Siddi.



Nel 2001 circa il 55% degli spostamenti in uscita dal Comune di Siddi avvenivano per motivi di lavoro e il capoluogo regionale costituiva la principale destinazione, seguito da Sanluri e, a distanza, da Lunamatrona e Ussaramanna; nello stesso anno quasi gli studenti residenti a Siddi che si spostavano per motivi di studio avevano come principali destinazioni gli istituti scolastici presso i Comuni di Sanluri, Lunamatrona e Ussaramanna, seguiti dalle sedi di San Gavino Monreale e Cagliari.



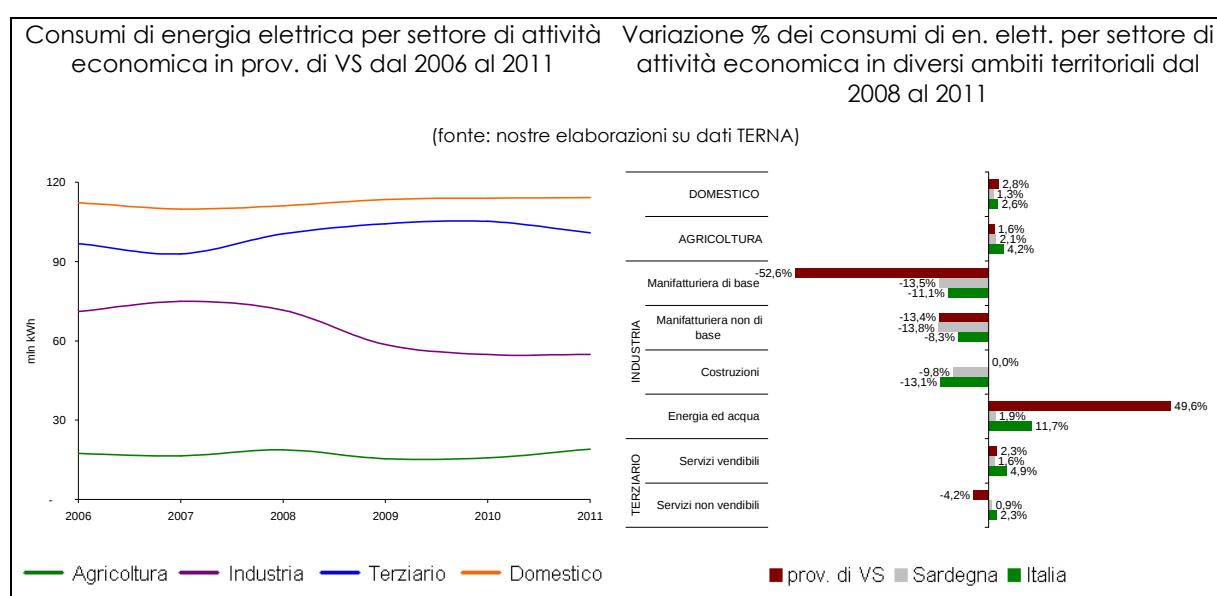
La densità veicolare, misurata come rapporto tra il numero totale di veicoli circolanti e la superficie territoriale, mostra per il Comune di Siddi valori inferiori rispetto alla media provinciale, regionale e nazionale, raggiungendo nel 2011 un valore pari a 39 veicoli per Km² di superficie; analogamente, il rapporto tra autovetture circolanti e famiglie residenti risulta a livello comunale al di sotto rispetto agli altri ambiti territoriali: a Siddi, infatti, nel 2011 ogni famiglia possiede in media poco meno di 1,3 autovetture.



4.1.11 Componente Energia

Nel periodo compreso tra il 2007 e il 2011 in provincia del Medio Campidano i consumi di energia elettrica nel settore domestico risultano crescenti, da valori pari a circa 110 mln di kWh a oltre 114 mln di kWh; nello stesso periodo di osservazione il settore terziario mostra consumi di energia elettrica crescenti sino al 2010 e significativamente superiori rispetto ai due restanti macrosettori di attività economica, ma inferiori rispetto a quelli rilevati in ambito domestico.

Dal 2008 al 2011 a livello provinciale tutto il settore manifatturiero mostra una significativa riduzione dei consumi di energia elettrica seguito, in misura più ridotta dal settore dei servizi non vendibili; viceversa, nello stesso periodo il settore dell'energia e dell'acqua settore fa registrare una crescita dei consumi di energia elettrica che sfiora il 50%, e appaiono di segno lievemente positivo anche le variazioni dei consumi di energia nel settore domestico, dei servizi vendibili e dell'agricoltura.



In base ai dati forniti dal GSE (Gestore dei Servizi Energetici), al 3 aprile 2013 risultano in esercizio nel Comune di Siddi 9 impianti fotovoltaici ammessi all'incentivazione in conto energia, per una potenza complessivamente pari a 76,8 kW. In ambito comunale, l'impianto fotovoltaico più grande in esercizio ha una potenza nominale pari a 36 kW.

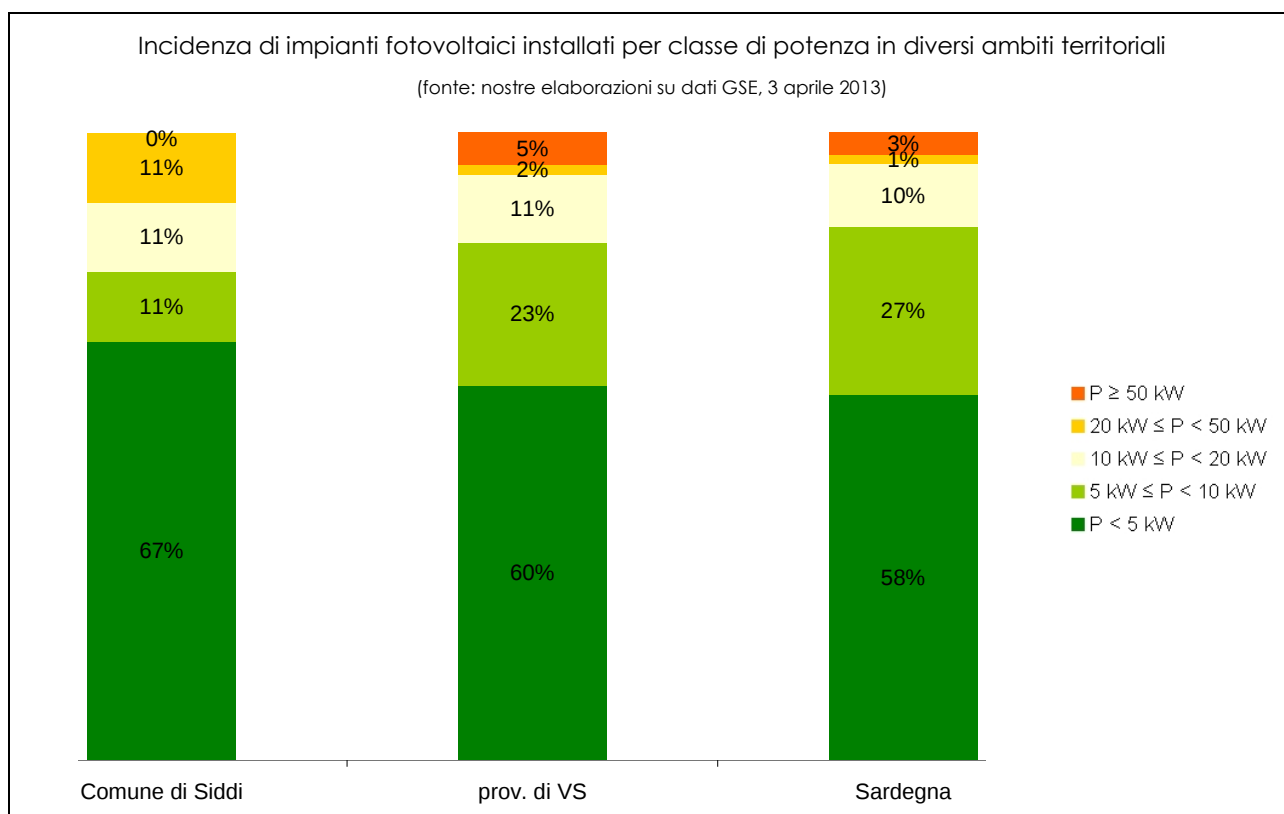
Rispetto al dato medio provinciale e regionale, pari rispettivamente al 60% e al 58% circa, il Comune di Siddi si contraddistingue per una incidenza superiore di impianti appartenenti alla classe di potenza inferiore a 5 kW: 6 su 9, pari al 67%; anche per la classe di potenza compresa tra 20 kW e 50 kW l'incidenza di impianti fotovoltaici installati è superiore a Siddi rispetto al dato medio provinciale e regionale; viceversa, per le classi di potenza tra 5 kW e 10 kW e maggiore di 50 kW l'incidenza di impianti fotovoltaici installati è inferiore a Siddi rispetto al dato medio provinciale e regionale.

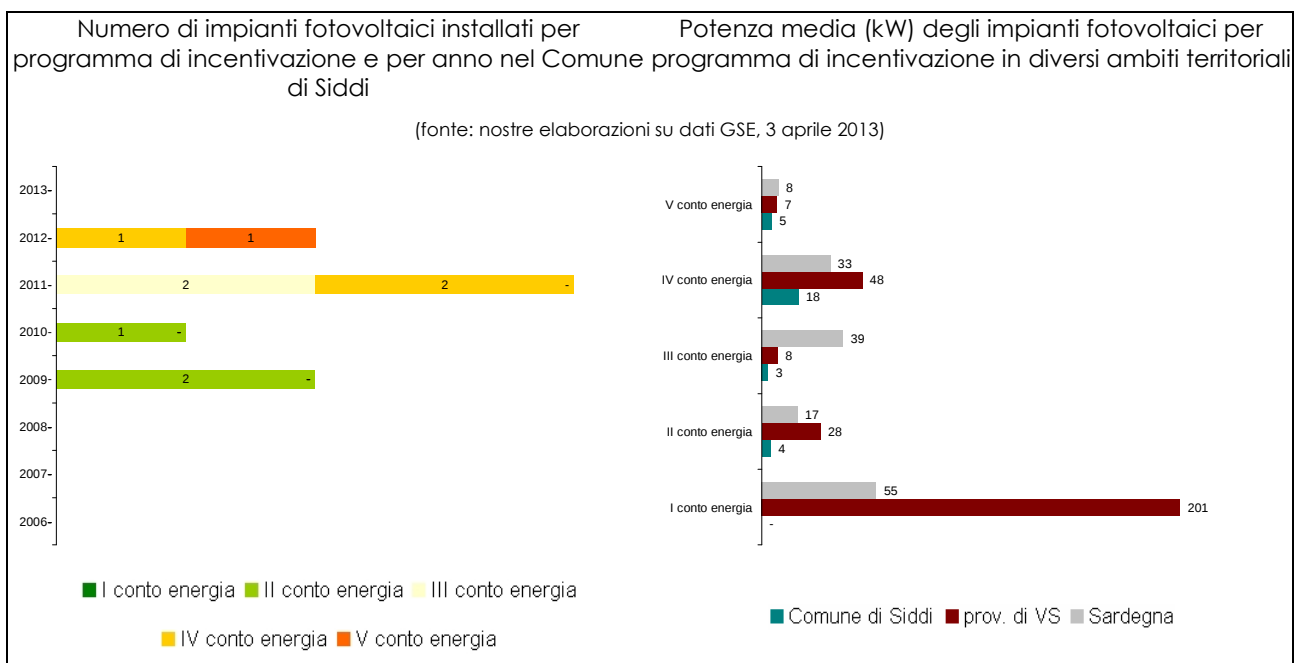
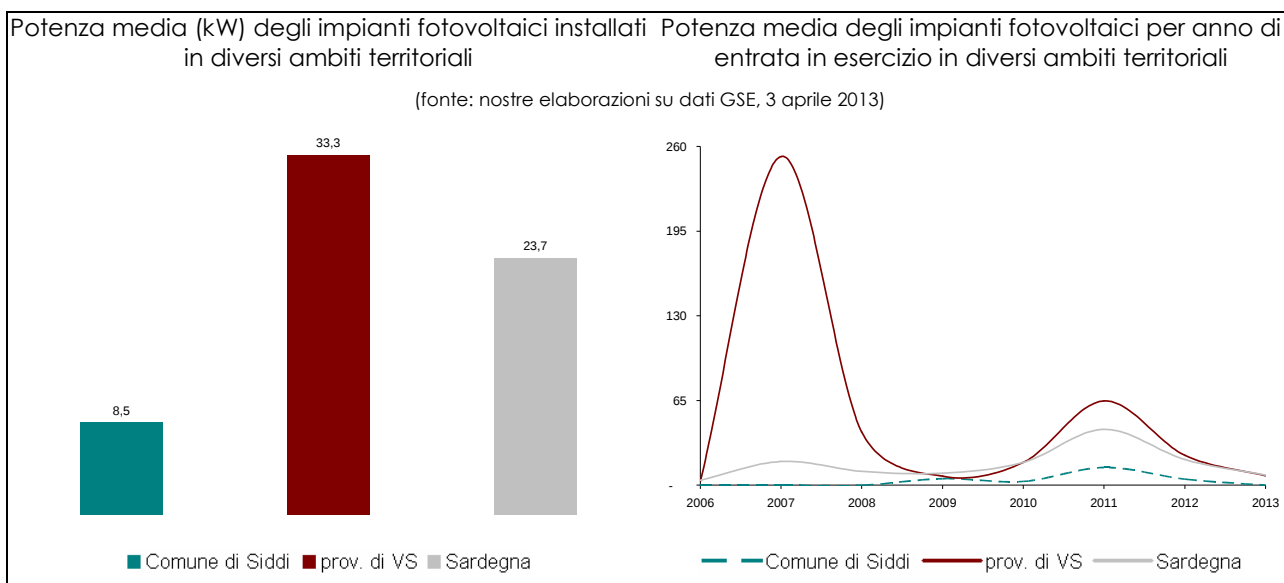
La potenza media degli impianti fotovoltaici in esercizio a Siddi risulta pertanto pari a 8,5 kW, significativamente inferiore rispetto al dato medio provinciale e regionale, e non sembra destinata a crescere in misura significativa nell'anno in corso: nel periodo compreso tra il 1° gennaio e il 3 aprile 2013 nessun nuovo impianto fotovoltaico è entrato in esercizio a Siddi e nello stesso periodo il dato medio regionale e provinciale supera di poco i 7 kW, valore più basso rispetto a quello registrato nel triennio precedente.

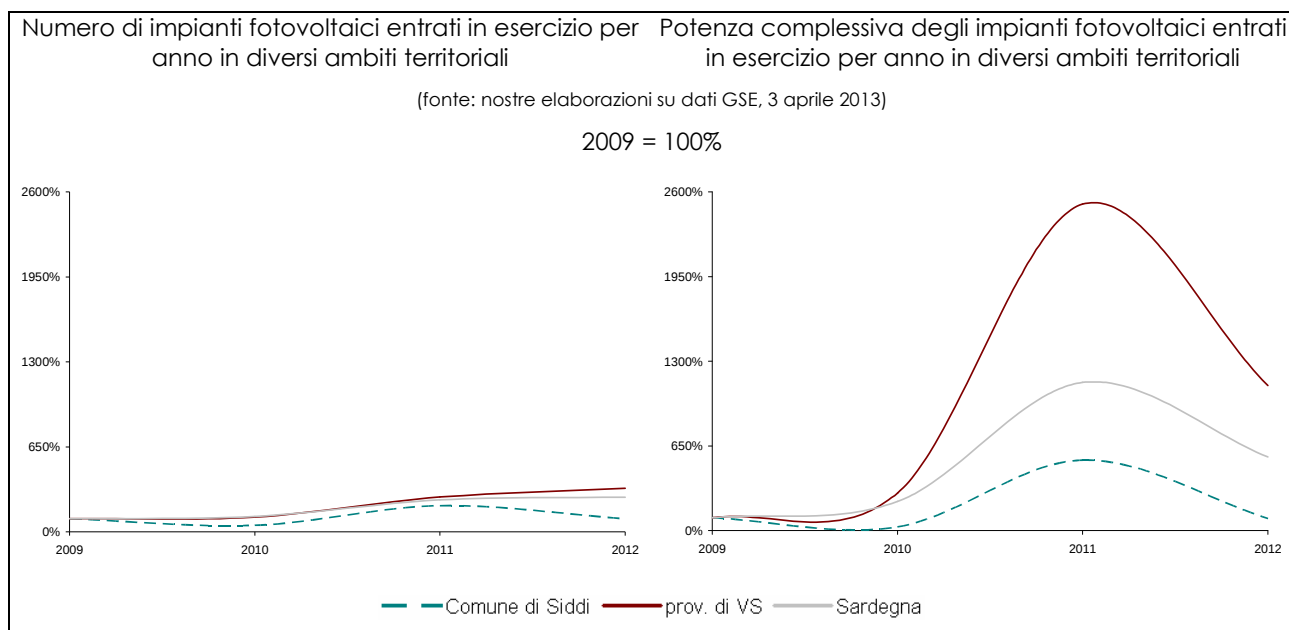
Risale al mese di gennaio del 2009 la data di entrata in esercizio del primo impianto fotovoltaico nel territorio del Comune di Siddi ammesso all'incentivazione del secondo conto energia, a cui hanno avuto accesso sino al 2010 ulteriori 2 impianti; nel 2011 2 impianti hanno beneficiato degli incentivi previsti dal terzo conto energia e altri 3 impianti, tra il 2011 e il 2012, risultano ammessi al programma di incentivazione del quarto conto energia. Infine, l'impianto fotovoltaico entrato in attività a Siddi in data più recente (settembre 2012) fruisce delle tariffe incentivanti in conto esercizio previste dal quinto conto energia.

I due impianti fotovoltaici di maggiore potenza nominale in esercizio nel Comune di Siddi hanno avuto accesso al programma di incentivazione previsto dal IV conto energia, contribuendo quindi a innalzare la potenza media degli impianti fotovoltaici di Siddi che, in tutti i restanti casi, risulta influenzata solo in misura minima dal programma di incentivazione a cui tali impianti hanno avuto accesso, risultando compresa tra 4,8 kW (V conto energia) e 3 kW (III conto energia).

In misura proporzionalmente inferiore rispetto al dato medio provinciale e regionale, dal 2009 in poi a Siddi cresce progressivamente il numero annuo di impianti fotovoltaici entrati in esercizio; nello stesso periodo, a tale incremento numerico è corrisposta, in misura abbastanza assimilabile, una crescita della potenza complessiva annualmente installata, che a Siddi risulta particolarmente accentuata nel corso del 2011 e, coerentemente con quanto si rileva in ambito provinciale e regionale, in sensibile calo nel corso del 2012.







ASPETTO	INDICATORE		Fonte
Consumo energetico (mln kWh/anno)	Consumi finali di energia elettrica nel settore civile	114,2	Nostre elaborazioni su dati provinciali TERNA, 2011
	Consumi finali di energia elettrica nel settore industriale	54,9	
	Consumi finali di energia elettrica nel settore agricolo	19,1	
	Consumi finali di energia elettrica nel settore dei trasporti	5,5	
Consumo pro capite di energia elettrica nel settore domestico (kWh/ab·anno)		1.129	
Produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili	Potenza installata da fonti rinnovabili (settore civile e PMI) (kW)	76,77 (0 all'interno della ZPS)	GSE (dato aggiornato al 3 aprile 2013)
	Impianti solari installati (n°)	9 (nessuno all'interno della ZPS)	
Strumenti di pianificazione comunale	Piano di illuminazione pubblica (conforme alle linee guida regionali (DGR 60/23 DEL 5/4/2008)	no	Comune di Siddi
	% di tratti di impianto adeguate alle Linee guida regionali (DGR 60/23 DEL 5/4/2008)	0%	Comune di Siddi

4.1.12 Componente Rumore

L'inquinamento da rumore è oggi uno dei problemi che condizionano in negativo la qualità della vita, dopo un lungo periodo di generale disinteresse per il problema, l'esigenza di tutelare il benessere pubblico anche dallo stress acustico urbano si è concretizzata con il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 marzo 1991. La norma in oggetto impone ai Comuni di suddividere il territorio in classi acustiche in funzione della destinazione d'uso delle varie aree (residenziali, industriali, ecc.), stabilendo poi, per ciascuna classe, i limiti delle emissioni sonore tollerabili, sia di giorno che di notte.

Il Piano di Zonizzazione Acustica costituisce, in tal senso, uno degli strumenti di riferimento per garantire la salvaguardia ambientale e per indirizzare le azioni idonee a riportare le condizioni di inquinamento acustico al di sotto dei limiti di norma. Tale necessità nasce dal fatto che l'aumento delle emissioni sonore legate alle attività produttive e alla motorizzazione di massa, la formazione di agglomerati urbani ad elevata densità di popolazione e le caratteristiche dei manufatti edilizi hanno determinato livelli di inquinamento acustico tali da far assumere al fenomeno carattere di emergenza.

La redazione dei Piani di zonizzazione acustica di alcuni comuni del Medio Campidano è stata finanziata attraverso risorse erogate dall'Assessorato Ecologia della Provincia di Cagliari con il bando di cofinanziamento "Disia 2" del dicembre 2006.

Buona parte dei comuni interessati dalla ZPS "Giara di Siddi" hanno provveduto alla redazione del Piano di Zonizzazione Acustica del proprio territorio, compreso Siddi che ricopre quasi il 90% del sito in esame.

Il Piano di Zonizzazione Acustica del territorio comunale di Siddi è stato approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. 2 del 26 Gennaio 2010. La porzione di territorio comunale interessata dalla Zona di Protezione Speciale è individuata parte in classe II "Aree prevalentemente residenziali" e parte in classe III "Aree di tipo misto", quest'ultima riguardante principalmente l'ambito agricolo.

Allo stato attuale la principale sorgente di rumore all'interno della Zona di Protezione Speciale è rappresentata dal traffico veicolare, che tuttavia risulta trascurabile. Nel sito non sono invece presenti insediamenti produttivi o altre sorgenti rumorose potenzialmente critiche dal punto di vista emissivo.

In generale, si rileva una coerenza tra le classi acustiche individuate all'interno del sito e l'obiettivo prioritario del Piano di Gestione del SIC "Monte Albo", di tutela e conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti.

In fase di redazione degli altri Piani di Zonizzazione Acustica dei territori comunali interessati dalla ZPS, così come indicato nelle Direttive della Regione Sardegna in materia di inquinamento acustico ambientale, nell'individuazione delle classi omogenee di zonizzazione acustica, si dovrà tener conto della presenza della zona di protezione speciale.

4.1.13 Schede di sintesi dell'analisi ambientale del contesto

COMPONENTE	PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
Aria	- Assenza nel sito di fonti di inquinamento potenzialmente critiche dal punto di vista della qualità dell'aria. - Il Piano di risanamento della qualità dell'aria della Regione Sardegna (approvato con D.G.R. n. 55/6 del 29.11.2005) identifica tutti i comuni interessati dalla ZPS "Giara di Siddi" come "zona di mantenimento"³.	- Assenza di centraline di monitoraggio della qualità dell'aria.
Acqua	- Disponibilità potenziale di risorsa idrica superficiale grazie all'interconnessione tra i fiumi Tirso e Flumendosa. - L'intervento, denominato Schema idrico del Flumineddu per l'alimentazione irrigua della Marmilla-Opere di adduzione e attrezzamento del distretto irriguo della Bassa Marmilla alimentato dallo schema idrico Flumineddu-Tirso-Flumendosa, prevede la realizzazione delle opere di adduzione, distribuzione e impianti idraulici del distretto irriguo interessato, in un'area di 1.670 ettari.	- Trattamenti depurativi con strutture con efficienza medio-bassa. - Il sistema agricolo territoriale è condizionato per l'elevata diffusione di aree non irrigue. - L'attività agricola è attualmente basata sulla risorsa emunta dai pozzi, caratterizzata da un'elevata salinità e non è in grado di garantire apporti idrici soddisfacenti.

³ zona in cui occorre garantire il mantenimento di una buona qualità dell'aria e non soggetta né a misure di risanamento né a particolari misure di controllo e monitoraggio.

COMPONENTE	PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
Rifiuti	- Il Comune di Siddi, con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 7 del 5 aprile 2013 ha approvato il regolamento per la disciplina del tributo comunale sui rifiuti e sui servizi "TARES". - Riduzione di rifiuti urbani conferiti al servizio pubblico di raccolta: (Siddi). - L'attivazione, dal 2004, del servizio di raccolta differenziata porta a porta ha prodotto una riduzione sensibile dei quantitativi di rifiuti indifferenziati destinati a smaltimento (Siddi). - Con l'eccezione dell'ultimo anno, l'attivazione di un efficiente servizio domiciliare di raccolta dei rifiuti urbani, ha consentito di raggiungere gli obiettivi di raccolta differenziata previsti dalla pianificazione regionale (Siddi). - Nel 2011 i costi medi pro-capite e unitari dei servizi di igiene urbana, significativamente inferiori rispetto al dato medio provinciale e regionale (Siddi). - Utilizzo, nell'ambito della manifestazione "Appetitosamente Ecologicamente", (Siddi - 2013), di un mezzo elettrico per la raccolta dei rifiuti. - L'Unione dei Comuni della Marmilla ha indetto una procedura di gara per l'affidamento del Servizio di igiene urbana, raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti solidi urbani nei 18 Comuni dell'Unione.	- Completato, ma ancora entrato in esercizio, l'ecocentro comunale per la raccolta differenziata dei rifiuti in agro di Siddi. - Il passaggio dalla TARSU alla TARES, previsto a partire da settembre 2013, comporterà un aggravio tariffario per le utenze.
Suolo	- Tipicità e rappresentatività scientifica della struttura dell'altopiano basaltico. - Locali condizioni di fertilità dei suoli dei versanti dell'altopiano.	Frequenti fenomeni di crollo di blocchi anche di rilevanti dimensioni dalle scarpate marginali dell'altopiano. Intenso fenomeno erosivo differenziato riconducibile a processi di scalzamento basale. Le pratiche agronomiche in aree con forte pendenza hanno determinato nel tempo condizioni di erosione del suolo. Bonifica integrale (pregresso) e/o colmata (attuale) di ambienti acquatici temporanei (stagni temporanei, pozze effimere) siti sull'altopiano mediante l'accumulo di pietrame all'interno delle depressioni.
Flora, fauna e biodiversità	- Presenza di habitat e di specie ornitiche protetti rispettivamente dalle Direttive: Habitat e Uccelli Selvatici. - Presenza di specie animali e vegetali di interesse biogeografico e conservazionistico.	- Adozione crescente di pratiche agronomiche moderne legate alla grande meccanizzazione e alle colture di tipo intensivo, che minacciano la conservazione di habitat e specie strettamente legati agli ambienti aperti tipici del paesaggio rurale tradizionale.

COMPONENTE	PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
	- Presenza di accumuli d'acqua temporanei costituenti habitat ed ambienti faunistica. - Presenza di comunità vegetali di interesse fitogeografico e conservazionistico, con particolare riguardo per le formazioni boschive a Q. ilex e Q. virgiliana sviluppatesi lungo i versanti dell'altopiano, le garighe e le pozze effimere instaurate sull'altopiano, e le praterie perenni ad <i>Ampelodesmos mauritanicus</i> sviluppate lungo i versanti e nei territori acclivi a valle dall'altopiano non sfruttati a fini agricoli. - Conservazione nel territorio di pratiche agronomiche tradizionali e di tipo estensivo, che garantiscono la conservazione di specie animali e vegetali tipiche di ambienti segetali e pseudo-steppici in fase di rarefazione a livello internazionale, e di un paesaggio rurale di pregio.	- In corrispondenza dei settori a valle del sito, espansione delle porzioni di territorio dedicate all'agricoltura intensiva, con conseguente rarefazione degli habitat segetali e pseudo-steppici, ed occupazione e conversione di habitat semi-naturali e naturali (praterie dominate da <i>Ampelodesmos mauritanicus</i>) siti in parte delle aree marginali di collina (ai piedi dell'altopiano) in habitat artificiali (colture, pascoli). - Nell'altopiano, presenza di casi di sovra pascolo incontrollato che non permettono il rinnovo di specie vegetali forestali e lo sviluppo di stadi più maturi delle serie vegetazionali. - Bonifica integrale (pregresso) e/o colmatazione (attuale) di ambienti acquatici temporanei (stagni temporanei, pozze effimere) siti sull'altopiano mediante l'accumulo di pietrame all'interno delle depressioni. - (pregresso e attuale) Incendi dolosi o colposi, principalmente causati da pratiche agronomiche inadeguate e un' insufficiente gestione del territorio. - (pregresso) Riforestazione del territorio con specie arboree alloctone. - Carenza di disponibilità della risorsa idrica per la fauna durante la stagione secca.
Paesaggio ed assetto storico culturale	- Presenza di pratiche agronomiche legate alle coltivazioni estensive dei seminativi, degli olivi e delle sughere. - Presenza di numerosi edifici di valore storico. - Presenza di siti archeologici di rilevante interesse, in particolare "Sa dom'e S'Orcu" e il nuraghe "Conca sa Cresia".	- Le pratiche agronomiche in aree con forte pendenza hanno determinato nel tempo condizioni di erosione del suolo. - Pascolamento non regolamentato. - Presenza di Beni storico culturali in condizioni di abbandono. - Il sistema agricolo territoriale è condizionato per l'elevata diffusione di aree non irrigue. - L'attività agricola è attualmente basata sulla risorsa emunta dai pozzi, caratterizzata da un'elevata salinità e non è in grado di garantire apporti idrici soddisfacenti.
Assetto insediativo	- Limitata crescita spaziale del centro urbano di Siddi dalla sua fondazione.	- Piano Urbanistico Comunale di Siddi non adeguato al PPR. - Recente tendenza della edilizia residenziale alla tipologia isolata, non corrispondente con il reticolo urbano originale.
Assetto	- Il Programma Triennale delle Opere Pubbliche (2012) prevede	- Progressivo spopolamento; (Censimento Istat 2011) la

COMPONENTE	PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
demografico	stanziamenti: - pari a 764 mila euro per interventi di riqualificazione urbana, recupero e nuova costruzione di alloggi da assegnare a canone sostenibile (annualità 2014); - pari a 340 mila euro per l'ampliamento del centro anziani - casa protetta (annualità 2015). - il Comune di Siddi ha approvato (2012) l'accordo di programma con i Comuni di Collinas, Lunamatrona, Pauli Arbarei, Turri, Ussaramanna, Villanovaforru per la gestione associata dei servizi alla persona nell'anno 2012. - La Provincia del Medio Campidano, attraverso l'Ufficio Provinciale Giovani, ha promosso un'indagine sulla condizione giovanile.	popolazione residente a Siddi è pari a 696 unità: dal 1911 non si registravano valori demografici inferiori. - Prevalenza di popolazione appartenente alle fasce di età più avanzata; l'indice di vecchiaia mostra andamento progressivamente crescente e al 1° gennaio 2012 risulta pari al 266%. - Processi di frammentazione dei nuclei familiari residenti; la dimensione media dei nuclei familiari risulta inferiore rispetto alla media provinciale (2,5 componenti per famiglia al 31 dicembre 2011).
Sistema economico produttivo	- Il Programma Triennale delle Opere Pubbliche (2012) prevede per l'annualità 2014 uno stanziamento pari a circa 256 mila euro per il recupero a fini produttivi di Casa Garau. - L'Accademia "Casa Puddu della Cucina", Fondazione sorta nel 2010 per iniziativa del Comune di Siddi e dell'agenzia formativa Exfor, organizza corsi di cucina ed altri eventi finalizzati a promuovere la valorizzazione delle eccellenze enogastronomiche del territorio. - Presenza, a Casa Steri, del Museo delle Tradizioni Agroalimentari della Sardegna. - Siddi è, fra tutti i paesi dell'area, il centro rurale nel quale si destina una maggiore attenzione e superficie alla tradizionale coltura del mandorlo. - Nel triennio 2008÷2010 nel SLL di Sanluri l'incremento percentuale del numero di addetti nei settori delle "attività finanziarie e assicurative", delle "attività immobiliari" e delle "altre attività di servizi", rispettivamente pari al 18%, 24% e 16%, appare più sostenuto rispetto a quanto rilevato nello stesso periodo in ambito regionale e nazionale. - Promozione e sviluppo locale del territorio favorite dalla presenza del Consorzio Turistico dei Comuni della Marmilla "Sa Corona Arrubia", che gestisce il Museo Naturalistico del Territorio e	- Assenza di imprese di trasformazione in loco che attribuiscono al prodotto un valore aggiunto maggiore. La chiusura del pastificio, avvenuta nel 1996, non ha determinato l'insediamento di alcuna nuova azienda simile a sostituzione della precedente, malgrado i reiterati tentativi della comunità locale. - A Siddi (ISTAT, 2001) il rapporto tra la popolazione occupata nel settore agricolo ed il totale della popolazione occupata era pari al 13%. - Nel periodo compreso tra il 2007 e il 2011 si registra un significativo decremento del numero di occupati nel SLL di Sanluri, da valori pari a quasi 14,5 mila a 13,2 mila. - I settori di attività economica delle "attività manifatturiere ed estrattive, altre attività" e delle costruzioni, con una riduzione del numero di addetti rispettivamente pari a 236 e a 210 unità, contribuiscono in misura significativa al decremento del numero di addetti nel SLL di Sanluri nel 2010 rispetto al 2008. - Il numero medio di addetti alle unità locali delle imprese attive nel SLL di Sanluri si attesta nel 2010 su un valore poco inferiore a 3 unità, inferiore rispetto al dato medio nazionale e regionale. - Elevata incidenza di popolazione residente nel Comune di Siddi che si sposta giornalmente in altri Comuni per motivi di lavoro, pari al 64% nel 2001.

COMPONENTE	PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
	organizza svariate iniziative. - Con fondi del PO FESR 2007/2013 Asse IV – Linea d'intervento 4.1.2 b pari a 63.550 euro, e con la compartecipazione comunale di Siddi, è stata finanziata la manifestazione denominata "Appetitosamente Ecologicamente", che si terrà a Siddi dal 27 al 29 luglio 2013. - Con fondi del PO FSE 2007/2013 Asse IV – è stata finanziato con 150 mila euro l'intervento denominato "Gli uccelli come bioindicatori: l'occhione <i>burhinus oedicnemus</i> - termometro dello stato di salute dell'ambiente agricolo".	- Nel 2010 la superficie agricola utilizzata media delle aziende nel Comune di Siddi è pari a 7,2 ha, valore inferiore rispetto agli altri ambiti territoriali. - Nei comuni afferenti alla ZPS "Giara di Siddi" l'offerta ricettiva appare esigua, complessivamente pari a 62 posti letto. - Perdita delle attività artigiane legate alla tradizione e tramandate nei secoli in mancanza di nuovi stimoli. - Ulteriore incremento dei prezzi di acquisto delle materie prime ed in particolare dei carburanti e dei derivati. - Perdita di quote di mercato per le aziende insediate nel territorio, indotta dai processi di globalizzazione e dall'esposizione alla concorrenza di Paesi con costo del lavoro più basso. - Il sistema agricolo territoriale è condizionato per l'elevata diffusione di aree non irrigue. - L'attività agricola è attualmente basata sulla risorsa emunta dai pozzi, caratterizzata da un'elevata salinità e non è in grado di garantire apporti idrici soddisfacenti.
Mobilità e Trasporti	- È previsto uno stanziamento pari a circa 149 mila euro per la sistemazione delle strade rurali comunali (Siddi-Gonnostramatza e Siddi-Collinas). - È stata approvata la convenzione tra i Comuni di Turri, Siddi e Ussaramanna per la gestione associata del servizio di trasporto della suola dell'infanzia, primaria e secondaria di primo grado. - Nell'ambito della manifestazione "Appetitosamente Ecologicamente", il Comune di Siddi intende noleggiare un bus navetta con conducente a propulsione elettrica / ibrida e 24 mountain bike. - Valori del tasso di motorizzazione crescenti ma significativamente inferiori rispetto alla media provinciale, regionale e nazionale, pari a 519 autovetture per 1.000 abitanti residenti nel 2011. - Il rapporto tra autovetture circolanti e famiglie residenti è inferiore rispetto alla media provinciale, regionale e nazionale. - La densità veicolare, misurata come rapporto tra il numero totale di veicoli circolanti e la superficie territoriale, mostra valori inferiori rispetto alla media provinciale, regionale e nazionale.	- Da oltre due anni, a causa del mancato intervento di controllo sulla funzionalità complessiva dell'impianto, non è in esercizio la seggiovia gestita dal Consorzio turistico "Sa Corona Arrubia", che sorvola l'area del Parco geobotanico del Mediterraneo e consente di accedere al Parco dei monumenti megalitici, sull'altopiano della Giara di Siddi.

COMPONENTE	PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
	- La viabilità principale e secondaria consentono una adeguata accessibilità generale all'interno del Sito.	
Rumore	- Assenza di attività industriali in prossimità di aree sensibili. - La redazione del Piano di zonizzazione acustica in tutti i territori comunali interessati dal sito consentirebbe di tutelare le aree maggiormente sensibili attraverso l'individuazioni delle stesse in classe I.	- Solo alcuni comuni della Giara di Siddi hanno provveduto alla redazione del Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale.
Energia	- Il comune di Siddi ha approvato la rimodulazione del progetto definitivo-esecutivo per la realizzazione di un impianto fotovoltaico su quattro pensiline ampliabili con modalità modulare. - Nell'ambito dei lavori per la realizzazione dell'ecocentro comunale per la raccolta differenziata dei rifiuti in agro di Siddi è stata prevista l'installazione di impianti destinati alla produzione di energia da fonti rinnovabili (microeolico e fotovoltaico).	

4.2 Obiettivi specifici del Piano di Gestione

Obiettivo specifico 1 - Conservazione degli habitat d'acqua dolce

Per quanto riguarda l'habitat 3170, la principale criticità evidenziata all'interno dello Studio Generale del PdG ha riguardato la colmatazione delle depressioni umide con pietrame che ha determinato (localmente) un degrado della struttura dell'habitat (rarefazione specie tipiche). Altro aspetto è rappresentato dalla presenza di *Paspalum distichum*, specie abbondante invasiva la cui popolazione potrebbe interferire con le specificità degli ecosistemi associati a questo habitat. In questo senso, il Piano prevede la realizzazione di interventi di Recupero degli ambienti di stagno temporaneo ed una specifica attività di monitoraggio atta a verificare lo stato di conservazione dell'habitat.

Obiettivo 2 - Conservazione degli habitat delle lande, macchie e boscaglie

L'analisi conoscitiva condotta ha evidenziato in alcuni settori l'evoluzione della vegetazione verso formazioni più evolute (arbustive e arborescenti) con conseguente contrazione degli habitat 5330 e 5430. Inoltre, si evidenzia la minaccia rappresentata dagli incendi.

Al fine di verificare l'eventuale contrazione degli habitat a seguito dei processi di evoluzione della vegetazione si prevede un'attività di monitoraggio. Per contenere il rischio degli incendi sarà attivato un servizio di sorveglianza e controllo.

Obiettivo 3 - Conservazione dell'habitat prioritario 6220

Il principale fattore di pressione che interagisce con l'habitat prioritario 6220 riguarda l'evoluzione della vegetazione verso formazioni erbacee perenni dominate da *Ampelodesmos mauritanicus* (habitat 5330).

In questo senso, è prevista un'attività di monitoraggio atta a verificare il processo in corso, al fine di definire eventuali interventi gestionali atti a contrastare la contrazione dell'habitat.

Obiettivo 4 - Conservazione degli habitat forestali

Per quanto riguarda gli habitat forestali presenti nel sito, l'analisi conoscitiva condotta ha evidenziato criticità in atto ascrivibili principalmente al taglio sporadico di branche e tronchi (habitat 9340) e alla scarsa rappresentatività degli habitat fluviali (92D0). Altro aspetto emerso riguarda il rischio rappresentato dagli incendi boschivi.

Obiettivo 5 - Tutela della componente faunistica generale del sito

Allo stato attuale nel sito si evidenziano specificità faunistiche di rilievo, alcune delle quali inserite nell'Allegato II della Direttiva Habitat, che contribuiscono ad elevare la biodiversità ecologica e il valore naturalistico ambientale dell'area.

L'uso del territorio ha permesso la presenza di specie che sebbene non sempre di interesse conservazionistico, possono svolgere un ruolo determinante nel mantenimento degli equilibri ecologici.

Pertanto, al fine di tutelare la componente faunistica generale del sito, è opportuno approfondire la conoscenza delle specificità faunistiche presenti in esso.

Obiettivo 6 - Tutela delle specie avifaunistiche maggiormente sensibili nel sito

Le caratteristiche ambientali rendono il sito un punto di riferimento per numerose specie di uccelli, sia stanziali, sia migratorie e pertanto il contingente avifaunistico della ZPS è particolarmente rilevante. Molte di queste specie sono inoltre di interesse conservazionistico. Dall'analisi degli effetti di impatto sulle specie avifaunistiche maggiormente sensibili emerge il rischio di diminuzione a causa della sottrazione dei siti idonei per la nidificazione e del disturbo antropico.

Altro fattore di pressione che predispone la possibilità di fenomeni di diminuzione della qualità ambientale della risorsa faunistica è rappresentato dalla insufficienza delle attuali conoscenze circa la presenza di specie e delle loro dinamiche all'interno del sito.

Allo stato attuale le conoscenze circa le presenze avifaunistiche e le loro reali esigenze risultano non soddisfacenti ai fini di una valutazione dello stato di conservazione delle stesse nel sito. Tali informazioni sono infatti importanti per mettere in atto mirate azioni di gestione efficaci per la conservazione delle specie.

Obiettivo 7 - Controllo dei processi di degrado in atto a carico dei sistemi ambientali e paesaggistici

Sul sito si verifica la presenza di aree a pericolosità di frana.

In particolare il PAI, nel definire le aree di pericolosità geologica e geomorfologica per il territorio di Siddi, focalizza le problematiche relative alla strada che conduce sul pianoro e che transita al disotto della scarpata strutturale della giara. Il versante è costituito da depositi sedimentari miocenici varianti da arenacei a marnosi, sui quali giacciono i depositi caotici provenienti dall'erosione del versante e dai crolli della scarpata che delimita l'orlo del pianoro basaltico della giara. La viabilità inserita nel versante non ha apportato particolari destabilizzazioni sul versante. La strada che conduce alla Giara invece, divenuta luogo di transito frequente è esposta ai massi originatisi dal crollo della scarpata strutturale della giara soprastante.

In questo senso, al fine di contrastare tali processi in atto, il Piano prevede la realizzazione di opere di prevenzione e di messa in sicurezza delle aree a pericolosità di frana.

Obiettivo 8 - Valorizzazione delle opportunità di fruizione sostenibile del sito e delle sue risorse

Il Piano prevede una serie di interventi atti alla valorizzare delle opportunità di fruizione sostenibile del sito e delle sue risorse.

In particolare, si ravvisa la necessità di definire un progetto unitario di promozione del territorio (Azioni

integrate di promozione del territorio) atto a coordinare anche i restanti interventi di valorizzazione quali la formazione di guide ambientali escursionistiche e la valorizzazione dei siti archeologici.

Sempre al fine di valorizzare le risorse del sito sono state previste delle misure di sostegno per l'avvio di nuove attività quali le fattorie didattiche, l'albergo diffuso e i bed&breakfast.

4.3 Obiettivi di sostenibilità ambientale del Piano di Gestione

4.3.1 Premessa

Dalle politiche per lo sviluppo sostenibile promosse in questi ultimi anni, sono emersi una serie di criteri a cui ogni territorio può fare riferimento per definire i propri obiettivi locali di sostenibilità, che raccolgono i parametri su cui effettuare la VAS. L'assunzione della sostenibilità come modello di sviluppo di una comunità deve necessariamente tenere conto di quattro dimensioni:

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

La definizione del set di obiettivi locali di sostenibilità deve dunque necessariamente cercare di rispettare i seguenti principi:

- il grado di utilizzo delle risorse rinnovabili non deve essere superiore alla loro capacità di rigenerazione;
- l'immissione di sostanze inquinanti e di scorie nell'ambiente non deve superare la capacità di autodepurazione dell'ambiente stesso;
- lo stock di risorse non rinnovabili deve restare costante nel tempo.

Con specifico riferimento alla procedura di VAS del Piano di Gestione della ZPS "Giara di Siddi" si è fatto riferimento alla Nuova Strategia Europea per lo Sviluppo Sostenibile ed alle priorità di intervento regionale in tema di tutela dell'ambiente, equilibrio territoriale, crescita economica e salute.

4.3.2 Gli obiettivi di sostenibilità ambientale

Nel seguente paragrafo sono individuati gli obiettivi di sostenibilità generali, che tengono conto di specifiche previsioni in ambito comunitario, nazionale e regionale, e gli obiettivi di sostenibilità contestualizzati per l'ambito in esame, che hanno una più stretta relazione con gli aspetti di competenza del Piano di Gestione.

Componente	Criticità e Potenzialità	Obiettivo generale di sostenibilità	Obiettivo di sostenibilità contestualizzato
Acqua	Disponibilità potenziale di risorsa idrica superficiale grazie all'interconnessione tra i fiumi Tirso e Flumendosa.	ObS.01 - Conservare e migliorare la qualità della risorsa idrica	ObS.01.1 - Garantire la disponibilità di risorsa idrica all'interno del sito
Suolo	Frequenti fenomeni di crollo di blocchi anche di rilevanti dimensioni dalle scarpate marginali dell'altopiano.	ObS.02 - Conservare e migliorare lo stato della risorsa suolo	ObS.02.1 - Prevenire i rischi legati ai processi franosi
	Bonifica integrale (pregresso) e/o colmata (attuale) di ambienti acquatici temporanei (stagni temporanei, pozze effimere) siti sull'altopiano mediante l'accumulo di pietrame all'interno delle depressioni.		ObS.02.2 - Prevenire il degrado di ambienti umidi
	Le pratiche agronomiche in aree con forte pendenza hanno determinato nel tempo condizioni di erosione del suolo		ObS.02.3- Prevenire i fenomeni di erosione del suolo
Flora, fauna e biodiversità	Sviluppo di incendi	ObS.03 - Prevenire il manifestarsi degli incendi boschivi	ObS.03.1 - Prevenzione degli incendi
	Fenomeni di incendio dell'habitat riproduttivo durante il periodo di nidificazione		
	Bracconaggio	ObS.04 - Conservazione e ripristino del patrimonio naturale, degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna selvatica	ObS.04.1- Tutela delle risorse del sito e prevenzione degli illeciti attraverso azioni di controllo e di sorveglianza del territorio
	Colmatazione delle depressioni umide con pietrame		ObS.04.2- Prevenzione e contenimento dei processi di degrado degli habitat e recupero delle condizioni di elevata naturalità e funzionalità ecosistemica degli stessi
	Conversione agricola dell'habitat riproduttivo		ObS.04.2- Prevenzione e contenimento dei processi di degrado degli habitat e recupero delle condizioni di elevata naturalità e funzionalità ecosistemica

Componente	Criticità e Potenzialità	Obiettivo generale di sostenibilità	Obiettivo di sostenibilità contestualizzato
			degli stessi
	Espansione della superficie utilizzata per l'agricoltura meccanizzata (arature)		Obs.04.3- Promozione di pratiche tradizionali di utilizzo agricolo integrate rispetto al sistema ecologico del sito
	Taglio sporadico di branche e tronchi		Obs.04.4- Promozione di pratiche di gestione forestale nel sito orientate in senso naturalistico e coerenti rispetto ai requisiti di tutela e recupero delle risorse ambientali di interesse
	Presenza di tralicci ad alta tensione		Obs.04.5- Arrestare la perdita di biodiversità
	Evoluzione della vegetazione verso boscaglie e boschi del 9340 (in particolare formazioni a Quercus virgiliana)		Obs.04.6- Tutela delle risorse naturali e dell'equilibrio ecologico
	Evoluzione della vegetazione verso macchie dell'ordine Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni Rivas-Martinez 1975 (no habitat)		
	Evoluzione della vegetazione verso macchie dell'ordine Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni Rivas-Martinez 1975 (no habitat)		
	Smantellamento del sistema delle siepi		Obs.04.2- Prevenzione e contenimento dei processi di degrado degli habitat e recupero delle condizioni di elevata naturalità e funzionalità ecosistemica degli stessi
			Obs.04.3- Promozione di pratiche tradizionali di utilizzo agricolo integrate rispetto al sistema ecologico del sito
	Introduzione di specie aliene invasive (Paspalum)	Obs.05 - Promozione degli interventi di riduzione dei rischi derivanti dall'introduzione di specie alloctone	Obs.05.1- Contenimento della diffusione delle specie alloctone invasive all'interno del sito
	Carenza di disponibilità della risorsa idrica per la fauna durante la stagione secca.	Obs.04 - Conservazione e ripristino del patrimonio naturale, degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna selvatica	Obs.01.1 - Garantire la disponibilità di risorsa idrica all'interno del sito

Componente	Criticità e Potenzialità	Obiettivo generale di sostenibilità	Obiettivo di sostenibilità contestualizzato
Paesaggio ed assetto storico culturale	Presenza di siti archeologici di rilevante interesse, in particolare "Sa dom'e S'Orcu" e il nuraghe "Conca sa Cresia".	ObS.06 - Tutelare e valorizzare il patrimonio storico-culturale e paesaggistico	ObS.06.1 - Tutelare e valorizzare le specificità paesaggistiche e storico culturali del sito
	Presenza di Beni storico culturali in condizioni di abbandono.		
Sistema economico produttivo	Nei comuni afferenti alla ZPS "Giara di Siddi" l'offerta ricettiva appare esigua, complessivamente pari a 62 posti letto	ObS.7- Favorire uno sviluppo economico sostenibile del territorio	ObS.7.1 - Promozione di iniziative di imprenditorialità orientata in senso ambientale ed ecosostenibile
	L'Accademia "Casa Puddu della Cucina", Fondazione sorta nel 2010 per iniziativa del Comune di Siddi e dell'agenzia formativa Exfor, organizza corsi di cucina ed altri eventi finalizzati a promuovere la valorizzazione delle eccellenze eno-gastronomiche del territorio.		
	Mancanza di adeguate forme di fruizione del sito		
	Siddi è, fra tutti i paesi dell'area, il centro rurale nel quale si destina una maggiore attenzione e superficie alla tradizionale coltura del mandorlo	ObS.07 - Conservazione e ripristino del patrimonio naturale, degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna selvatica	ObS.07.2 -Promozione di pratiche tradizionali di utilizzo agricolo integrate rispetto al sistema ecologico del sito

5 Analisi di coerenza esterna

5.1 Piani e Programmi di riferimento

Il Piano di Gestione della ZPS "Giara di Siddi" deve essere analizzato in relazione al contesto programmatico e della pianificazione sovraordinata vigente. Si tratta, in pratica, di valutare se le linee di sviluppo delineate dal Piani di Gestione sono coerenti con gli obiettivi, indirizzi e prescrizioni definiti da altri Piani e/o Programmi vigenti.

A tal fine occorre esaminare i Piani e/o Programmi, sia sovraordinati che di pari livello, rispetto ai quali è necessario svolgere l'analisi di coerenza esterna dello stesso Piano di Gestione, approfondendo e specificando eventuali relazioni ed interferenze.

In particolare, i Piani considerati significativi per il Piano di Gestione sono i seguenti:

PIANO O PROGRAMMA	RIFERIMENTO NORMATIVO	STATO DI AVANZAMENTO
Piano Paesaggistico Regionale (PPR)	L.R. n. 8 del 25.11.2004	Approvato con D.G.R. n. 36/7 del 5.9.2006
Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)	Legge 183/89, art. 17, comma 6, ter - D.L. 180/98	D.G.R. n. 17/14 del 26.4.2006
Piano di Tutela delle Acque (PTA)	D.Lgs. 152/99, art. 44, L.R. 14/2000, art. 2	Approvato con D.G.R. n. 14/16 del 4.4.2006
Piano di Gestione del Distretto Idrografico Regionale e suoi aggiornamenti	Direttiva quadro sulle Acque (Direttiva 2000/60/CE) – Legge n. 13 del 27/02/2009	Adottato con delibera del Comitato Istituzionale n. 1 del 25/02/2010
Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR)	D.Lgs. 227/2001	Approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 53/9 del 27.12.2007
Piano Regionale Anticendi	L. n. 353/2000	Approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 27/14 del 1° Giugno 2011
Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)	D.Lgs. n. 112 del 31 marzo 1998 e art. 112 delle NTA del PPR – art. 18, comma 1 della L.R. del 29 maggio 2007, n. 2)	Adottato con D.G.R. n. 34/13 del 2.8.2006
Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti		Approvato con Del.G.R. n. 3/8 del 16.1.2008
Strumenti urbanistici comunali	L.R. n. 45/1989	
Piano Urbanistico e Territoriale di Coordinamento della Provincia del Medio Campidano (PUP/PTCP)	L.R. n. 45/1989, art. 1, comma 1	Adottato dalla deliberazione del Consiglio Provinciale n. 7 del 03.02.2011. Il Piano è vigente dal giorno di pubblicazione sul B.U.R.A.S. n. 55 del 20.12.2012.
Piano Urbanistico e Territoriale di Coordinamento della Provincia del Medio Campidano (PUP/PTCP) della Provincia di Oristano	L.R. n. 45/1989, art. 1, comma 1	Adottato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 17 del 18 marzo 2005

5.1.1 Piano Paesaggistico Regionale

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) è stato approvato con Deliberazione della Giunta Regionale (DGR) n. 36/7 del 05.09.2006 e pubblicato con Decreto del Presidente n. 82 del 07.09.2006 sul BURAS n. 30 del 08.09.2006.

Le aree della rete "Natura 2000" sono ricomprese nel PPR tra le "Aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate" (art. 33 delle norme tecniche di attuazione, NTA), per le quali "il PPR favorisce l'integrazione [...] di criteri di valorizzazione paesaggistica ed ambientale ed incentiva inoltre il processo di inserimento in rete delle singole aree attraverso la previsione dei corridoi ecologici" (art. 34).

In coerenza con le sue finalità di protezione del paesaggio culturale e naturale e della relativa biodiversità, inoltre, il PPR contiene alcune specifiche previsioni di tutela di formazioni naturali ed habitat caratterizzanti il territorio della Sardegna.

In particolare:

- All'art. 17 delle NTA, le praterie di posidonia oceanica e le praterie e formazioni steppiche sono inserite tra i beni paesaggistici tutelati ai sensi del Codice dei beni culturali e del paesaggio (D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.).
- Altre formazioni (es. complessi dunali con formazioni erbacee e gineprei, grotte e caverne, zone umide temporanee, sistemi fluviali e relative formazioni ripariali, macchia oresta, vegetazione alopsamofila costiera, aree con formazioni steppiche ad *mpelodesma*) sono incluse, all'art. 22 delle NTA, tra le "Aree naturali e subnaturali", per le quali vigono le prescrizioni di cui all'art. 23. Ad esempio, sono vietati: "nei complessi dunali con formazioni erbacee e nei gineprei, le installazioni temporanee e l'accesso motorizzato, nonché i flussi veicolari e pedonali incompatibili con la conservazione delle risorse naturali; nelle zone umide temporanee, tutti gli interventi che, direttamente o indirettamente, possono comportare rischi di interrimento e di inquinamento; negli habitat prioritari ai sensi della Direttiva "Habitat" [...] gli interventi forestali, se non a scopo conservativo".
- Tutti gli habitat dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE sono inclusi, all'art. 25 delle NTA, tra le "Aree seminaturali", per le quali vigono le prescrizioni di cui all'art. 26. Ad esempio, sono vietati: gli interventi edilizi o di modificazione del suolo nella totalità delle aree seminaturali; il transito di mezzi motorizzati, l'asportazione di materiali inerti, le coltivazioni agrarie sui litorali e sui complessi dunali; la concessione di aree per la fruizione turistica nei siti di riproduzione recente della specie *Caretta caretta*; gli interventi che comportino la cementificazione degli alvei e delle sponde e l'eliminazione della vegetazione riparia, le opere di rimboschimento con specie esotiche nei sistemi fluviali.

Gli obiettivi del Piano di Gestione risultano tutti coerenti rispetto agli obiettivi ed indirizzi del Piano Paesaggistico Regionale.

Il Piano di gestione è infatti teso alla tutela ed alla valorizzazione delle risorse territoriali del sito. Obiettivo prioritario del Piano di gestione, in quanto misura di conservazione, ai sensi della Direttiva Habitat, è quello di assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario. Il Piano deve inoltre considerare in modo comprensivo le caratteristiche ecologiche, socio-economiche, territoriali e amministrative del sito.

5.1.2 Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Piano di Assetto Idrogeologico, è stato redatto ai sensi del comma 6 ter dell'art. 17 della Legge 18 maggio 1989 n. 183 e successive modificazioni, adottato con Delibera della Giunta Regionale n. 2246 del 21/07/2003, approvato con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n.67 del 10.07.2006

Il Piano individua e perimetra le aree a rischio idraulico e geomorfologico, secondo quanto disposto dal D.Lgs 180/98 convertito in L. 267 del 30.08.1998 e D.P.C.M. del 29/09/1998. In particolare, delimita le aree a pericolosità idraulica (molto elevata Hi4, elevata Hi3, media Hi2) e a pericolosità da frana (Hg4, Hg3, Hg2), rileva gli insediamenti, i beni, gli interessi e le attività vulnerabili nelle aree pericolose, allo scopo di valutarne le specifiche condizioni di rischio ed individua e delimita le aree a rischio idraulico (molto elevato Ri4, elevato Ri3, medio Ri2) e a rischio da frana (Rg4, Rg3, Rg2).

Il PAI ha valore di piano territoriale di settore, in quanto dispone con finalità di salvaguardia di persone, beni, ed attività per la tutela dai pericoli e dai rischi idrogeologici, prevale sui piani e programmi di settore di livello regionale.

Il PAI nel definire le aree di pericolosità geologica e geomorfologica per il territorio di Siddi, focalizza le problematiche relative alla strada che conduce sul pianoro e che transita al disotto della scarpata strutturale della giara. Il versante è costituito da depositi sedimentari miocenici varianti da arenacei a marnosi, sui quali giacciono i depositi caotici provenienti dall'erosione del versante e dai crolli della scarpata che delimita l'orlo del pianoro basaltico della giara. La viabilità inserita nel versante non ha apportato particolari destabilizzazioni sul versante, però costituisce sempre il punto fragile del sistema. Il versante mostra una copertura vegetale ridotta e una elevata predisposizione all'erosione superficiale areale e incanalata. La strada che conduce alla Giara invece, divenuta luogo di transito frequente è esposta ai massi originatisi dal crollo della scarpata strutturale della giara soprastante.

Il PAI non segnala per il territorio della Giara di Siddi aree di pericolosità idraulica.

5.1.3 Piano di Tutela delle Acque

Il quadro normativo comunitario e nazionale relativo alla tutela delle risorse idriche ha subito nel corso del tempo una profonda trasformazione, delineando via via uno scenario del tutto nuovo rispetto al passato.

Il D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152 abrogato e sostituito dal recente D.Lgs 152/2006 recante "Norme in materia ambientale", definisce e riordina la disciplina generale nazionale per la tutela delle acque. Con esso si supera il limite insito nella L. 319/76, fissando obiettivi di qualità ambientale riferiti alle caratteristiche idromorfologiche, biologiche e fisico-chimiche dei corpi idrici. Il Decreto ha ripreso i principi fondamentali di sostenibilità dell'acqua già presenti nella L. 36/94 sul ciclo integrato dell'acqua e nella L. 183/89 sulla difesa del suolo, ma, al tempo stesso, ha anticipato gli orientamenti comunitari in materia di acque (Direttiva Quadro 2000/60/CE) con alcuni importanti elementi innovativi: definisce la classificazione di qualità dei corpi idrici e i monitoraggi, in funzione della tipologia di corpo idrico (corsi d'acqua, laghi naturali e artificiali, acque sotterranee, acque costiere e acque di transizione) e stabilisce i contenuti dello strumento principale della nuova normativa, il Piano di Tutela delle Acque (PTA), che deve includere le indicazioni circa gli interventi e loro priorità, in modo da garantire il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi generali e degli obiettivi definiti su scala di bacino dalle Autorità di bacino di rilievo

nazionale ed interregionale, nonché gli obiettivi di qualità da conseguire entro i termini previsti.

Con la Legge Regionale n. 14 del 19 luglio 2000, in Sardegna è stato attuato un primo recepimento del D.Lgs 152/99, con l'istituzione del Centro di Documentazione per la raccolta dei dati (CeDoc) sulle caratteristiche dei bacini idrografici e la loro relativa elaborazione, gestione e diffusione di cui all'art. 42 e all'allegato 3 del D.Lgs 152/99.

Il PTA è stato redatto, ai sensi dell'art. 2 del L.R. 14/2000, dal Servizio di Tutela delle Acque dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della Regione Sardegna, con la partecipazione dell'Autorità d'Ambito e delle Province, ed è stato adottato dalla Giunta Regionale con D.G.R. n. 17/15 del 12 aprile 2005. Esso costituisce un piano stralcio di settore del Piano di Bacino, ai sensi della L. 183/89, che attribuisce all'Autorità di bacino (carica che in Sardegna è stata provvisoriamente assunta dalla Giunta Regionale con D.G.R. n. 45/57 del 30 ottobre 1990) il governo della risorsa idrica.

Recentemente, infine, la Giunta Regionale, con Delibera n. 14/16 del 4 aprile 2006 ha approvato definitivamente il PTA, come Piano stralcio del Piano di Bacino, ai sensi dell'art. 44 del D.Lgs. 152/99.

Gli obiettivi del Piano di Gestione risultano coerenti rispetto agli obiettivi del Piano di Tutela delle Acque.

5.1.4 Piano di Gestione del distretto idrografico regionale

Il D.Lgs. 152/2006 all'art. 117 stabilisce che per ciascun distretto idrografico deve essere adottato un Piano di gestione, che costituisce un piano stralcio del Piano di bacino distrettuale di cui all'articolo 65 dello stesso Decreto. A tal fine, con delibera n.1/2009, il Comitato istituzionale dell'Autorità di bacino regionale ha dato mandato alla Direzione generale dell'Agenzia regionale del distretto idrografico - Servizio tutela e gestione delle risorse idriche, vigilanza sui servizi idrici e gestione della siccità, di svolgere tutte le attività necessarie per l'adozione del Piano di gestione.

Il Piano di Gestione del Distretto idrografico è individuato come strumento principale per il raggiungimento degli obiettivi enunciati dalla Direttiva quadro sulle acque 2000/60/CE (recepita in Italia dal d.lgs. 152/2006) che prevede, come obiettivo fondamentale, il raggiungimento dello stato "buono" per tutti i corpi idrici entro il 2015.

versione più aggiornata, il Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Regione Sardegna è stato adottato nel giugno 2010.

Per ogni sito della Rete Natura 2000, l'Allegato 9.1 fornisce un quadro degli habitat comunitari (tabella 6-3) e delle specie (tabella 6-4: pesci elencati nell'allegato II della Direttiva Habitat; tabella 6-5: anfibi e rettili acquatici elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CE; tabella 6-5: Uccelli acquatici migratori abituali non elencati nell'Allegato 1 della 73 Direttiva 2009/147/CE) per i quali è importante il mantenimento e il miglioramento dello stato delle acque.

L'allegato 12. 4 del piano contiene le linee strategiche del distretto della Sardegna finalizzate alla tutela dei corpi idrici per il raggiungimento degli obiettivi previsti dalla Dir. 2000/60/CE; all'interno di tale allegato è presente la tabella relativa all'ambito tematico G "Tutela della biodiversità degli habitat e delle specie".

5.1.5 Piano Forestale Ambientale Regionale

La Regione Sardegna, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 3 comma 1 del D.Lgs 227/2001, ha predisposto nel gennaio del 2006 una proposta di Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR) anche nel rispetto del D.Lgs n°42/2004 che inquadra tra le categorie di beni paesaggistici da tutelare i territori coperti da foreste e da boschi. Il PFAR costituisce il primo importante passo verso la costituzione di un quadro di generale pianificazione e programmazione di interventi nel settore forestale regionale.

Il Piano è redatto in coerenza con le linee guida di programmazione forestale di cui al D.M. 16/06/05, già sancite dall'Intesa Stato-Regioni del luglio 2004, che individuano i piani forestali regionali quali necessari strumenti per la pianificazione e programmazione forestale del territorio nazionale. La redazione del Piano ha come obiettivo la soluzione di numerose problematiche più o meno direttamente connesse con il comparto forestale: dalla difesa del suolo alla prevenzione incendi, dalla regolamentazione del pascolo in foresta alla tutela della biodiversità degli ecosistemi, dalle pratiche compatibili agricole alla tutela dei compendi costieri; dalla pianificazione territoriale integrata con le realtà locali alla assenza di una strategia unitaria di indirizzo.

Esso si configura, infatti, come strumento strategico per la pianificazione e la gestione territoriale finalizzata alla tutela dell'ambiente, al contenimento dei processi di dissesto idrogeologico e di desertificazione, alla conservazione, valorizzazione ed incremento della risorsa forestale, alla tutela della biodiversità, al miglioramento delle economie locali, attraverso un processo inquadrato all'interno della cornice dello sviluppo territoriale sostenibile.

Il PFAR comprende diverse misure e azioni tese alla tutela della biodiversità e alla conservazione degli habitat.

In particolare, la linea naturalistico-paesaggistica (N) prevede le seguenti misure:

- MISURA N2 Misure di preservazione nelle aree di tutela naturalistica, articolata nelle azioni:
 - N2.1, "Preservazione dei contesti dunali", rivolta alla preservazione degli habitat prioritari 2250* (Dune costiere con *Juniperus* spp.) e 2270 *(Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*).
 - N2.2, "Preservazione dei contesti delle acque stagnanti e fluenti", caratterizzati nel primo caso da vegetazione subalofila o alofila tipica delle aree salmastre, degli stagni e delle lagune temporanee o permanenti, e nel secondo caso da vegetazione di tipo edafogrofilo, in sistemi planiziali (elementi residuali delle vaste formazioni originarie, significativi per le funzioni di corridoi ecologici per la fauna e di tampone per i carichi inquinanti) o in formazioni a galleria (con funzione di stabilizzazione del sistema spondale e di laminazione delle acque).
 - N2.3, "Preservazione dell'integrità di sistemi forestali e preforestali di rilevante interesse naturalistico", che mira al mantenimento di habitat quali le boscaglie arborescenti a prevalenza di *Laurus nobilis* o i boschi di agrifoglio e tasso, gli arbusteti, le garighe costiere e oromediterranee con componenti endemiche.

- MISURA N3 Misure di conservazione dei sistemi forestali e agrosilvopastorali nelle aree a vocazione naturalistico-paesaggistica, che comprende le azioni:
 - N3.1, "Azioni di conservazione dei sistemi forestali in aree a vocazione naturalistica": fornisce gli indirizzi per l'applicazione delle misure di conservazione nei sistemi selvicolturali a ceduo o a fustaia, e nei boschi di neoformazione ricompresi in aree significative dal punto di vista naturalistico, tra cui i siti della rete Natura 2000;
 - N3.4, "Conservazione e miglioramento dei sistemi agro-forestali per riconosciuta valenza paesaggistico-culturale di rinaturalizzazione di formazioni forestali artificiali a prevalenza di conifere", significativa per gli habitat comunitari riconducibili ai pascoli o prato-pascoli arborati a prevalenza di sughera, olivastro, roverella, leccio
 - N3.5 "Conservazione e miglioramento dei sistemi silvofaunistici", finalizzata a ricreare le condizioni ambientali propizie allo sviluppo delle popolazioni di fauna selvatica).

Gli obiettivi del Piano di Gestione risultano coerenti con gli indirizzi del Piano Forestale Ambientale Regionale.

5.1.6 Piano Energetico Ambientale Regionale

Il Piano Energetico Ambientale Regionale, adottato con Delibera di Giunta Regionale n. 34/13 del 2.8.2006, ha lo scopo di prevedere lo sviluppo del sistema energetico in condizioni dinamiche, definire le priorità di intervento ed ipotizzare scenari nuovi in materia di compatibilità ambientale degli impianti energetici basati sulla utilizzazione delle migliori tecnologie e sulle possibili evoluzioni del contesto normativo nazionale ed europeo.

Il PEARS si pone una serie di obiettivi strategici, in coerenza con quanto stabilito dal "Libro Verde dell'Energia" della UE per sei settori prioritari di intervento:

- la stabilità e sicurezza della rete, ovvero il rafforzamento delle infrastrutture energetiche della Sardegna, agevolando una interconnessione strutturale più solida della Sardegna con le Reti Transeuropee dell'Energia, mediante la realizzazione del cavo elettrico sottomarino di grande potenza Sardegna - Italia (SAPEI) e il metanodotto sottomarino dall'Algeria;
- il Sistema Energetico funzionale all'apparato produttivo, ovvero proporzionato in modo da fornire al sistema industriale esistente l'energia a costi adeguati a conseguire la competitività internazionale;
- la tutela ambientale, territoriale e paesaggistica della Sardegna, ad esempio attraverso la localizzazione degli impianti di conversione di energia, inclusi gli impianti di captazione di energia eolica, fotovoltaica e solare aventi estensione considerevole per la produzione di potenza elettrica a scala industriale, in siti compromessi e preferibilmente in aree industriali esistenti e comunque in coerenza con il Piano Paesaggistico Regionale (PPR).

Non si evidenziano delle incoerenze tra gli obiettivi del PDG e gli obiettivi perseguiti dal PEARS.

5.1.7 Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, adottato con D.G.R. n 21/59 del 8.12.2006, tiene conto degli obiettivi dell'Amministrazione regionale e soprattutto della nuova configurazione istituzionale degli Enti Locali.

Diverse sono le scelte strategiche che si identificano nel nuovo piano, quali la progettazione di raccolte differenziate ad alta efficienza, l'attuazione di strategie operative che consentano la riduzione dei rifiuti prodotti nel territorio regionale, l'istituzione di un unico Ambito Territoriale Ottimale, coincidente con l'intero territorio regionale, con conseguente individuazione di un'unica Autorità d'Ambito. Tra le scelte strategiche anche la presa in carico degli impianti di trattamento/smaltimento dei rifiuti da parte della stessa Autorità d'Ambito e il ruolo preponderante di Province e Enti locali per quanto riguarda la fase di raccolta dei materiali.

Il Piano di Gestione prevede una serie di strategie atte a contrastare il deposito incontrollato dei rifiuti, quali il rafforzamento del presidio sul territorio con la predisposizione di un servizio di vigilanza ambientale e una maggiore sensibilizzazione pubblica sulle tematiche ambientali.

5.1.8 Piano Urbanistico e Territoriale di Coordinamento della Provincia del Medio Campidano(PUP/PTCP)

Il Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento (PUP/PTC) della provincia del Medio Campidano, definito dall'art. 15 della L. 142/90 (e successivi aggiornamenti) e dall'art. 16 della L.R. 45/89 "Norme per l'uso e la tutela del territorio regionale", è stato adottato dalla deliberazione del Consiglio Provinciale n. 7 del 3 febbraio 2011. Il Piano è vigente dal giorno di pubblicazione sul B.U.R.A.S. n. 55 del 20.12.2012.

Nel territorio della Provincia del Medio Campidano insistono otto SIC e tre ZPS. Si tratta di paesaggi dalle caratteristiche ambientali ben diversificate. Il principale riferimento normativo del PUP/PTC è la legge urbanistica regionale (L.R. 45/89), che all'art.16 prevede che la Provincia, con "il Piano Urbanistico Provinciale, redatto anche per settori di intervento e nel rispetto della pianificazione regionale, individui specifiche normative di coordinamento con riferimento ad ambiti territoriali omogenei:

- per l'uso del territorio agricolo e costiero;
- per la salvaguardia attiva dei beni ambientali e culturali;
- per l'individuazione e la regolamentazione dell'uso delle zone destinate ad attività produttive industriali, artigianali e commerciali di interesse sovracomunale;
- per le attività ed i servizi che per norma regionale necessitano di coordinamento sovracomunale;
- per la viabilità di interesse provinciale;
- per le procedure relative alla determinazione della compatibilità ambientale dei progetti che prevedono trasformazioni del territorio.

Il PUP/PTC è stato redatto a partire dal PUP/PTC della Provincia di Cagliari, data la gemmazione della Provincia del Medio Campidano dalla provincia originaria, e in

adeguamento al PPR della Sardegna, secondo quanto prescritto dall'art. 106, NTA del PPR.

Nel PUP/PTC sono stati esplicitati gli indirizzi di sviluppo socio-economico e paesaggistico-ambientale. Il Piano si compone di cinque parti principali: preliminari, narrativa, normativa, manuali e valutazione.

L'obiettivo principale del PUP/PTC riguarda il coordinamento dei processi di pianificazione territoriale nella Provincia del Medio Campidano che abbiano una rilevanza provinciale e comunque sovra-comunale.

Gli obiettivi dell'azione programmatica e pianificatoria possono essere così sintetizzati:

- rafforzamento della gestione dei beni culturali;
- sviluppo e razionalizzazione dell'agricoltura;
- valorizzazione ecosostenibile delle risorse ambientali;
- potenziamento ed incremento delle attività produttive;
- sviluppo del settore turistico ed integrazione con i settori produttivi.

Relativamente al Sistema di Gestione del Territorio (SGT) delle aree protette i diversi obiettivi che la provincia ha perseguito nel territorio sono:

- accogliere e orientare le iniziative provenienti non solo dagli enti locali, ma anche da soggetti privati che si occupano di problemi ambientali, nell'ottica di uno sviluppo sostenibile ecocompatibile e ecoturistico del territorio;
- realizzare un "sistema" che comprenda tutte le unità di educazione ambientale siano esse appartenenti a strutture pubbliche, private o associative progettando attività di formazione ed educazione ambientale, in collaborazione con le Amministrazioni Comunali, le Associazioni e le scuole attraverso percorsi, strumenti didattici e formativi in grado di sviluppare una coscienza ambientale sia negli adulti che nei giovani;
- allestire laboratori per studi e ricerche sulle tematiche ambientali in luoghi anche compromessi al fine di evidenziare la possibilità di recupero di essi;
- realizzare campagne di informazione e sensibilizzazione sull'adozione di politiche locali di sviluppo sostenibili per l'ambiente rivolte a diversi destinatari: imprenditori, Amministrazioni Comunali, tecnici e funzionari pubblici, cittadini.

5.1.9 Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento (PUP/PTC) della Provincia di Oristano

Il Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento (PUP/PTC) della provincia di Oristano, definito dall'art. 15 della L. 142/90 (e successivi aggiornamenti) e dall'art. 16 della L.R. 45/89 "Norme per l'uso e la tutela del territorio regionale", è stato adottato con la deliberazione del Consiglio Provinciale n. 17 del 18 Marzo 2005. Il principale riferimento normativo del PUP/PTC é la legge urbanistica regionale (L.R. 45/89), che all'art.16 prevede che la Provincia, con il Piano Urbanistico Provinciale, redatto anche per settori di intervento e nel rispetto della pianificazione regionale,

individuare specifiche normative di coordinamento con riferimento ad ambiti territoriali omogenei:

- per l'uso del territorio agricolo e costiero;
- per la salvaguardia attiva dei beni ambientali e culturali;
- per l'individuazione e la regolamentazione dell'uso delle zone destinate ad attività produttive industriali, artigianali e commerciali di interesse sovracomunale;
- per le attività ed i servizi che per norma regionale necessitano di coordinamento sovracomunale;
- per la viabilità di interesse provinciale;
- per le procedure relative alla determinazione della compatibilità ambientale dei progetti che prevedono trasformazioni del territorio.

Nello specifico, gli obiettivi del PUP/PTC di Oristano che interessano il Sito si possono sintetizzare in:

- miglioramento della qualità delle acque superficiali e alla tutela e all'utilizzo sostenibile delle risorse idriche sotterranee;
- favorire lo sviluppo di un tipo di turismo naturalistico;
- lo sviluppo delle attività turistiche in senso sostenibile deve essere orientato verso forme di turismo alternative che utilizzino le risorse delle aree interne e contribuiscono alla loro valorizzazione;
- promozione della cultura di impresa e l'innovazione;
- rispondere adeguatamente alle esigenze di fruizione degli abitanti e dei turisti, di gestione sostenibile del territorio e di garantire uno sviluppo economico duraturo;
- sviluppare l'attività zootecnica in maniera tale da garantirne la compatibilità ambientale.

6 Analisi di coerenza interna

6.1 Valutazione dell'efficacia delle azioni ai fini del perseguimento degli obiettivi

Al fine di valutare l'efficacia delle azioni per il perseguimento degli obiettivi, è stato rappresentato uno schema riepilogativo in cui sono indicati gli obiettivi specifici del Piano e le azioni corrispondenti per il raggiungimento degli stessi.

Per quanto attiene la componente ecosistemica si riporta inoltre un quadro specifico dedicato, che costituisce una sintesi dello Studio Generale (sintesi dei fattori di pressione e degli impatti) e del Quadro di Gestione (Strategie gestionali: Azioni di Gestione) del Piano di Gestione.

Componente	Criticità/Potenzialità	Obiettivi specifici di Piano	Obiettivo generale di sostenibilità	Obiettivo di sostenibilità contestualizzato	Azioni
Acqua	Disponibilità potenziale di risorsa idrica superficiale grazie all'interconnessione tra i fiumi Tirso e Flumendosa.		ObS.01 - Conservare e migliorare la qualità della risorsa idrica	ObS.01.1 - Garantire la disponibilità di risorsa idrica all'interno del sito	IN07- Sostegno per attività di agriturismo, bed&breakfast e fattorie didattiche
Suolo	Frequenti fenomeni di crollo di blocchi anche di rilevanti dimensioni dalle scarpate marginali dell'altopiano.	Obiettivo 7 - Controllo dei processi di degrado in atto a carico dei sistemi ambientali e paesaggistici	ObS.02 - Conservare e migliorare lo stato della risorsa suolo	ObS.02.1 - Prevenire i rischi legati ai processi franosi	IA04 - Realizzazione di opere di prevenzione e di messa in sicurezza delle aree a pericolosità di frana
	Bonifica integrale (pregresso) e/o colmata (attuale) di ambienti acquatici temporanei (stagni temporanei, pozze effimere) siti sull'altopiano mediante l'accumulo di pietrame all'interno delle depressioni.	Obiettivo 1 - Conservazione degli habitat d'acqua dolce Obiettivo 5- Tutela della componente faunistica generale del sito	ObS.02 - Conservare e migliorare lo stato della risorsa suolo	ObS.02.2 - Prevenire il degrado di ambienti umidi	IA05 - Recupero degli ambienti di stagno temporaneo
	Le pratiche agronomiche in aree con forte pendenza hanno determinato nel tempo condizioni di erosione del suolo	Obiettivo 2 - Conservazione degli habitat delle lande, macchie e boscaglie Obiettivo 4- Conservazione degli habitat forestali Obiettivo 6-			
			ObS.02 - Conservare e migliorare lo stato della risorsa suolo	ObS.02.3- Prevenire i fenomeni di erosione del suolo	IA03- Realizzazione di impianti arborei localizzati

Componente	Criticità/Potenzialità	Obiettivi specifici di Piano	Obiettivo generale di sostenibilità	Obiettivo di sostenibilità contestualizzato	Azioni
		Tutela delle specie avifaunistiche maggiormente sensibili nel sito			
Flora, Fauna e biodiversità	Sviluppo di incendi Fenomeni di incendio dell'habitat riproduttivo durante il periodo di nidificazione		ObS.03 - Prevenire il manifestarsi degli incendi boschivi	ObS.03.1 - Prevenzione degli incendi	IA08 - Servizio di sorveglianza e controllo PD01 – Azioni di sensibilizzazione per la prevenzione attiva degli incendi boschivi
	Bracconaggio	Obiettivo 6- Tutela delle specie avifaunistiche maggiormente sensibili nel sito	ObS.04 - Conservazione e ripristino del patrimonio naturale, degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna selvatica	ObS.04.1- Tutela delle risorse del sito e prevenzione degli illeciti attraverso azioni di controllo e di sorveglianza del territorio	IA08 - Servizio di sorveglianza e controllo
	Colmazione delle depressioni umide con pietrame	Obiettivo 1 - Conservazione degli habitat d'acqua dolce Obiettivo 5- Tutela della componente faunistica generale del sito		ObS.04.2- Prevenzione e contenimento dei processi di degrado degli habitat e recupero delle condizioni di elevata naturalità e funzionalità ecosistemica degli stessi	IA05 - Recupero degli ambienti di stagno temporaneo
	Conversione agricola dell'habitat riproduttivo	Obiettivo 6- Tutela delle specie avifaunistiche maggiormente sensibili nel sito		ObS.04.2- Prevenzione e contenimento dei processi di degrado degli habitat e recupero delle condizioni di elevata naturalità e funzionalità ecosistemica degli stessi	IN01 - Incentivazione per il mantenimento e la prosecuzione di attività agricole tradizionali estensive IN02 - Incentivazioni per colture a perdere IN04 - Incentivi per la gestione dei coltivi che preveda il mantenimento di stoppie e paglie MR06 - Monitoraggio delle specie avifaunistiche sia stanziali che migratorie

Componente	Criticità/Potenzialità	Obiettivi specifici di Piano	Obiettivo generale di sostenibilità	Obiettivo di sostenibilità contestualizzato	Azioni
	Espansione della superficie utilizzata per l'agricoltura meccanizzata (arature)	Obiettivo 2 - Conservazione degli habitat delle lande, macchie e boscaglie		ObS.04.3- Promozione di pratiche tradizionali di utilizzo agricolo integrate rispetto al sistema ecologico del sito	IN01 - Incentivazione per il mantenimento e la prosecuzione di attività agricole tradizionali estensive
	Taglio sporadico di branche e tronchi	Obiettivo 4- Conservazione degli habitat forestali		ObS.04.4- Promozione di pratiche di gestione forestale nel sito orientate in senso naturalistico e coerenti rispetto ai requisiti di tutela e recupero delle risorse ambientali di interesse	IA03 - Realizzazione di impianti arborei localizzati
	Presenza di tralicci ad alta tensione	Obiettivo 6- Tutela delle specie avifaunistiche maggiormente sensibili nel sito		ObS.04.5- Arrestare la perdita di biodiversità	IA06 - Messa in sicurezza della linea elettrica AT
					Mr03 - Monitoraggio delle morti per impatto ed elettrocuzione sulle linee aeree a carico dell'avifauna
	Evoluzione della vegetazione verso boscaglie e boschi del 9340 (in particolare formazioni a Quercus virgiliana)	Obiettivo 2 - Conservazione degli habitat delle lande, macchie e boscaglie		ObS.04.6- Tutela delle risorse naturali e dell'equilibrio ecologico	MR01 - Monitoraggio degli habitat
	Evoluzione della vegetazione verso formazioni erbacee perenni dominate da Ampelodesmos mauritanicus (habitat 5330)	Obiettivo 3 - Conservazione dell'habitat prioritario 6220*			
	Evoluzione della vegetazione verso macchie dell'ordine Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni Rivas-Martinez 1975 (no habitat)	Obiettivo 2 - Conservazione degli habitat delle lande, macchie e boscaglie			

Componente	Criticità/Potenzialità	Obiettivi specifici di Piano	Obiettivo generale di sostenibilità	Obiettivo di sostenibilità contestualizzato	Azioni
	Smantellamento del sistema delle bordature arbustive ed arboree dei fondi	Obiettivo 6- Tutela delle specie avifaunistiche maggiormente sensibili nel sito		ObS.04.2- Prevenzione e contenimento dei processi di degrado degli habitat e recupero delle condizioni di elevata naturalità e funzionalità ecosistemica degli stessi	In06 - Mantenimento e rafforzamento dei sistemi marginali delle aree agricole ed ecotonali (muretti a secco, siepi, filari, fasce seminaturali erbaceo-arbustive Regolamentazione degli usi e delle attività interne al sito
				ObS.04.3- Promozione di pratiche tradizionali di utilizzo agricolo integrate rispetto al sistema ecologico del sito	IA03 - Realizzazione di impianti arborei localizzati
	Introduzione di specie aliene invasive (Paspalum)	Obiettivo 1 - Conservazione degli habitat d'acqua dolce	ObS.05 - Promozione degli interventi di riduzione dei rischi derivanti dall'introduzione di specie alloctone	ObS.05.1- Contenimento della diffusione delle specie alloctone invasive all'interno del sito	Contenimento della specie aliena invasiva (Paspalum)
	Carenza di disponibilità della risorsa idrica per la fauna durante la stagione secca.	Obiettivo 5- Tutela della componente faunistica generale del sito	ObS.04 - Conservazione e ripristino del patrimonio naturale, degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna selvatica	ObS.01.1 - Garantire la disponibilità di risorsa idrica all'interno del sito	Ripristino e riqualificazione di punti d'acqua in piano (abbeveratoi, fossi, sorgenti)
Paesaggio ed assetto storico culturale	Presenza di siti archeologici di rilevante interesse, in particolare "Sa dom'e S'Orcu" e il nuraghe "Conca sa Cresia".	Obiettivo 8 - Valorizzazione delle opportunità di fruizione sostenibile del sito e delle sue risorse	ObS.06 - Tutelare e valorizzare il patrimonio storico-culturale e paesaggistico	ObS.06.1 - Tutelare e valorizzare le specificità paesaggistiche e storico culturali del sito	IA09 - Valorizzazione delle aree archeologiche del territorio con la realizzazione di una rete di fruizione
	Presenza di Beni storico culturali in condizioni di abbandono.				IA01 - Azioni integrate di organizzazione e promozione territoriale

Componente	Criticità/Potenzialità	Obiettivi specifici di Piano	Obiettivo generale di sostenibilità	Obiettivo di sostenibilità contestualizzato	Azioni
Sistema economico-produttivo	Nei comuni afferenti alla ZPS "Giara di Siddi" l'offerta ricettiva appare esigua, complessivamente pari a 62 posti letto		ObS.7– Favorire uno sviluppo economico sostenibile del territorio	ObS.7.1 - Promozione di iniziative di imprenditorialità orientata in senso ambientale ed ecosostenibile	Sostegno per attività di agriturismo, bed&breakfast e fattorie didattiche Azioni integrate di organizzazione e promozione territoriale
	Mancanza di adeguate forme di fruizione del sito				
	Siddi è, fra tutti i paesi dell'area, il centro rurale nel quale si destina una maggiore attenzione e superficie alla tradizionale coltura del mandorlo		ObS.07 - Conservazione e ripristino del patrimonio naturale, degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna selvatica	ObS.07.2 – Promozione di pratiche tradizionali di utilizzo agricolo integrate rispetto al sistema ecologico del sito	Incentivazione per il mantenimento e la prosecuzione di attività agricole tradizionali estensive

7 Valutazione degli effetti ambientali delle scelte di Piano

Al fine di rispondere alle esigenze di valutazione e rappresentazione degli effetti ambientali delle scelte di piano, è stata condotta una specifica analisi (capitolo 7.2) che individua le azioni di piano (elencate nel capitolo 7.1) in grado, potenzialmente, di interferire con le componenti ambientali.

7.1 Le azioni di Piano

7.1.1 Interventi attivi (IA)

Codice	Titolo
IA01	Azioni integrate di organizzazione e promozione territoriale
IA02	Messa in sicurezza delle linee elettriche ad alta e media tensione
IA03	Realizzazione di impianti arborei localizzati
IA04	Realizzazione di opere di prevenzione e di messa in sicurezza delle aree a pericolosità di frana
IA05	Recupero degli ambienti di stagno temporaneo
IA06	Ripristino e riqualificazione di punti d'acqua in piano (abbeveratoi, fossi, sorgenti)
IA07	Servizio di Sorveglianza e controllo
IA08	Studio di fattibilità per la progettazione di interventi locali di riqualificazione del corso d'acqua con tecniche di ingegneria naturalistica
IA09	Valorizzazione delle aree archeologiche del territorio con la realizzazione di una rete di fruizione

7.1.2 Regolamentazioni (RE)

Codice	Titolo
RE1	Regolamentazione degli usi e delle attività nel sito

7.1.3 Incentivazioni (IN)

Codice	Titolo
IN01	Incentivazione per il mantenimento e la prosecuzione di attività agricole tradizionali estensive
IN02	Incentivazioni per colture a perdere
IN03	Incentivi per espianto e reimpianto di specie autoctone
IN04	Incentivi per la gestione dei coltivi che preveda il mantenimento di stoppie e paglie
IN05	Incentivi per la rinaturalizzazione delle sponde fluviali
IN06	Mantenimento e rafforzamento dei sistemi marginali delle aree agricole ed ecotonali (muretti a secco, siepi, filari, fasce seminaturali erbaceo-arbustive)
IN07	Sostegno per attività di agriturismo, bed&breakfast e fattorie didattiche

7.1.4 Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)

Codice	Titolo
MR01	Monitoraggio avifaunistico degli ambienti misti e steppici
MR02	Monitoraggio avifaunistico dei sistemi umidi
MR03	Monitoraggio degli habitat
MR04	Monitoraggio della specie <i>Papilio hospiton</i>
MR05	Monitoraggio delle morti per impatto ed elettrocuzione sulle linee aeree a carico dell'avifauna
MR06	Monitoraggio delle specie avifaunistiche sia stanziali che migratorie
MR07	Monitoraggio dell'habitat 3170

7.1.5 Programmi didattici (PD)

PD01	Azioni di sensibilizzazione per la prevenzione attiva degli incendi boschivi
PD02	Azioni di sensibilizzazione sulla Rete Natura 2000
PD03	Formazione di Guide Ambientali escursionistiche

7.2 Quadro valutativo

OBBIETTIVO SPECIFICO DI PIANO	INTERVENTO	COMPONENTI AMBIENTALI POTENZIALMENTE INTERESSATI	FATTORI D'IMPATTO	EFFETTI D'IMPATTO	MISURE PREVISTE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE NEL MODO PIÙ COMPLETO POSSIBILE GLI EVENTUALI EFFETTI NEGATIVI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE DELL'ATTUAZIONE DEL PIANO DI GESTIO
Obiettivo 8 - Valorizzazione delle opportunità di fruizione sostenibile del sito e delle sue risorse	IA01 - Azioni integrate di organizzazione e promozione territoriale	Socio-economica; Paesaggio ed assetto storico culturale	Nessun impatto negativo potenzialmente previsto. L'intervento è specificatamente orientato alla valorizzazione dell'area attraverso differenti azioni di informazione e divulgazione, promozione e marketing e di educazione ambientale.	Sono prevedibili esclusivamente effetti d'impatto positivo	Nessuna misura di mitigazione
		Flora, fauna e biodiversità	Trattandosi di un intervento immateriale non sono previsti effetti d'impatto a carico di habitat e specie		Nessuna misura di mitigazione
Obiettivo 6- Tutela delle specie avifaunistiche maggiormente sensibili nel sito	IA02- Messa in sicurezza della linea elettrica AT	Flora, Fauna e biodiversità	Nessun impatto negativo potenzialmente previsto. Intervento unicamente rivolto alla tutela delle specie avifaunistiche dall'impatto di elettrocuzione per la presenza di tralicci ad alta tensione	Sono prevedibili esclusivamente effetti d'impatto positivo	Nessuna misura di mitigazione

OBIETTIVO SPECIFICO DI PIANO	INTERVENTO	COMPONENTI AMBIENTALI POTENZIALMENTE INTERESSATI	FATTORI D'IMPATTO	EFFETTI D'IMPATTO	MISURE PREVISTE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE NEL MODO PIÙ COMPLETO POSSIBILE GLI EVENTUALI EFFETTI NEGATIVI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE DELL'ATTUAZIONE DEL PIANO DI GESTIO
Obiettivo 2 - Conservazione degli habitat delle lande, macchie e boscaglie Obiettivo 4- Conservazione degli habitat forestali Obiettivo 6- Tutela delle specie avifaunistiche maggiormente sensibili nel sito	IA03 Realizzazione di impianti arborei localizzati	Flora, Fauna e biodiversità	Nessun impatto negativo potenzialmente previsto. L'intervento si propone principalmente di compensare e prevenire i processi di semplificazione dell'ecosistema del settore, favorendo la natura di mosaico complesso di quest'ultimo, promuovendo e rafforzando la diversificazione ecologica dell'ambito steppico-pascolativo- agro-forestale e agricolo.	Sono prevedibili esclusivamente effetti d'impatto positivo	Nessuna misura di mitigazione
		Suolo	Nessun impatto negativo potenzialmente previsto. Una delle finalità riguarda infatti la compensazione di processi di dissesto idrogeologico superficiale ed erosione dei suoli in aree a pendenza accentuata sui versanti della giara, attivati anche in seguito all'utilizzo di pratiche agricole incongrue.		

OBIETTIVO SPECIFICO DI PIANO	INTERVENTO	COMPONENTI AMBIENTALI POTENZIALMENTE INTERESSATI	FATTORI D'IMPATTO	EFFETTI D'IMPATTO	MISURE PREVISTE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE NEL MODO PIÙ COMPLETO POSSIBILE GLI EVENTUALI EFFETTI NEGATIVI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE DELL'ATTUAZIONE DEL PIANO DI GESTIO
Obiettivo 7 - Controllo dei processi di degrado in atto a carico dei sistemi ambientali e paesaggistici	IA04 - Realizzazione di opere di prevenzione e di messa in sicurezza delle aree a pericolosità di frana	Flora, Fauna e biodiversità: Specie faunistiche	Presenza di mezzi e personale; Rumore	Disturbo in fase di cantiere	Le attività di cantiere dovranno preferibilmente essere attuate in periodi meno sensibili per le specie faunistiche (ad esempio periodo riproduttivo genericamente primaverile).
		Suolo	Nessun impatto negativo	Sono prevedibili esclusivamente effetti d'impatto positivo	Nessuna misura di mitigazione
Obiettivo 1 - Conservazione degli habitat d'acqua dolce Obiettivo 5- Tutela della componente faunistica generale del sito	IA05 - Recupero degli ambienti di stagno temporaneo	Flora, Fauna e biodiversità	Nessun impatto negativo. L'intervento è infatti volto a contrastare il fattore di pressione legato alla colmatazione delle depressioni umide con pietrame, a carico dell'habitat 3170*.	Sono prevedibili esclusivamente effetti d'impatto positivo	Nessuna misura di mitigazione
		Suolo			
Obiettivo 5- Tutela della componente faunistica generale del sito	IA06 - Ripristino e riqualificazione di punti d'acqua in piano (abbeveratoi, fossi, sorgenti)	Flora, Fauna e biodiversità: specie faunistiche	Nessun impatto negativo. L'intervento è infatti volto a contrastare la carenza di risorsa idrica a carico delle specie faunistiche.	Sono prevedibili esclusivamente effetti d'impatto positivo	Nessuna misura di mitigazione

OBIETTIVO SPECIFICO DI PIANO	INTERVENTO	COMPONENTI AMBIENTALI POTENZIALMENTE INTERESSATI	FATTORI D'IMPATTO	EFFETTI D'IMPATTO	MISURE PREVISTE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE NEL MODO PIÙ COMPLETO POSSIBILE GLI EVENTUALI EFFETTI NEGATIVI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE DELL'ATTUAZIONE DEL PIANO DI GESTIO
Tutti gli obiettivi di Piano	IA07- Servizio di sorveglianza e controllo	Flora, Fauna e biodiversità	Nessun impatto negativo. Intervento unicamente volto a garantire lo stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.	Sono prevedibili esclusivamente effetti d'impatto positivo	Nessuna misura di mitigazione
Obiettivo specifico 4 – Conservazione degli habitat forestali	IA08- Studio di fattibilità per la progettazione di interventi locali di riqualificazione del corso d'acqua con tecniche di ingegneria naturalistica	Intervento immateriale			
Obiettivo 8 - Valorizzazione delle opportunità di fruizione sostenibile del sito e delle sue risorse	IA09 - Valorizzazione delle aree archeologiche del territorio con la realizzazione di una rete di fruizione	Socio-economica; Paesaggio ed assetto storico culturale	Nessun impatto negativo potenzialmente previsto	Sono prevedibili esclusivamente effetti d'impatto positivo	Nessuna misura di mitigazione
		Flora, Fauna e biodiversità	Occupazione di superfici di habitat ed habitat delle specie		
			Diffusione di rumore e polveri in fase di cantiere		

8 Sistema di Monitoraggio

8.1 Sistema di Monitoraggio

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

L'attività di monitoraggio di un Piano può quindi essere genericamente definita come quell'insieme di procedure e di attività finalizzate a fornire un costante flusso di informazioni sullo stato di attuazione del Piano, sul grado di raggiungimento dei risultati attesi e degli effetti previsti. Il monitoraggio dunque serve per verificare in itinere il processo di pianificazione e di realizzazione dei singoli interventi attivati e costituisce la base informativa indispensabile per individuare le eventuali criticità dell'attuazione degli interventi e per definire le azioni utili alla risoluzione delle stesse, al fine di garantire il perseguimento degli obiettivi del Piano. Qualora, a seguito dell'attuazione del Piano, il monitoraggio dovesse mettere in evidenza effetti negativi sull'ambiente, sarà quindi necessario operare un'adequata rimodulazione delle azioni di Piano.

8.1.1 Scopo dell'attività di monitoraggio

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

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

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

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

8.1.2 Rapporti di monitoraggio

Il Comune di Siddi divulgherà i risultati delle attività di monitoraggio attraverso la redazione di un rapporto annuale che sarà pubblicato sul proprio sito internet e inviato alla Autorità competente per il procedimento di VAS.

Il rapporto di monitoraggio dovrà contenere informazioni inerenti le modalità di popolazione degli indicatori, la fonte dei dati, la periodicità ed il soggetto responsabile dell'aggiornamento.

8.1.3 Indicatori

Ai sensi dell'art. 18 del Decreto Legislativo 152 del 2006, il monitoraggio deve assicurare il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e de programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive.

Per il monitoraggio del Piano di Gestione sono state scelte due tipologie di indicatori:

- **gli indicatori di processo:** il loro ruolo è la descrizione dello stato di attuazione delle azioni attivate dal Piano, nonché delle eventuali misure di mitigazioni e/o compensazione previste;
- **gli indicatori che misurano il contributo del Piano alla variazione del contesto:** descrivono gli effetti positivi e negativi sul contesto ambientale attribuibili alle azioni di Piano. Il loro ruolo è quello di registrare e valutare l'entità degli impatti indotti dagli obiettivi di Piano correlati sugli obiettivi di sostenibilità generale.

Tutta la procedura che a partire dall'analisi del contesto, per poi procedere con la definizione degli obiettivi generali e specifici e delle azioni di Piano sino all'identificazione degli obiettivi di sostenibilità correlati per l'ambito del sito in esame, ha portato alla scelta dei diversi indicatori (di contesto, di processo, di variazione del contesto) è stata rappresentata nella tabella seguente.

Componente	Determinanti	Criticità/Potenzialità	Impatti	Obiettivi specifici di Piano	Azioni del Piano	Indicatori di processo	Obiettivo di sostenibilità	Obiettivo di sostenibilità correlato	Indicatori che misurano il contributo del Piano alla variazione del contesto
Acqua	Disponibilità di risorsa idrica	Disponibilità potenziale di risorsa idrica superficiale grazie all'interconnessione tra i fiumi Tirso e Flumendosa.	Non sono previsti impatti	Obiettivo 8 - Valorizzazione delle opportunità di fruizione sostenibile del sito e delle sue risorse	IN07- Sostegno per attività di agriturismo, bed&breakfast e fattorie didattiche	Numero di nuove attività di agriturismo, bed&breakfast e fattorie didattiche avviate nel sito	ObS.01 - Conservare e migliorare la qualità della risorsa idrica	ObS.01.1 - Garantire la disponibilità di risorsa idrica all'interno del sito	Approvvigionamento idrico
Suolo	Pericolosità di frana	Frequenti fenomeni di crollo di blocchi anche di rilevanti dimensioni dalle scarpate marginali dell'altopiano.	Degrado dei sistemi ambientali e paesaggistici	Obiettivo 7 - Controllo dei processi di degrado in atto a carico dei sistemi ambientali e paesaggistici	IA04 - Realizzazione di opere di prevenzione e di messa in sicurezza delle aree a pericolosità di frana	Superficie interessata dalla realizzazione di opere di prevenzione e di messa in sicurezza	ObS.02 - Conservare e migliorare lo stato della risorsa suolo	ObS.02.1 - Prevenire i rischi legati ai processi franosi	Variazione superficie interessata da crolli/smottamenti
	Frequentazione del sito	Bonifica integrale (pregresso) e/o colmata (attuale) di ambienti acquatici temporanei (stagni temporanei, pozze effimere) siti sull'altopiano mediante l'accumulo di pietrame all'interno delle depressioni.	Degrado della struttura dell'habitat 3170 (rarefazione specie tipiche)	Obiettivo 1 - Conservazione degli habitat d'acqua dolce	IA05 - Recupero degli ambienti di stagno temporaneo	Superficie interessata da interventi di recupero	ObS.02 - Conservare e migliorare lo stato della risorsa suolo	ObS.02.2 – Prevenire il degrado di ambienti umidi	Variazione della superficie interessata dalla presenza dell'habitat 3170
			Riduzione habitat riproduttivo della specie <i>Discoglossus sardus</i>	Obiettivo 5- Tutela della componente faunistica generale del sito					
	Processi di erosione del suolo	Le pratiche agronomiche in aree con forte pendenza hanno determinato nel tempo condizioni di erosione del suolo	Degrado degli habitat	Obiettivo 2 - Conservazione degli habitat delle lande, macchie e boscaglie Obiettivo 4- Conservazione degli habitat forestali Obiettivo 6- Tutela delle specie avifaunistiche maggiormente sensibili nel sito Conservazione degli habitat forestali Obiettivo 6- Tutela delle specie avifaunistiche maggiormente sensibili nel sito	IA03- Realizzazione di impianti arborei localizzati	Superficie interessata da nuovi impianti arborei localizzati	ObS.02 - Conservare e migliorare lo stato della risorsa suolo	ObS.02.3- Prevenire i fenomeni di erosione del suolo	Variazione della superficie interessata dalla presenza degli habitat 5330 e 9340
Flora, Fauna e biodiversità	Fruizione del sito	Sviluppo di incendi Fenomeni di incendio dell'habitat riproduttivo durante il periodo di nidificazione	Degrado degli habitat; Allontanamento delle specie dal sito	Tutti gli obiettivi di Piano	IA08 - Servizio di sorveglianza e controllo PD01 – Azioni di sensibilizzazione per la prevenzione attiva degli incendi boschivi	Numero di soggetti incaricati con funzioni di presidio sul territorio	ObS.03 - Prevenire il manifestarsi degli incendi boschivi	ObS.03.1 - Prevenzione degli incendi	Variazione % incendi/anno Variazione della superficie percorsa da incendi
						Numero di segnalazioni di infrazioni alle autorità giudiziarie competenti			
						Numero di campagne di sensibilizzazione antincendio			

Componente	Determinanti	Criticità/Potenzialità	Impatti	Obiettivi specifici di Piano	Azioni del Piano	Indicatori di processo	Obiettivo di sostenibilità	Obiettivo di sostenibilità correlato	Indicatori che misurano il contributo del Piano alla variazione del contesto
						avviate			
	Fruizione del sito	Bracconaggio	Riduzione demografica delle popolazioni di Burhinus oedicnemus, Circus aeruginosus, Circus cyaneus, Alectoris barbara	Obiettivo 6- Tutela delle specie avifaunistiche maggiormente sensibili nel sito	IA08 - Servizio di sorveglianza e controllo	Numero di soggetti incaricati con funzioni di presidio sul territorio	ObS.04 - Conservazione e ripristino del patrimonio naturale, degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna selvatica	ObS.04.1- Tutela delle risorse del sito e prevenzione degli illeciti attraverso azioni di controllo e di sorveglianza del territorio	Variazione del numero di esemplari di Burhinus oedicnemus, Circus aeruginosus, Circus cyaneus, Alectoris barbara
						Numero di segnalazioni di infrazioni alle autorità giudiziarie competenti			
						Numero di campagne di sensibilizzazione antincendio avviate			
	Frequentazione del sito	Colmazione delle depressioni umide con pietrame	Degrado della struttura dell'habitat 3170 (rarefazione specie tipiche)	Obiettivo 1 - Conservazione degli habitat d'acqua dolce	IA05 - Recupero degli ambienti di stagno temporaneo	Superficie riqualificata	ObS.04 - Conservazione e ripristino del patrimonio naturale, degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna selvatica	ObS.04.2- Prevenzione e contenimento dei processi di degrado degli habitat e recupero delle condizioni di elevata naturalità e funzionalità ecosistemica degli stessi	Variazione della superficie dell'habitat 3170
			Riduzione habitat riproduttivo della specie Discoglossus sardus	Obiettivo 5- Tutela della componente faunistica generale del sito					Variazione della superficie dell'habitat riproduttivo della specie Discoglossus sardus
	Attività agricole	Conversione agricola dell'habitat riproduttivo	Riduzione demografica delle specie Circus cyaneus, Calandrella brachydactyla, Anthus campestris	Obiettivo 6- Tutela delle specie avifaunistiche maggiormente sensibili nel sito	IN01 - Incentivazione per il mantenimento e la prosecuzione di attività agricole tradizionali estensive IN02 - Incentivazioni per colture a perdere IN04 - Incentivi per la gestione dei coltivi che preveda il mantenimento di stoppie e paglie Monitoraggi	Numero di richieste di finanziamento per il mantenimento e la prosecuzione di attività agricole tradizionali presentate	ObS.04 - Conservazione e ripristino del patrimonio naturale, degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna selvatica	ObS.04.2- Prevenzione e contenimento dei processi di degrado degli habitat e recupero delle condizioni di elevata naturalità e funzionalità ecosistemica degli stessi	Variazione del numero di esemplari di Circus cyaneus, Calandrella brachydactyla, Anthus campestris
						Numero di richieste di finanziamento per colture a perdere presentate			
						Numero di richieste di finanziamento per la gestione dei coltivi che preveda il mantenimento di stoppie e paglie			

Componente	Determinanti	Criticità/Potenzialità	Impatti	Obiettivi specifici di Piano	Azioni del Piano	Indicatori di processo	Obiettivo di sostenibilità	Obiettivo di sostenibilità correlato	Indicatori che misurano il contributo del Piano alla variazione del contesto
						presentate			
		Espansione della superficie utilizzata per l'agricoltura meccanizzata (arature)	Riduzione della superficie dell'habitat 5330	Obiettivo 2 - Conservazione degli habitat delle lande, macchie e boscaglie	IN01 - Incentivazione per il mantenimento e la prosecuzione di attività agricole tradizionali	Numero di richieste di finanziamento per il mantenimento e la prosecuzione di attività agricole tradizionali presentate	ObS.04 - Conservazione e ripristino del patrimonio naturale, degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna selvatica	ObS.04.3- Promozione di pratiche tradizionali di utilizzo agricolo integrate rispetto al sistema ecologico del sito	Variazione della superficie interessata dalla presenza dell'habitat 5330
	Gestione forestale	Taglio sporadico di branche e tronchi	Danneggiamento/eliminazione di singoli individui di Quercus ilex e Q. virgiliana	Obiettivo 4- Conservazione degli habitat forestali	IA03 - Realizzazione di impianti arborei localizzati	Superficie interessata da nuovi impianti arborei localizzati	ObS.04 - Conservazione e ripristino del patrimonio naturale, degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna selvatica	ObS.04.4- Promozione di pratiche di gestione forestale nel sito orientate in senso naturalistico e coerenti rispetto ai requisiti di tutela e recupero delle risorse ambientali di interesse	Variazione della superficie interessata dalla presenza dell'habitat 9340
	Urbanizzazione	Presenza di tralicci ad alta tensione	Morte dei singoli individui di Circus aeruginosus, Circus cyaneus, Burhinus oedicnemus, Vanellus vanellus, Columba palumbus, Caprimulgus europaeus	Obiettivo 6- Tutela delle specie avifaunistiche maggiormente sensibili nel sito	IA06 - Messa in sicurezza della linea elettrica AT	Numero di presidi di messa in sicurezza delle linee aeree installati	ObS.04 - Conservazione e ripristino del patrimonio naturale, degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna selvatica	ObS.04.5- Arrestare la perdita di biodiversità	Numero di morti per impatto ed elettrocuzione sulle linee aeree a carico dell'avifauna
					Mr03 - Monitoraggio delle morti per impatto ed elettrocuzione sulle linee aeree a carico dell'avifauna				
	Evoluzione della vegetazione	Evoluzione della vegetazione verso boscaglie e boschi del 9340 (in particolare formazioni a Quercus virgiliana)	Riduzione della superficie dell'habitat 5330	Obiettivo 2 - Conservazione degli habitat delle lande, macchie e boscaglie	MR01 - Monitoraggio degli habitat	Numero di rilievi sul campo effettuati	ObS.04 - Conservazione e ripristino del patrimonio naturale, degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna selvatica	ObS.04.6- Tutela delle risorse naturali e dell'equilibrio ecologico	Variazione della superficie interessata dalla presenza dell'habitat 5330
		Evoluzione della vegetazione verso formazioni erbacee perenni dominate da Ampelodesmos mauritanicus (habitat 5330	Riduzione della superficie dell'habitat (facies terofitiche) 6220*	Obiettivo 3 - Conservazione dell'habitat prioritario 6220*	MR01 - Monitoraggio degli habitat	Numero di rilievi sul campo effettuati	ObS.04 - Conservazione e ripristino del patrimonio naturale, degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna selvatica	ObS.04.6- Tutela delle risorse naturali e dell'equilibrio ecologico	Variazione della superficie interessata dalla presenza dell'habitat 6220
		Evoluzione della vegetazione verso macchie dell'ordine Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni Rivas-Martinez 1975 (no habitat)	Riduzione della superficie dell'habitat 5430	Obiettivo 2 - Conservazione degli habitat delle lande, macchie e boscaglie	MR01 - Monitoraggio degli habitat	Numero di rilievi sul campo effettuati	ObS.04 - Conservazione e ripristino del patrimonio naturale, degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna selvatica	ObS.04.6- Tutela delle risorse naturali e dell'equilibrio ecologico	Variazione della superficie interessata dalla presenza dell'habitat 5430
	Attività agricole	Smantellamento del sistema delle bordature arbustive ed arboree dei fondi	Riduzione demografica e dell'habitat riproduttivo della specie Alecoris barbara	Obiettivo 6- Tutela delle specie avifaunistiche maggiormente sensibili nel sito	In06 - Mantenimento e rafforzamento dei sistemi marginali delle aree agricole ed ecotonali (muretti a secco, siepi, filari,	Metri lineari di muretti a secco, siepi, filari, fasce seminaturali erbaceo-	ObS.04 - Conservazione e ripristino del patrimonio naturale, degli habitat naturali	ObS.04.2- Prevenzione e contenimento dei processi di degrado degli habitat e recupero delle	Variazione del numero di esemplari di Alecoris barbara

Componente	Determinanti	Criticità/Potenzialità	Impatti	Obiettivi specifici di Piano	Azioni del Piano	Indicatori di processo	Obiettivo di sostenibilità	Obiettivo di sostenibilità correlato	Indicatori che misurano il contributo del Piano alla variazione del contesto
					fasce seminaturali erbaceo-arbustive Regolamentazione degli usi e delle attività interne al sito	arbustive realizzati	e delle specie di flora e fauna selvatica	condizioni di elevata naturalità e funzionalità ecosistemica degli stessi	
					IA03 - Realizzazione di impianti arborei localizzati	Superficie interessata da nuovi impianti arborei localizzati		ObS.04.3- Promozione di pratiche tradizionali di utilizzo agricolo integrate rispetto al sistema ecologico del sito	
	Diffusione specie aliene invasive	Introduzione di specie aliene invasive (Paspalum)	Compromissione specie tipiche dell'habitat 3170	Obiettivo 1 - Conservazione degli habitat d'acqua dolce	MR05 - Monitoraggio dell'habitat 3170	Numero di rilievi sul campo effettuati	ObS.05 - Promozione degli interventi di riduzione dei rischi derivanti dall'introduzione di specie allojene	ObS.05.1- Contenimento della diffusione delle specie alloctone invasive all'interno del sito	Stato di conservazione dell'habitat 3170
	Disponibilità risorsa idrica	Carenza di disponibilità della risorsa idrica per la fauna durante la stagione secca.	Allontanamento della specie Discoglossus sardus dal sito	Obiettivo 5- Tutela della componente faunistica generale del sito	IA06 - Ripristino e riqualificazione di punti d'acqua in piano (abbeveratoi, fossi, sorgenti)	Numero di punti d'acqua riqualificati	ObS.04 - Conservazione e ripristino del patrimonio naturale, degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna selvatica	ObS.01.1 - Garantire la disponibilità di risorsa idrica all'interno del sito	Variazione del numero di esemplari di Discoglossus sardus
Paesaggio ed assetto storico culturale	Frequentazione del sito	Presenza di siti archeologici di rilevante interesse, in particolare "Sa dom'e S'Orcu" e il nuraghe "Conca sa Cresia".	Scarsa valorizzazione della risorsa	Obiettivo 8 - Valorizzazione delle opportunità di fruizione sostenibile del sito e delle sue risorse	IA09 - Valorizzazione delle aree archeologiche del territorio con la realizzazione di una rete di fruizione	Numero di siti archeologici riqualificati Numero di visite/mese	ObS.06 - Tutelare e valorizzare il patrimonio storico-culturale e paesaggistico	ObS.06.1 - Tutelare e valorizzare le specificità paesaggistiche e storico culturali del sito	Numero di siti archeologici in stato di abbandono
		Presenza di Beni storico culturali in condizioni di abbandono.			IA01 - Azioni integrate di organizzazione e promozione territoriale	Numero di eventi promozionali organizzati			
Sistema econmico produttivo	Ricettività	Nei comuni afferenti alla ZPS "Giara di Siddi" l'offerta ricettiva appare esigua, complessivamente pari a 62 posti letto	Scarsa valorizzazione della risorsa	Obiettivo 8 - Valorizzazione delle opportunità di fruizione sostenibile del sito e delle sue risorse	IN07 - Sostegno per attività di agriturismo, bed&breakfast e fattorie didattiche		ObS.7– Favorire uno sviluppo economico sostenibile del territorio	ObS.7.1 - Promozione di iniziative di imprenditorialità orientata in senso ambientale ed ecosostenibile	Incremento numero di posti letto all'interno del sito Incremento attività agrituristiche all'interno del sito Incremento fattorie didattiche all'interno del sito
					IA09 - Valorizzazione delle aree archeologiche del territorio con la realizzazione di una rete di fruizione				
		Mancanza di adeguate forme di fruizione del sito			IA01 - Azioni integrate di organizzazione e promozione territoriale				

Allegato I – Scheda descrittiva degli indicatori

Indicatori che misurano il contributo del Piano alla variazione del contesto	Unità di misura	Fonte	Periodicità di rilevamento
Approvvigionamento idrico	l/g	Abbanoa	annuale
Variazione superficie interessata da crolli/smottamenti	mq	Uffici Tecnici Comunali	annuale
Variazione della superficie interessata dalla presenza dell'habitat 3170	mq	Monitoraggio Regionale a cura dell'Assessorato Difesa Ambiente della Regione Sardegna	Come da Piano di Monitoraggio Regionale
Variazione della superficie interessata dalla presenza degli habitat 5330 e 9340	mq	Monitoraggio Regionale a cura dell'Assessorato Difesa Ambiente della Regione Sardegna	Come da Piano di Monitoraggio Regionale
Variazione % incendi/anno	%	Comune-Catasto Incendi/Corpo Forestale dello Stato	annuale
Variazione della superficie percorsa da incendi	mq	Comune-Catasto Incendi/Corpo Forestale dello Stato	annuale
Variazione del numero di esemplari di <i>Burhinus oedicephalus</i> , <i>Circus aeruginosus</i> , <i>Circus cyaneus</i> , <i>Alectoris barbara</i>	Vedasi Piano di Gestione (Capitolo 11 - Piano di monitoraggio per la valutazione del Piano di Gestione)		
Variazione della superficie dell'habitat riproduttivo della specie <i>Discoglossus sardus</i>	Vedasi Piano di Gestione (Capitolo 11 - Piano di monitoraggio per la valutazione del Piano di Gestione)		
Variazione del numero di esemplari di <i>Circus cyaneus</i> , <i>Calandrella brachydactyla</i> , <i>Anthus campestris</i>	Vedasi Piano di Gestione (Capitolo 11 - Piano di monitoraggio per la valutazione del Piano di Gestione)		
Numero di morti per impatto ed elettrocuzione sulle linee aeree a carico dell'avifauna	Vedasi intervento MR05 - Monitoraggio delle morti per impatto ed elettrocuzione sulle linee aeree a carico dell'avifauna		
Variazione della superficie interessata dalla presenza dell'habitat 6220	mq	Monitoraggio Regionale a cura dell'Assessorato Difesa Ambiente della Regione Sardegna	Come da Piano di Monitoraggio Regionale
Variazione del numero di esemplari di <i>Alectoris barbara</i>	Vedasi Piano di Gestione (Capitolo 11 - Piano di monitoraggio per la valutazione del Piano di Gestione)		
Stato di conservazione dell'habitat 3170	mq	Monitoraggio Regionale a cura dell'Assessorato Difesa Ambiente della Regione Sardegna	Come da Piano di Monitoraggio Regionale
Variazione del numero di esemplari di <i>Discoglossus sardus</i>	Vedasi Piano di Gestione (Capitolo 11 - Piano di monitoraggio per la valutazione del Piano di Gestione)		

Indicatori che misurano il contributo del Piano alla variazione del contesto	Unità di misura	Fonte	Periodicità di rilevamento
Numero di siti archeologici in stato di abbandono	Numero	Uffici tecnici comunali	Annuale
Incremento attività agrituristiche all'interno del sito	Numero	Uffici tecnici comunali	Annuale
Incremento fattorie didattiche all'interno del sito	Numero	Uffici tecnici comunali	Annuale

9 Elenco dei soggetti competenti in materia ambientale

Provincia del Medio Campidano

Settore Ambiente

via Paganini, 22 – 09025 Sanluri

fax: 070 9370383

ambiente@provincia.mediocampidano.it

Provincia di Oristano

Settore Ambiente e Suolo

Via Liguria, 12 - 09170 Oristano

fax 0783 314418

lucianocasu@provincia.or.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato della Difesa dell'Ambiente

Direzione generale della difesa dell'ambiente

Via Roma, 80 - 09123 Cagliari

fax 070/6066697

difesa.ambiente@regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato della Difesa dell'Ambiente

Servizio della Sostenibilità Ambientale, Valutazione Impatti e sistemi informativi ambientali

Settore delle Valutazioni ambientali strategiche e Valutazioni di incidenza

Via Roma, 80 - 09123 Cagliari

fax 070/6066664

amb.savi@regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato della Difesa dell'Ambiente

Servizio Tutela della Natura

Via Roma, 80 - 09123 Cagliari

fax 070/6066705

amb.cons.natura@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

fax 070/6066568

cfva.direzione@regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato della Difesa dell'Ambiente

Servizio Tutela del suolo e politiche forestali

Via Roma, 253 - 09123 Cagliari

fax 070/6062765

amb.tutela.suolo@regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato degli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica

Servizio pianificazione paesaggistica e urbanistica

Viale Trieste, 186 - 09123 Cagliari
fax 070/6064311

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato degli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica

Servizio tutela paesaggistica per le province di Oristano e Medio Campidano

Vico Arquer, 12/14 Oristano

fax 0783/308773

eell.urb.governoterr.or@regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato dei Lavori Pubblici

Servizio del Genio Civile di Cagliari

via San Simone, 60 - 09123 Cagliari

fax 070/6066979

llpp.civile.ca@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato dei Lavori Pubblici

Servizio del Genio Civile di Oristano

Via Donizetti 15/a - 09170 Oristano

fax 0783/308717

llpp.civile.or@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato Agricoltura e Riforma Agropastorale

Via Pessagno, 4 - 09126 Cagliari

fax 070/6066349

agr.territorio.ambiente@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

fax 070/6062560

Ente Foreste Sardegna

Direzione Generale

viale Merello, n. 86 - 09123 Cagliari

fax 070 272086

direzione@enteforestesardegna.it

A.R.P.A.S

Direzione Generale

via Contivecchi, 7 - Cagliari

fax 070 27140

info@arpa.sardegna.it

A.R.P.A.S

Dipartimento Provinciale di Oristano

via Diaz, 63 - Oristano

fax 0783/73750

dipartimento.or@arpa.sardegna.it

Ministero per i Beni e le Attività Culturali

Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici della Sardegna

Via dei Salineri, 20-24 – 09126 Cagliari

fax 070/3428209

dr-sar@beniculturali.it

Ministero per i Beni e le Attività Culturali

*Soprintendenza per i beni architettonici, paesaggistici, storici, artistici ed etnoantropologici delle
Province di Cagliari e Oristano*

Via Cesare Battisti, 2 - 09123 - Cagliari

fax: 070 2010352

sbappsae-ca@beniculturali.it

Soprintendenza per i Beni Archeologici per le Province di Cagliari e Oristano

piazza Indipendenza 7 - 09124 – Cagliari

fax: 070 658871

mbac-sba-ca@mailcert.beniculturali.it

Consorzio di Bonifica dell'Orostanese

Via Cagliari 170 - Oristano

fax 0783/3150243

Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale

Via Dante 25 – Cagliari

fax: 0704095340