



Provincia di Oristano

Settore Pianificazione Territoriale, Politiche Comunitarie e Programmazione

Piano di Gestione della Zona di Protezione Speciale ITB034001 “Stagno di S’Ena Arrubia”



Valutazione Ambientale Strategica Documento di *Scoping*

Giugno 2013



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



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



PROVINCIA DI ORISTANO

SETTORE PIANIFICAZIONE TERRITORIALE, POLITICHE COMUNITARIE E PROGRAMMAZIONE

Dirigente

Ing. Piero Dau

Responsabile del procedimento

Ing. Giuseppe Oppo

Coordinamento di progetto

Dott.ssa Manuela Obinu

Supporto al coordinamento, procedure e segreteria

Dott.ssa Valentina Caboi

Cartografia e SIT

Ing. Giovanni Paolo Enna

GRUPPO DI LAVORO

Coordinamento scientifico

Ecoresearch s.c.r.l. – Prof. Gianluigi Bacchetta

Coordinamento tecnico

Ing. Nicola Salis - Ing. Massimiliano Bianco

VAS

Ing. Massimiliano Bianco - Ing. Nicola Salis

***Pianificazione territoriale e paesaggistica,
aspetti normativi e programmatici, aspetti abiotici***

Ing. Nicola Salis - Ing. Massimiliano Bianco

***Processo partecipativo, Assetto insediativo e demografico,
trasporti e mobilità, economia, Assetto storico-culturale***

Ing. Nicola Salis – Ing. Massimiliano Bianco (con il contributo della dott.ssa Vania Statzu)

Fauna

Dott. Simone Buttu

Flora e Habitat

Dott. Giuseppe Fenu

Aspetti agro-forestali

Dott. Gianluca Serra

INDICE GENERALE

Premessa	5
1 La Valutazione Ambientale Strategica	7
1.1 Il Quadro normativo in tema di VAS.....	7
1.2 I principi, i contenuti e le finalità di un procedimento di VAS.....	9
1.3 L'analisi preliminare (<i>Scoping</i>).....	11
2 La ZPS ITB034001 “Stagno di S’Ena Arrubia”	13
2.1 Inquadramento territoriale	13
2.2 Caratteristiche del sito	14
2.3 I SIC e le ZPS della Provincia di Oristano.....	17
3 Il Piano di Gestione della ZPS ITB034001 “Stagno di S’Ena Arrubia”	19
3.1 Premessa	19
3.2 Riferimenti alle politiche ambientali	19
3.3 Il Quadro normativo in tema di Piani di Gestione	21
3.4 Gli obiettivi del Piano di Gestione della ZPS “Stagno di S’Ena Arrubia”	24
3.5 La struttura del Piano di Gestione della ZPS di S’Ena Arrubia	27
4 La VAS del Piano di Gestione della ZPS di S’Ena Arrubia	30
4.1 Principi e obiettivi della VAS.....	30
4.2 Il processo di VAS del PdG della ZPS di S’Ena Arrubia	32
4.3 Le fasi della procedura di VAS	35
4.4 Cronoprogramma	41
4.5 Il piano strutturato di coinvolgimento degli attori.....	41
4.6 I Soggetti della consultazione pubblica	45
5 Lo Scoping del Piano di Gestione della ZPS di S’Ena Arrubia	49
5.1 Premessa	49
5.2 I Piani e i Programmi di riferimento e la metodologa di analisi di coerenza esterna	50
5.3 I principali strumenti pianificatori e programmatici	51
5.4 I Soggetti coinvolti	62
5.5 Le componenti ambientali di riferimento del territorio provinciale	63

5.6	Le componenti ambientali di riferimento della ZPS di S'Ena Arrubia	64
5.6.1	Caratteristiche climatiche	64
5.6.2	Qualità dell'Aria	65
5.6.3	Acqua	66
5.6.4	Acque sotterranee	68
5.6.5	Rifiuti	69
5.6.6	Suolo	70
5.6.7	Flora e Habitat	71
5.6.8	Fauna	75
5.6.9	Aspetti paesaggistici	77
5.6.10	Assetto Storico-Culturale	79
5.6.11	Assetto insediativo e demografico	81
5.6.12	Sistema Economico Produttivo	84
5.6.13	Mobilità e Trasporti	86
5.6.14	Rumore	88
5.6.15	Luminosità	88
5.7	Gli indicatori ambientali	89
5.8	Azioni di Piano e metodologia dell'analisi di coerenza interna	99
5.9	I Criteri di sostenibilità ambientale e la metodologia di valutazione della sostenibilità del Piano	100
5.10	La valutazione degli effetti dell'applicazione del piano sull'ambiente	101
5.11	La Valutazione d'Incidenza Ambientale (VinCA)	102
5.12	Il Piano di Monitoraggio	102
5.13	La Sintesi Non Tecnica	103
	Bibliografia citata	104
	Allegato I	105



Premessa

La Regione Autonoma della Sardegna, con Determinazione n. 21332/862 del 21.09.2011, ha inteso promuovere le attività di stesura e/o aggiornamento dei Piani di Gestione dei siti della rete Natura 2000 presenti sul territorio regionale.

La rete ecologica Natura 2000 è il sistema europeo delle aree destinate alla conservazione della biodiversità istituite dalla Direttiva 92/42/CEE (Direttiva Habitat) ed è composta attualmente dai Siti di Interesse Comunitario (SIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS).

L'articolo 6 comma 1 della Direttiva Habitat stabilisce che gli Stati membri devono individuare, per i siti della Rete Natura 2000, apposite misure di conservazione, ovvero misure esplicite e positive, conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali e delle specie di interesse comunitario presenti, finalizzate a garantire il mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie.

La Regione Sardegna, sulla base dell'iter logico-decisionale contenuto nel D.M. 3.09.2002, che permette di valutare se le misure di conservazione esistenti siano sufficienti o se sia effettivamente necessario procedere alla stesura di appositi Piani di Gestione, ha ritenuto opportuno che per ogni sito della rete Natura 2000 sia predisposto un apposito Piano di Gestione.

Il Settore Pianificazione e Programmazione della Provincia di Oristano, in linea con la citata politica regionale, ha dato avvio alla stesura del Piano di Gestione della Zona di Protezione Speciale ITB034001 "Stagno di S'Ena Arrubia".

Il Piano deve essere sottoposto a specifica procedura di Valutazione Ambientale Strategica (di seguito VAS) ai sensi del Codice dell'Ambiente (D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.).

La presente relazione costituisce il documento preliminare di orientamento o documento di *Scoping* della procedura di VAS del Piano di Gestione (di seguito PdG).

Il documento è così strutturato:

- La **prima parte**, oltre a riportare un inquadramento normativo, illustra le peculiarità, le finalità e la struttura di un procedimento di VAS.
- La **seconda parte** è dedicata alla descrizione dei contenuti e delle funzioni specifiche di un PdG, nell'ambito del quadro normativo di riferimento.
- Nella **terza parte** sono riportati i contenuti, gli obiettivi, le finalità e le strategie del PdG della Zona di Protezione Speciale ITB034001 "Stagno di S'Ena Arrubia".

- La **quarta parte** del documento, oltre a riportare la struttura del procedimento di VAS in applicazione al caso specifico del PdG della ZPS di S'Ena Arrubia, è dedicata ai contenuti dello *Scoping*, ossia: le modalità di partecipazione e consultazione che si intendono attuare, l'elenco dei soggetti da coinvolgere, la metodologia delle varie fasi di analisi ambientale che verranno adottate e applicate nel successivo Rapporto Ambientale, l'elenco dei piani e dei programmi sovraordinati o di pari livello con i quali dovrà essere verificata la coerenza e la proposta di un indice ragionato del rapporto ambientale.

1 La Valutazione Ambientale Strategica

1.1 Il Quadro normativo in tema di VAS

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di piani e programmi è stata introdotta, a livello comunitario, con la Direttiva 2001/42/CE (denominata appunto *Direttiva VAS*) e recepita dall'Italia con il D.Lgs. 152/2006 (Testo Unico Ambientale), successivamente modificato nella parte seconda - riguardante proprio le procedure di VAS e di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) - prima dal d.lgs. n. 4 del 16 gennaio 2008, entrato in vigore il 13 febbraio 2008, e poi dal D.Lgs. n. 128 del 29 giugno 2010, entrato in vigore il 26 agosto 2010.

La VAS è una metodologia e una procedura specificamente finalizzata a *"garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e dell'approvazione di piani e programmi al fine di garantire che siano coerenti e promuovere lo sviluppo sostenibile"*.

Il D.Lgs. 152/2006 prevede la possibilità di ricorrere, a seconda dei casi, a una Verifica di Assoggettabilità a VAS o a una Procedura di VAS.

Ai sensi dell'art. 6, comma 2 del d.lgs. 152/2006, e ss. mm. ii, *viene effettuata una valutazione per tutti i Piani:*

a) che sono elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti elencati negli allegati II, III e IV del presente decreto;

b) per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come Zone di Protezione Speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come Siti di Importanza Comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, si ritiene necessaria una Valutazione d'Incidenza ai sensi dell'articolo 5¹ del DPR 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni.

¹ DPR n. 357 del 1997, art. 5: I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

In relazione a questo aspetto la RAS ha deliberato nelle *Linee Guida per la redazione dei Piani di gestione dei SIC e ZPS* (RAS, Febbraio 2012) che il processo di VAS inizierà direttamente con la fase di *Scoping*, tralasciando dunque la preliminare verifica di assoggettabilità, nel caso di:

- Elaborazione di Piani di Gestione delle ZPS;
- Adeguamento dei Piani di Gestione dei SIC che si sovrappongono, anche parzialmente, ad aree ZPS, nel caso in cui si elabori anche il Piano di gestione delle ZPS.

Nel caso specifico, per quanto sopra esposto, poiché si sta procedendo con l'adeguamento del PdG del SIC, e contemporaneamente con l'elaborazione del PdG della ZPS dello stagno di S'Ena Arrubia, per entrambi sarà quindi necessario portare a compimento la procedura di VAS.

Il 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* attribuisce la competenza in materia di VAS al Servizio Sostenibilità Ambientale e Valutazione Impatti (SAVI) dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente, al quale sono attribuite anche funzioni di coordinamento per i procedimenti di VAS di piani e programmi (DGR n. 38/32 del 2005).

Con la Legge Regionale 12 giugno 2006, n. 9, così come modificata dalla Legge Regionale n. 3/2008, la Regione Sardegna ha definito due ruoli differenti per Regione e Province in materia di valutazione ambientale strategica.

In particolare viene conferito alla Regione:

- il ruolo di autorità competente per la VAS per tutti i piani e programmi di livello regionale;
- la predisposizione di direttive nell'ambito previsto dalle normative statali;
- la formulazione di linee guida di indirizzo tecnico-amministrativo in materia di valutazione ambientale.

Viene invece conferito alle Province il ruolo di autorità competente per la VAS per tutti i piani e programmi di livello provinciale, subprovinciale e comunale.

In relazione a questo aspetto, si evidenzia che *"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"*².

In seguito al D.d.L. relativo a *"Istituzione del servizio integrato di gestione dei rifiuti urbani e di riordino in materia ambientale"*, approvato con la D.G.R. n. 11/27 del 19.2.2008, che prevede (art. 4) una norma transitoria in materia di VAS, VIA e autorizzazione integrata ambientale (AIA) ai fini dell'immediato recepimento dei contenuti del D.Lgs. n. 4/2008, si è reso necessario procedere alla sostituzione della DGR

² Pag. 28 delle *Linee Guida per la redazione dei Piani di gestione dei SIC e ZPS* – RAS, Servizio Tutela della Natura, Febbraio 2012

n. 5/11 del 15 febbraio 2005, che contemplava le direttive per lo svolgimento delle procedure di VIA, al fine di renderle conformi ai dettati della parte II del d.lgs. n. 152/2006, così come modificato dal D.Lgs. 4 del 2008.

Gli allegati A e B della DGR n. 24/23 del 23 aprile 2008 hanno quindi sostituito gli stessi allegati della DGR n. 5/11 del 15 febbraio 2005 in tema di VIA, introducendo inoltre, nell'allegato C, precise disposizioni per l'attivazione delle procedure di VAS di competenza regionale, mentre non sono ancora state emanate le linee guida per le valutazioni ambientali strategiche di competenza provinciale.

A fronte delle soprarichiamate modifiche normative introdotte a livello nazionale (in particolare con l'adozione del decreto legislativo n. 128 del 29 giugno 2010), la RAS ha ritenuto necessario adeguare le direttive in materia di VIA e VAS mediante una riformulazione della deliberazione 24/23 del 23 aprile 2008 e ha emanato la DGR 34/33 del 07.08.2012, stabilendo che le procedure di VIA e di VAS debbano essere svolte secondo quanto specificato negli allegati A, B, C e D della stessa deliberazione.

1.2 I principi, i contenuti e le finalità di un procedimento di VAS

Il *"Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali"*, redatto dalla DG XI della Commissione Europea definisce la VAS come quel processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte, ai fini di garantire che queste siano considerate e affrontate in modo adeguato, così come lo sono quelle di ordine economico e sociale, fin dalle prime fasi del processo valutativo e decisionale.

La VAS è quindi lo strumento introdotto dall'Unione Europea al servizio di determinati Piani e Programmi, finalizzato ad orientare le scelte risolutive di Piano verso l'adozione delle soluzioni meno impattanti e a garanzia della salute e sostenibilità ambientale, fondate sull'utilizzo razionale delle risorse naturali.

In questo senso, nel Manuale è riportato come la VAS debba *"assicurare il rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, la salvaguardia della biodiversità e un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica"*.

I momenti fondamentali di cui la VAS si compone sono fondamentalmente tre:

- il primo consiste nella attività di supporto alla pianificazione atte a fornire gli strumenti di conoscenza del territorio e di indirizzo verso le politiche di sostenibilità;
- il secondo consiste nella interpretazione delle interazioni tra gli elementi desunti dal quadro della conoscenza, che concorrono a costituire le specificità del territorio;
- il terzo consiste nella redazione del rapporto ambientale che sinteticamente riporta quanto svolto dalla VAS durante il processo di pianificazione.

La VAS riferita a determinate tipologie di piani o di programmi si differenzia dalla VIA, riferita invece ai singoli interventi puntuali. Le differenze procedurali e di contenuto sono indicate in modo esplicito dal D.Lgs. 4/2008: proprio l'attenzione sulla compatibilità ambientale dei singoli progetti ha portato alla comprensione dell'utilità di una valutazione di carattere strategico, all'interno della quale i singoli progetti sono inglobati.

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 quindi, per il proponente e per il decisore, uno strumento di supporto per la formazione degli indirizzi e delle scelte di pianificazione: attraverso la valutazione degli effetti potenziali delle azioni da intraprendere è possibile arrivare a definire scelte alternative per il raggiungimento di un determinato obiettivo.

Le procedure di valutazione ambientale a livello strategico (VAS) e progettuale (VIA) sono simili. Entrambe si basano su elementi tradizionali: screening, *Scoping*, predisposizione del rapporto ambientale, consultazione pubblica, parere motivato dell'Autorità Competente. Tuttavia non è possibile operare secondo una semplice trasposizione metodologica.

La procedura di VAS per i Piani rispetto a quella di VIA per i progetti comporta un approccio improntato alla massima flessibilità ed adattabilità, che permetta valutazioni qualitative e previsioni di massima, anche in considerazione della maggiore incertezza del processo politico di pianificazione e della maggiore indeterminazione dei dati a disposizione.

La Valutazione Ambientale, così come la redazione di Piani e Programmi, è strettamente legata al territorio oggetto della pianificazione, alla sua peculiarità, alla sua storia; si riferisce a realtà spesso assai diverse tra loro sia sul piano territoriale, sia su quello normativo. La valutazione ambientale di cui stiamo parlando deve quindi essere una valutazione di tipo *integrato*, cioè calata sul territorio e sulla realtà considerata.

Un'importante finalità della VAS è quella di inserirsi all'interno dei processi di pianificazione attraverso modalità che prevedono la partecipazione di un pubblico costituito sia dalle Autorità con specifiche competenze ambientali, sia dagli attori e dagli utenti locali, con l'intento di mantenere al centro dell'interesse comune la "salute" del territorio, intesa nel suo più ampio significato, di diffondere ed incrementare la sensibilità e la consapevolezza verso le tematiche di carattere ambientale. La stessa procedura diventa quindi il punto di riferimento nella formulazione e nell'adozione delle strategie pianificatorie, e costituisce la "sede" idonea dove considerare nel modo più appropriato anche le

dimensioni dell'argomentazione (ovvero la varietà delle opinioni e dei punti di vista) e dell'interazione (l'informazione, la partecipazione, l'ascolto, la consultazione, il reciproco convincimento).

Un altro aspetto innovativo introdotto dalla Direttiva 2001/42/CE e prerogativa della VAS è costituito dall'obbligo di prevedere l'elaborazione di un Piano di monitoraggio, finalizzato alla valutazione delle conseguenze dell'applicazione del Piano sugli aspetti ambientali di riferimento. La predisposizione di un rapporto annuale di raccolta, sintesi e analisi dei valori riscontrati in sede di monitoraggio consentirà inoltre la definizione e l'adozione di opportune misure correttive di contrasto agli effetti indesiderati del processo in atto.

Il procedimento di VAS di un Piano o Programma dovrebbe ad ogni modo sempre contenere i seguenti aspetti:

- una approfondita analisi del contesto ambientale e socio-economico del territorio interessato dall'attuazione del Piano;
- una definizione chiara e univoca degli obiettivi di sostenibilità ambientale specifici per il Piano;
- un'intensa collaborazione tra le Autorità con competenze ambientali e quelle che propongono il Piano;
- un'effettiva partecipazione pubblica e assicurare che i risultati delle valutazioni siano tenuti in considerazione nelle decisioni finali;
- una valutazione delle conseguenze ambientali dovute all'attuazione del Piano durante tutta il periodo di vigenza del piano, attraverso il monitoraggio di opportuni indicatori ambientali.

1.3 L'analisi preliminare (Scoping)

L'analisi preliminare, detta anche *Scoping*, ha la finalità di definire i riferimenti concettuali e operativi attraverso i quali si elaborerà la valutazione ambientale. In particolare, nell'ambito di questa fase vanno stabilite indicazioni di carattere procedurale (autorità e soggetti coinvolti, metodologia di comunicazione e piani per la partecipazione pubblica, ambito di influenza, metodologia di valutazione adottata ecc.) e indicazioni di carattere analitico (analisi preliminare delle tematiche ambientali del contesto di riferimento e definizione degli indicatori).

La fase di *Scoping*, come disciplinata dall'art. 13, commi 1 e 2 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., deve prevedere un processo partecipativo che coinvolga le autorità con competenze ambientali potenzialmente interessate dall'attuazione del piano, affinché condividano il livello di dettaglio e la portata delle informazioni da produrre e da elaborare, nonché le metodologie per la conduzione dell'analisi ambientale e della valutazione degli impatti.

Nel dettaglio, lo *Scoping* può essere suddiviso nelle seguenti fasi:

A. Individuazione dei Soggetti da coinvolgere nel processo di VAS e stesura del Documento di Scoping

Il processo di VAS passa attraverso il coinvolgimento strutturato di soggetti nel processo di elaborazione e valutazione del Piano. Tali soggetti sono rappresentati da Enti Pubblici locali e sovralocali e dal pubblico nelle sue diverse articolazioni. Ciascun soggetto può apportare al processo complessivo un contributo di conoscenza dei problemi e delle potenzialità del territorio.

L'identificazione dei Soggetti da coinvolgere nel processo è finalizzata a intraprendere un processo di integrazione che comprenda non solo gli aspetti meramente valutativi ma, più in generale, l'intero processo pianificatorio.

B. Stesura del documento di Scoping

Il documento di *Scoping* si pone l'obiettivo di facilitare le consultazioni e di condividere con le Autorità con competenze ambientali la portata e il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel successivo Rapporto Ambientale.

Esso definisce il quadro normativo entro cui la VAS si trova ad operare, illustra gli aspetti di carattere metodologico-procedurale connessi al processo di valutazione, descrive i soggetti coinvolti nel processo di valutazione del piano e le modalità previste per il coinvolgimento degli stessi e presenta l'approccio metodologico che verrà adottato.

C. L'Incontro di Scoping

L'incontro di *Scoping* così come previsto dalle *Linee Guida*, vedrà coinvolti oltre al Proponente e all'Autorità Proponente (Servizio Tutela della Natura), gli Enti territorialmente coinvolti e i Soggetti competenti in materia ambientale.

Lo scopo di tale incontro è di presentare e discutere, con i soggetti coinvolti, gli obiettivi del PdG e i contenuti del documento di *Scoping*.

2 La ZPS ITB034001 "Stagno di S'Ena Arrubia"

2.1 Inquadramento territoriale

La ZPS "Stagno di S'Ena Arrubia" – ITB034001 si trova nella fascia costiera meridionale della Provincia di Oristano.



Figura 1 – Confini della ZPS di S'Ena Arrubia

2.2 Caratteristiche del sito

Il sito ha una superficie complessiva di circa 298 ettari ed è costituito dalle seguenti unità ambientali:

- Laguna di S'Ena Arrubia – comprende il corpo idrico principale con il cordone litoraneo delle bocche a mare, con limiti settentrionale e orientale coincidenti con l'Oasi di protezione faunistica.
- Pineta litoranea – situata lungo il cordone litoraneo, fino all'intersezione con la Strada 28 ovest.

La ZPS ricade quasi totalmente (99,57%) nel territorio del Comune di Arborea (Laguna di S'Ena Arrubia e pineta litoranea) e per una piccola parte (0,09%) nel Comune di Santa Giusta (Stagno di Zrugu Trottu). Per una piccola percentuale (0,34%) la ZPS si estende nel mare.

La Laguna di S'Ena Arrubia

La Laguna di S'Ena Arrubia³ si inserisce nel vasto sistema di zone umide dell'oristanese, in posizione intermedia fra il complesso di Santa Giusta/Cirras e quello di San Giovanni Marceddì e ricade in territorio comunale di Arborea, da cui dista circa 6 km.

Occupava una superficie valutabile in circa 200 ha, di cui circa 150 di acque libere e i rimanenti 50 di superfici recentemente interrate o inerbate; la profondità del bacino è di circa 50-80 cm e raggiunge 100-130 cm nei canali subacquei e 200-220 alla bocca a mare (Gruppo Lacava, 1994).

Originariamente S'Ena Arrubia costituiva l'estremità nord-occidentale dello Stagno di Sassu e garantiva a quest'ultimo un collegamento diretto col mare tramite un'ampia foce che si può dedurre dalla cartografia precedente la bonifica.

La Bonifica di Arborea, realizzata tra fra gli anni '20 e '30, provocò il prosciugamento dello Stagno di Sassu e del complesso sistema di paludi che occupava la piana fra Santa Giusta e Marceddì. La Laguna di S'Ena Arrubia, originariamente alimentata dal bacino idrografico del Rio Mogoro (il cui corso venne deviato verso lo Stagno di San Giovanni), divenne il bacino di raccolta delle canalizzazioni della bonifica e di parte delle acque del Tirso deviate per garantire l'irrigazione della piana.

L'afflusso di acque interne è regolato da tre canali:

- il diversivo di Sant'Anna, che sfocia all'estremità nord-orientale della laguna e raccoglie le acque superficiali e a carico inquinante modesto del Rio di Sant'Anna e del Canale delle acque alte;
- il Canale delle acque basse, che sfocia appena più a sud del precedente e rappresenta il principale canale di drenaggio della bonifica di Sassu. Raccoglie attualmente reflui agricoli, nonché i reflui urbani di

³ Il termine "laguna" è più appropriato alla tipologia di S'Ena Arrubia rispetto al termine "stagno", con cui questa zona umida è comunemente denominata, per il fatto che esiste una connessione diretta con l'ecosistema marino.

Marrubiu e di parte di Arborea. Avendo un livello inferiore a quello della laguna, le sue acque vengono immesse a S'Ena Arrubia attraverso l'Idrovora di Sassu;

- il Canale delle acque medie, che sfocia all'estremità sud-orientale della laguna e raccoglie le acque di irrigazione dal Canale adduttore proveniente dalla Diga sul Tirso di Santa Vittoria. Riceve inoltre parte dei reflui urbani di Arborea, nonché, probabilmente, reflui di varia natura (da agricoltura e zootecnia) raccolti lungo il percorso.

I principali apporti di acque interne a S'Ena Arrubia provengono dal Canale delle acque basse e dal Diversivo di Sant'Anna e variano, in funzione della piovosità, fra i 7 e i 19 milioni di metri cubi d'acqua per anno (Gruppo Lacava, 1994).

La laguna comunica con il mare attraverso un canale artificiale aperto nella duna costiera (realizzato negli anni '70), che dipartendosi dalla zona di immissione delle acque dolci arriva alla parte opposta, dove una duna lo separa dal mare, e la cui foce è protetta da due moli che delimitano un'area scavata a 2 metri di profondità. Il canale è dotato di un manufatto di cemento armato costituito da 14 paratoie, che ha la funzione agevolare e di supportare le attività di pesca.

Questo canale avrebbe dovuto consentire un rapido smaltimento a mare delle piene di deflusso provenienti dal bacino idrografico; ciò al fine di evitare l'allagamento dei territori agricoli, ricavati con il prosciugamento dello Stagno del Sassu e pertanto situati sotto il livello del mare, tuttavia non è stata mai realizzata la sistemazione della duna di separazione per rendere operativo il canale in modo da consentire il deflusso in tempo reale delle piene, impossibile attraverso l'esistente canale di collegamento a mare.

Di conseguenza, fino agli anni '70, prima della realizzazione del canale di collegamento permanente a mare, la salinità era presumibilmente inferiore di quella attuale. Negli stessi anni è stato realizzato anche uno scavo (canale a marea), fino a 2,5 metri di profondità, abbastanza ampio, lungo l'asse maggiore della laguna, per consentire la risalita delle acque marine in fase di marea, ed un veloce deflusso a mare delle acque di piena provenienti dal bacino idrografico, acque che causavano allagamenti nelle aree agrarie a monte della laguna.

Questo canale peraltro non è stato mai ultimato nella sua porzione terminale e, durante le piene, si verificano spesso degli allagamenti più o meno estesi.

Questi interventi hanno sostanzialmente cambiato l'assetto ecosistemico della laguna, definito negli anni '30 a seguito delle imponenti opere di "bonifica agraria" che, tra l'altro, hanno comportato il prosciugamento del grande Stagno del Sassu di cui la laguna attuale non è che un piccolo residuo.

A partire dagli anni '80 è andata diminuendo la quantità d'acqua dolce in arrivo alla laguna a causa dei frequenti periodi siccitosi, della riduzione generalizzata degli affluissi idrici in tutta il territorio provinciale e

soprattutto per il mutare delle tecniche di irrigazione, convertite da quelle cosiddette *a scorrimento* a quelle attuali *ad aspersione* che consentono un notevole risparmio idrico.

Questo fatto, abbinato all'efficiente scambio con il mare instaurato con il nuovo canale a marea, ha determinato profondi cambiamenti di cui sono stati testimoni diretti i pescatori che, nell'arco di un decennio (anni '70-'80), hanno visto cambiare la qualità del pescato da specie per lo più tipiche di ambienti d'acqua dolce a specie prettamente marine.

Pineta litoranea

La pineta è compresa fra il mare e il margine occidentale di S'Ena Arrubia, occupa una superficie pari a circa 100 ha ed è stata messa a dimora per la stabilizzazione del litorale sabbioso. Lo strato arboreo è costituito prevalentemente da *Pinus* sp., con uno sviluppo verticale di circa 10-15 m, che costituisce un habitat prioritario cod. 2270*: "*Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster*" che, per i caratteri ecologici ed ecosistemici, è particolarmente problematico per quanto riguarda gli aspetti di tutela. Il sottobosco è caratterizzato da diverse fanerofite (*Pistacia lentiscus*, *Phillyrea angustifolia*) o camefite (*Cistus* spp., ecc.). Parte della Pineta è occupata dal Camping S'Ena Arrubia, aperto durante la stagione estiva.

La pineta è in parziale connessione con un impianto artificiale ad *Eucaliptus camaldulensis*, realizzato sul confine meridionale della laguna di S'Ena Arrubia e di scarsa valenza naturalistica, per il quale sarebbero auspicabili interventi volti ad una graduale rinaturalizzazione.

Diversivo di Sant'Anna

E' opportuno prendere in parziale considerazione un'altra unità ambientale limitrofa che, pur non ricadendo all'interno della delimitazione territoriale della ZPS di S'Ena Arrubia, è valutata di fondamentale importanza per la tutela della biodiversità, con particolare riferimento alla riproduzione di specie faunistiche d'importanza comunitaria. Si tratta del Canale immissario denominato "Diversivo di Sant'Anna". Questo è un canale immissario dello stagno di S'Ena Arrubia che si snoda dalla foce in direzione est per circa 5 km, fino quasi alla SS 131 e porta le acque dolci provenienti dal bacino della Piana di Sant'Anna e del Monte Arci. È caratterizzato da una serie di slarghi e di piccole vasche, in gran parte circondati da una fitta vegetazione palustre dominata da *Phragmites australis* e *Tamarix* spp., che occupano una superficie complessiva valutabile in 100-150 ha. Dopo la regressione del canneto di S'Ena Arrubia seguita all'incremento di apporti idrici dal mare quest'area rappresenta il principale habitat per molte specie di uccelli acquatici.

2.3 I SIC e le ZPS della Provincia di Oristano

La ZPS "Stagno di S'Ena Arrubia" (ITB034001) rientra tra le aree che costituiscono la Rete Natura 2000; nel contesto dell'area vasta (Provincia di Oristano), la Rete risulta composta complessivamente 29 aree, 18 delle quali sono Siti di interesse Comunitario (SIC) mentre le rimanenti 11 sono Zone di Protezione Speciale (ZPS); nel complesso interessano i territori di 39 Comuni ed occupano una superficie complessiva, al netto di sovrapposizioni di 62242 ettari.

I SIC della Rete Natura 2000, escluso quello dello "Stagno di S'Ena Arrubia e territori limitrofi", sono i seguenti:

- ITB020040 Valle del Temo (1934,22 ettari);
- ITB020041 Entroterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone (29626,66 ettari);
- ITB030032 Stagno di Corru S'Ittiri (5711,95 ettari);
- ITB030033 Stagno di Pauli Maiori di Oristano (400,88 ettari);
- ITB030034 Stagno di Mistras di Oristano (1621,50 ettari);
- ITB030035 Stagno di Sale 'e Porcus (690,03 ettari);
- ITB030036 Stagno di Cabras (4795,28 ettari);
- ITB030037 Stagno di Santa Giusta (1147,26 ettari);
- ITB030038 Stagno di Putzu Idu (Salina Manna e Pauli Marigosa) (597,56 ettari);
- ITB030080 Isola di Mal di Ventre e Catalano (26897,95 ettari);
- ITB031104 Media Valle del Tirso e Altopiano di Abbasanta - Rio Siddu (9054,18 ettari);
- ITB032201 Riu Sos Mulinos – Sos Lavros - M, Urtigu (27,00 ettari);
- ITB032219 Sassu - Cirras (250,70 ettari);
- ITB032228 Is Arenas (4065,11 ettari);
- ITB032239 San Giovanni di Sinis (2,82 ettari);
- ITB032240 Castello di Medusa (492,51 ettari);
- ITB041112 Giara di Gesturi (6395,98 ettari).

Le ZPS istituite nella Rete Natura 2000 sono le seguenti:

- ITB023037 Costa e Entroterra di Bosa, Suni e Montresta (8219,53 ettari);
- ITB023051 Altopiano di Abbasanta (19577,93 ettari);
- ITB030039 Isola Mal di Ventre (374,75 ettari);

- ITB033036 Costa di Cuglieri (2842,52 ettari);
- ITB034001 Stagno di S'Ena Arrubia (298,05 ettari);
- ITB034004 Corru S'Ittiri, stagno di S, Giovanni e Marceddi (2652,32 ettari);
- ITB034005 Stagno di Pauli Majori (289,39 ettari);
- ITB034006 Stagno di Mistras (702,35 ettari);
- ITB034007 Stagno di Sale e' Porcus (473,09 ettari);
- ITB034008 Stagno di Cabras (3616,94 ettari);
- ITB043056 Giara di Siddi (960,22 ettari).

3 Il Piano di Gestione della ZPS ITB034001 “Stagno di S’Ena Arrubia”

3.1 Premessa

Nei seguenti paragrafi verrà definito il quadro programmatico e normativo di riferimento, gli obiettivi e la struttura del Piano di Gestione della ZPS “Stagno di S’Ena Arrubia”.

3.2 Riferimenti alle politiche ambientali

La pianificazione delle aree naturali deve essere coerente con le politiche ambientali delineate dalle convenzioni e dagli accordi internazionali e con le indicazioni che da queste scaturiscono, a livello nazionale e internazionale, sotto forma di linee guida, raccomandazioni, strategie, documenti di indirizzo, piani d’azione, ecc.

A **livello internazionale e comunitario**, i principali accordi, convenzioni e programmi di riferimento sono i seguenti:

- la Convenzione internazionale per la protezione degli uccelli - Parigi, 18 ottobre 1950;
- la Convenzione internazionale per la protezione delle piante - Roma, 1951;
- la Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici - Ramsar, 2 febbraio 1971;
- la Convenzione sul commercio internazionale delle specie di fauna e flora selvatiche minacciate di estinzione (CITES) - Washington D.C. 3 marzo 1973, emendata a Bonn 22 giugno 1979;
- la Convenzione sulla conservazione delle specie migratrici appartenenti alla fauna selvatica (CMS) - Bonn, 23 giugno 1979;
- la Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell’ambiente naturale in Europa - Berna, 19 settembre 1979;
- l’Accordo sulla conservazione delle popolazioni di pipistrelli europei (EUROBATS) – Londra, 4 dicembre 1991, con emendamenti;
- La Convenzione sulla Diversità Biologica (CBD) - Rio de Janeiro, 5 giugno 1992;
- La Dichiarazione di Sofia dei Ministri dell’Ambiente del Consiglio d’Europa (Pan European Biological and Landscape Diversity Strategy) – Sofia, 25 ottobre 1995;

- L'Accordo sulla conservazione degli uccelli acquatici migratori dell'Africa – Eurasia (AEWA) - l'Aja, 15 agosto 1996, con allegati e tabelle;
- la Strategia comunitaria per la Diversità biologica (COM (1998) 42), e i relativi Piani d'azione a favore della biodiversità (COM(2001) 162 final);
- la Convenzione Europea del Paesaggio - Firenze, 2000;
- la Strategia comunitaria per lo sviluppo sostenibile (COM (2001) 264 final);
- il VI Programma comunitario di azione in materia di ambiente (Decisione n. 1600/2002/CE) e le relative strategie tematiche;
- l'iniziativa IUCN "Countdown 2010" (Malahide, Irlanda 2004);
- Il Piano d'azione comunitario per il 2010 e oltre (COM(2006) 216 final);
- le indicazioni di sostenibilità nella nuova programmazione comunitaria 2007-2013.

Tra i principali riferimenti metodologici si citano i seguenti:

- il documento European Guidelines for the preparation of Site Management Plans (Seminario di Galway, 1992);
- il documento IUCN "National System Planning for Protected Areas" (Davey, A.G., 1998);
- la Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della Direttiva Habitat 92/43, (Direzione Generale Ambiente della CE);
- il documento "Assessment, monitoring and reporting of conservation status – Preparing the 2001-2007 report under Art. 17 of the Habitat Directive" (DocHab-04-03/03 rev. 3), adottato dal Comitato Habitats nel 2005, e le relative note esplicative e linee guida ("Assessment, monitoring and reporting under Art. 17 of the Habitat Directive: Explanatory Notes and Guidelines", Ottobre 2006).

A **livello nazionale**, i principali riferimenti metodologici e di indirizzo sono costituiti da:

- il Manuale delle Linee Guida per la redazione dei Piani di Gestione dei Siti della rete Natura 2000 (MATT, 2002);
- la Strategia d'Azione Ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Luglio 2002);
- i Piani d'Azione su specie di interesse (MATTM e INFS);
- Le nuove Liste Rosse nazionali su flora e fauna, aggiornate al 2013 (MATTM).

A **livello regionale**, i principali riferimenti metodologici e di indirizzo sono costituiti da:

- le Linee Guida per la redazione dei Piani di gestione dei SIC e ZPS - Servizio tutela della natura, RAS, Febbraio 2012.

3.3 Il Quadro normativo in tema di Piani di Gestione

Nell'elaborazione del Piano di Gestione della ZPS "Stagno di S'Ena Arrubia" – ITB034001, si terrà conto dei seguenti riferimenti normativi:

- Dir. 79/409/CE "Uccelli" del 2.4.1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- Legge Regionale n.45 del 22 dicembre 1989.
- Legge Regionale n.31 del 7 giugno 1989.
- L. 394/1991 Legge quadro sulle aree protette.
- Dir. 92/43/CEE "Habitat" del 21.5.1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.
- D.P.R. 8.9.1997, n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", e successive modifiche e integrazioni: D.M. 20 gennaio 1999 (G.U., serie generale, n. 23 del 9 febbraio 1999), D.P.R. 120/03 (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003), D.M. 11 giugno 2007 (Supplemento ordinario n.150 alla G.U. n. 152 del 3 luglio 2007).
- Legge Regionale n.23 del 29 luglio 1998.
- L. 9 dicembre 1998, n. 426 (art. 4, commi 14, 15, 16 e 17) "Nuovi interventi in campo ambientale" (G.U. n. 291 del 14 dicembre 1998).
- Dir. 2000/60/CE "Acqua" (Framework Water Directive), che mira a prevenire il degrado delle acque superficiali e sotterranee e a migliorarne lo stato.
- D.M. 3.4.2000 "Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE".
- D.M. 3.9.2002 "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000" (G.U. n. 224 del 24 settembre 2002).
- D.P.R. 12.3.2003, n. 120 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche." (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003).
- D.M. 25.3.2005 "Annullamento della deliberazione 2 dicembre 1996 del Comitato per le aree naturali protette; gestione e misure di conservazione delle Zone di protezione speciale (ZPS) e delle Zone speciali di conservazione (ZSC)." (G.U. n. 155 del 6 luglio 2005).

- D.M. 11.6.2007 "Modificazioni agli allegati A, B, D ed E al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, in attuazione della direttiva 2006/105/CE del Consiglio del 20 novembre 2006, che adegua le direttive 73/239/CEE, 74/557/CEE e 2002/83/CE in materia di ambiente, a motivo dell'adesione della Bulgaria e della Romania." (G.U. n. 152 del 3 luglio 2007, S.O. n. 150).
- D.M. 5.7.2007 "Elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografia mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE. Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE." (G.U. n. 170 del 24 luglio 2007, S.O. n. 167) abrogato e sostituito da DM 3 luglio 2008, G.U. n. 184 del 4 agosto 2008.
- D.M. 17 ottobre 2007 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)" (G.U. Serie generale n. 258 del 6 novembre 2007).

La Direttiva del Consiglio dell'UE del 21 maggio 1992 *Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche* (detta *Direttiva Habitat*), e la Direttiva 79/409/CEE (*Direttiva Uccelli*) costituiscono il cuore della politica comunitaria in materia di conservazione della biodiversità e sono la base legale su cui si fonda la rete ecologica *Natura 2000*.

La *Direttiva Habitat* nasce con l'obiettivo di salvaguardare la biodiversità mediante la definizione di un quadro comune per la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche di interesse comunitario sul territorio degli Stati membri. Per il raggiungimento di questo obiettivo la Direttiva stabilisce misure volte ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat e delle specie di interesse comunitario elencati nei suoi allegati.

La *Direttiva Habitat* è costruita intorno a due pilastri: la rete ecologica *Natura 2000*, costituita da siti mirati alla conservazione di habitat e specie elencati rispettivamente negli allegati I e II, e il regime di tutela delle specie elencate negli allegati IV e V.

La Direttiva stabilisce norme per la gestione dei siti *Natura 2000* e per la Valutazione d'Incidenza (art 6), il finanziamento (art 8), il monitoraggio e l'elaborazione di rapporti nazionali sull'attuazione delle disposizioni della Direttiva (articoli 11 e 17), oltre al rilascio di eventuali deroghe (art. 16). Riconosce inoltre l'importanza degli elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione ecologica per la flora e la fauna selvatiche (art. 10).

Gli allegati I e II della direttiva individuano i tipi di habitat e le specie la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione. Alcuni di essi sono definiti come tipi di habitat o di specie

«prioritari» (che rischiano di scomparire). L'allegato IV elenca le specie animali e vegetali che richiedono una protezione rigorosa.

La Direttiva *Uccelli*, recepita con la legge nazionale n. 157/92, si propone, da una parte, la tutela dei siti d'importanza per l'avifauna, con una serie di azioni per la conservazione di numerose specie, indicate negli allegati della direttiva stessa, e, dall'altra, l'individuazione, da parte degli stati membri della Comunità, di aree da destinare alla conservazione delle specie indicate. Tali zone, ottenuta l'approvazione dal Ministero dell'Ambiente su parere favorevole della commissione Europea, entrano automaticamente a far parte della Rete *Natura 2000* e su di esse si applicano pienamente le indicazioni della Direttiva *Habitat* in termini di tutela e gestione.

La Direttiva *Uccelli* riconosce la perdita e il degrado degli habitat come i più gravi fattori di rischio per la conservazione degli uccelli selvatici: essa si pone quindi l'obiettivo di proteggere gli habitat delle specie elencate nell'Allegato I e di quelle migratorie non elencate che ritornano regolarmente, attraverso una rete coerente di *Zone di Protezione Speciale (ZPS)* che includano i territori più adatti alla sopravvivenza di queste specie. Diversamente dai SIC, la cui designazione in ZSC richiede una lunga procedura, le ZPS sono designate direttamente dagli Stati membri ed entrano automaticamente a far parte della Rete *Natura 2000*.

Nel quadro normativo nazionale, il recepimento della Direttiva *Uccelli* è avvenuto con Legge 157/92 "Norme per la protezione della fauna omeoterma e per il prelievo venatorio" mentre il recepimento della Direttiva *Habitat* con D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357, successivamente modificato con D.M. del 20 gennaio 1999 (modifiche degli elenchi delle specie e degli habitat degli All. A e B D.P.R. 357/97) e D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120 (Regolamento recante modifiche ed integrazioni al D.P.R. 357/97 del 8.9.97 concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche).

A seguito all'ingresso nella UE della Bulgaria e della Romania con D.M. 11 giugno 2007 è stato nuovamente modificato l'elenco degli allegati (A, B, D, E) del D.P.R. 357/97. Con Decreto Ministeriale del 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000" è stato approvato il primo supporto tecnico-normativo all'elaborazione di appropriate misure di conservazione, tra cui i Piani di Gestione per i siti Natura 2000 da parte delle Regioni e delle Province Autonome.

Con Decreto Ministeriale del 17 ottobre 2007 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (Z.S.C.) e a Zone di protezione speciale (Z.P.S.)." sono state definite le misure generali di conservazione per le Z.P.S. e si è stabilito che all'occorrenza devono essere adottati specifici Piani di Gestione per le aree Z.S.C./Z.P.S., in adempimento dell'Art. 1, comma 1226, della legge 27 dicembre 2006, n. 296. I criteri minimi uniformi hanno lo scopo di garantire la coerenza ecologica della Rete Natura 2000 e l'adeguatezza della gestione di questi sito sull'intero territorio

nazionale. L'individuazione e l'approvazione dei criteri minimi uniformi è stata realizzata pertanto allo scopo di assicurare il mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat di interesse comunitario, nonché per stabilire misure idonee ad evitare la perturbazione delle specie per cui i siti sono stati designati, tenuto conto degli obiettivi delle direttive Habitat e Uccelli.

3.4 Gli obiettivi del Piano di Gestione della ZPS "Stagno di S'Ena Arrubia"

L'articolo 6 comma 1 della Direttiva 92/43/CEE Habitat stabilisce che gli Stati membri devono individuare, per le Zone Speciali di Conservazione, apposite misure di conservazione, ovvero misure esplicite e positive, conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali e delle specie di interesse comunitario presenti nei siti, finalizzate a garantire il mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat e specie.

Le misure di conservazione possono assumere, come minimo, due forme:

- opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali;
- appropriati Piani di gestione, specifici o integrati in altri strumenti di pianificazione.

La Regione Sardegna, sulla base dell'iter logico-decisionale contenuto nel già citato D.M. 3 settembre 2002, che permette di valutare se le misure di conservazione esistenti siano sufficienti o se sia effettivamente necessario procedere alla stesura di appositi Piani di Gestione, ha ritenuto opportuno che per ogni sito della rete Natura 2000 sia predisposto un apposito Piano di Gestione.

Il Piano di gestione è uno strumento di pianificazione del territorio che ha come obiettivo fondamentale la salvaguardia della struttura e della funzionalità degli habitat e la conservazione a lungo termine delle specie, tenendo al contempo in adeguata considerazione i fattori socio-economici che insistono in ambito locale.

Tra gli obiettivi di un Piano di Gestione si deve quindi in primo luogo considerare la tutela o il ripristino di uno stato di conservazione favorevole per specie e habitat di interesse comunitario, senza tuttavia trascurare i possibili effetti di miglioramento delle condizioni di vita delle persone che vivono e operano sul territorio, comprendendo in questo, ad esempio, il sostegno ad attività produttive compatibili con uno sviluppo sostenibile. In tal senso, il Piano, in quanto elaborato dalle amministrazioni territoriali coinvolte all'interno di un processo che prevede l'obbligo di partecipazione delle comunità locali, può sicuramente essere in grado di integrare gli aspetti naturalistici con quelli socio-economici ed amministrativi.

Il Piano deve tenere conto delle particolarità di ciascun sito e "trattare tutte le attività previste", essendo le attività impreviste trattate dai successivi commi dell'articolo 6 della Direttiva Habitat, che riguardano la

valutazione di incidenza ambientale (Commissione Europea, 2000, p. 20). Tali Piani sono infatti finalizzati all'individuazione delle misure di conservazione necessarie per garantire il "mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie" di interesse comunitario, e all'individuazione di tipologie di azioni ammissibili (in quanto compatibili con la tutela del sito) che potranno essere finanziati, tra l'altro, attraverso strumenti di finanziamento pubblici comunitari, nazionali e regionali.

Altro elemento essenziale è la valutazione dell'attuazione del Piano, per il quale sarà definito un Programma di Monitoraggio specifico, volto alla verifica del grado di conseguimento dell'obiettivo generale, degli obiettivi specifici e dei risultati attesi, attraverso l'utilizzo di appositi indicatori.

Le indicazioni fondamentali per una corretta gestione di una ZPS sono presenti nel già citato articolo 6 della Direttiva Habitat:

- la gestione deve portare ad un miglioramento dello stato di conservazione [art. 2 (2)] e evitare che questo sia perturbato o peggiorato [art. 6(2)];
- la gestione deve tener conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, e delle particolarità regionali e locali [art. 2(3)];
- nella gestione i siti non sono da considerare isolati, ma inseriti in un più ampio contesto di rete ecologica ed è possibile avviare attraverso il Piano di Gestione iniziative per una loro migliore integrazione (art. 10);
- i siti sono da monitorare regolarmente e occorre redigere una relazione periodica sullo stato di conservazione e gli sviluppi in atto (art. 17).

Nello specifico del lavoro per la stesura del Piano di Gestione della ZPS di S'Ena Arrubia, sarà necessario integrare il Piano di Gestione del SIC con le sue strategie di tutela, conservazione e di orientamento alla sostenibilità degli usi produttivi radicati nel contesto quali la pesca, l'agro-zootecnia intensiva e la fruizione turistico ricreativa connessa con le funzioni urbane circostanti.

Così come riportato nell'Allegato 1 - Misure del PSR 2007/2013 e del PFAR connesse con eventuali azioni del Piano di Gestione in campo agro-forestale delle Linee Guida per la redazione dei piani di gestione SIC e ZPS, le azioni individuate nel Quadro di gestione, collegate alla componente agro-forestale, saranno compatibili con quelle indicate nel Reg. (CE) n. 73/2009 del Consiglio del 19 gennaio 2009 (I Pilastro della PAC), che introduce la Condizionalità ambientale, e con quelle del Reg. (CE) n. 74/2009 del Consiglio del 19 gennaio 2009 che norma il Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013 (II Pilastro della PAC).

Le azioni saranno definite tenendo conto anche delle previsioni del Piano Forestale Ambientale Regionale.

Nello specifico, il nuovo sistema della *Condizionalità ambientale* prevede il principio secondo il quale, se gli agricoltori non si conformano ai requisiti obbligatori in alcuni settori prioritari della tutela dell'ambiente (tra cui l'applicazione delle Direttive Habitat e Uccelli) subiranno una riduzione, fino alla totale esclusione, dei pagamenti diretti del I Pilastro della PAC. La *Condizionalità* introduce pertanto una linea di demarcazione fra impegni obbligatori per l'azienda agricola-silvicola-zootecnica, che devono essere sempre e comunque rispettati se si beneficia dei pagamenti della PAC e di alcune misure dello Sviluppo Rurale, e gli impegni volontari che, in quanto tali, sono aggiuntivi. Questi ultimi vanno al di là dello standard minimo di legge previsto dagli impegni obbligatori, ma proprio per questo sono incentivabili con i fondi dello Sviluppo Rurale.

La *Condizionalità* si suddivide in due grandi categorie di impegni: i Criteri di Gestione Obbligatori (CGO) e le Buone Condizioni Agronomiche e Ambientali (BCAA). Entrambi gli impegni obbligatori sono ricompresi, per le aziende che ricadono all'interno della Rete Natura 2000, all'interno delle misure di conservazione elencate nel D.M. 17 ottobre 2007 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)" s.m.i., a cui si rimanda.

Le possibili azioni, che verranno definite nel Piano di Gestione, saranno pertanto classificate in base alla obbligatorietà o meno degli impegni previsti a carico dell'agricoltore o del selvicoltore, e saranno quindi distinte in:

- azioni di gestione cogenti: rappresentano impegni di gestione agro-silvicola obbligatori che dovranno essere rispettati dagli agricoltori e/o selvicoltori operanti nella ZPS (azioni che rientrano nell'ambito della Condizionalità);
- azioni volontarie, ovvero facoltative ancorché ampiamente raccomandate (finanziabili dallo Sviluppo Rurale).

Inoltre, come obiettivo di metodo, nel processo di elaborazione verrà affrontato un ragionamento di insieme e di prospettiva di medio-lungo termine che riguarderà:

- L'integrazione fra la gestione del SIC e quella della ZPS nell'ottica della evoluzione verso la ZSC (Zona di Conservazione Speciale) e della creazione della Rete Natura 2000;
- l'inserimento del sito all'interno del rilevante sistema delle aree umide più prossime e, in generale, in un'ottica di creazione di una rete ecologica provinciale;
- la verifica di coerenza dei confini attuali.

In accordo con quanto sopra riportato, il Piano in elaborazione si prefigge di confermare, anche per il Piano della ZPS, gli Obiettivi Generali del Piano di Gestione del SIC vigente, ossia:

- Individuare apposite misure di conservazione, ovvero misure esplicite e positive, conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali e delle specie di interesse comunitario presenti nei siti, finalizzate a garantirne il mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente, sulla base di quanto previsto dal D.M. 17 ottobre 2007 e ss. mm. ii.
- Favorire l'incremento della biodiversità, mediante la salvaguardia delle valenze ecologiche identificate dalla Direttiva Habitat e dalla Direttiva Uccelli;
- Integrare gli aspetti naturalistici con gli aspetti socio-economici ed amministrativi, anche attraverso il coinvolgimento delle comunità locali;
- Favorire lo sviluppo sostenibile del territorio.

Gli Obiettivi Generali potranno essere raggiunti mediante la declinazione in Azioni di Gestione dei seguenti Obiettivi Specifici, suddivisi nei tre temi di seguito sintetizzati:

CONSERVAZIONE ED ACCRESCIMENTO DELLA BIODIVERSITÀ

- Attivazione di specifiche misure di conservazione;
- Salvaguardare la continuità eco sistemica;
- Favorire la multifunzionalità dell'agricoltura e della pesca;
- Aumentare la consapevolezza sulla biodiversità delle popolazioni residenti;
- Valorizzare dal punto di vista faunistico ed ambientale le aree marginali dello stagno;

ELIMINAZIONE O MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

- Eliminazione o mitigazione dei fattori di pressione antropica e degli effetti di impatto sul sito;
- Riduzione degli effetti delle forzanti naturali;
- Gestione ecosostenibile del territorio;
- Valorizzazione delle tradizioni socioculturali;
- Sviluppo economico sostenibile;
- Controllo delle specie di flora e fauna selvatica invasive ed alloctone.

Gli Obiettivi Specifici esprimono la condizione futura che il Piano intende perseguire in termini di miglioramento o mantenimento dello stato di conservazione di habitat e specie, avendo riguardo anche agli aspetti socio-economici e territoriali. Essi sono strettamente legati alla definizione del quadro conoscitivo e potranno pertanto successivamente essere rivisti e aggiornati.

3.5 La struttura del Piano di Gestione della ZPS di S'Ena Arrubia

Il Piano di gestione sarà redatto e articolato secondo il *Format* previsto dalle già citate *Linee Guida per la redazione dei Piani di gestione dei SIC e ZPS*, seguendo lo schema descritto e rispettando le indicazioni fornite nelle apposite sezioni.

In accordo con il suddetto *Format*, il Piano di Gestione sarà articolato in due parti:

- La prima parte (Studio Generale) prevede una caratterizzazione del sito da cui deriverà una valutazione generale delle valenze naturalistiche, dei fattori di pressione (in atto e potenziali) e degli effetti di impatto (puntuali e diffusi).
- Nella seconda parte (Quadro di gestione) si procederà con la definizione degli obiettivi, l'individuazione delle azioni e la valutazione dell'attuazione del Piano. Nelle sezioni successive sono illustrati i contenuti e le finalità di ogni parte del Piano di Gestione.

STUDIO GENERALE

Lo Studio generale ha l'obiettivo di fornire un inquadramento degli aspetti territoriali, abiotici, biotici e socioeconomici del sito considerato.

In particolare, lo Studio generale conterrà:

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

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

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

QUADRO DI GESTIONE

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

In particolare, il Quadro di gestione conterrà:

- Una sintesi degli effetti di impatto individuati nello Studio generale;

- La definizione degli obiettivi del Piano di Gestione, articolata in: obiettivi generali, obiettivi specifici e risultati attesi;
- Le azioni di gestione (interventi attivi, regolamentazioni, incentivazioni, programmi di monitoraggio e/o ricerca, programmi didattici);
- Un Piano di Monitoraggio per la valutazione dell'attuazione del Piano di Gestione;
- L'Organizzazione gestionale del sito.

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

4 La VAS del Piano di Gestione della ZPS di S'Ena Arrubia

4.1 Principi e obiettivi della VAS

Come è stato già precedentemente accennato, ai sensi della Direttiva 2001/42/CE, recepita in Italia nel Codice dell'Ambiente - D.Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale", e ss. mm. ii., il PdG della ZPS di S'Ena Arrubia deve essere sottoposto al processo di VAS.

La VAS non è solo elemento valutativo ma "permea" il piano e ne diventa elemento costruttivo, gestionale e di monitoraggio, permettendo in tal modo di sviluppare il piano sulla base di un più ampio set di prospettive, obiettivi e costrizioni, rispetto a quelli inizialmente identificati dal proponente. È importante sottolineare che la VAS è un processo ciclico con numerosi feedback.

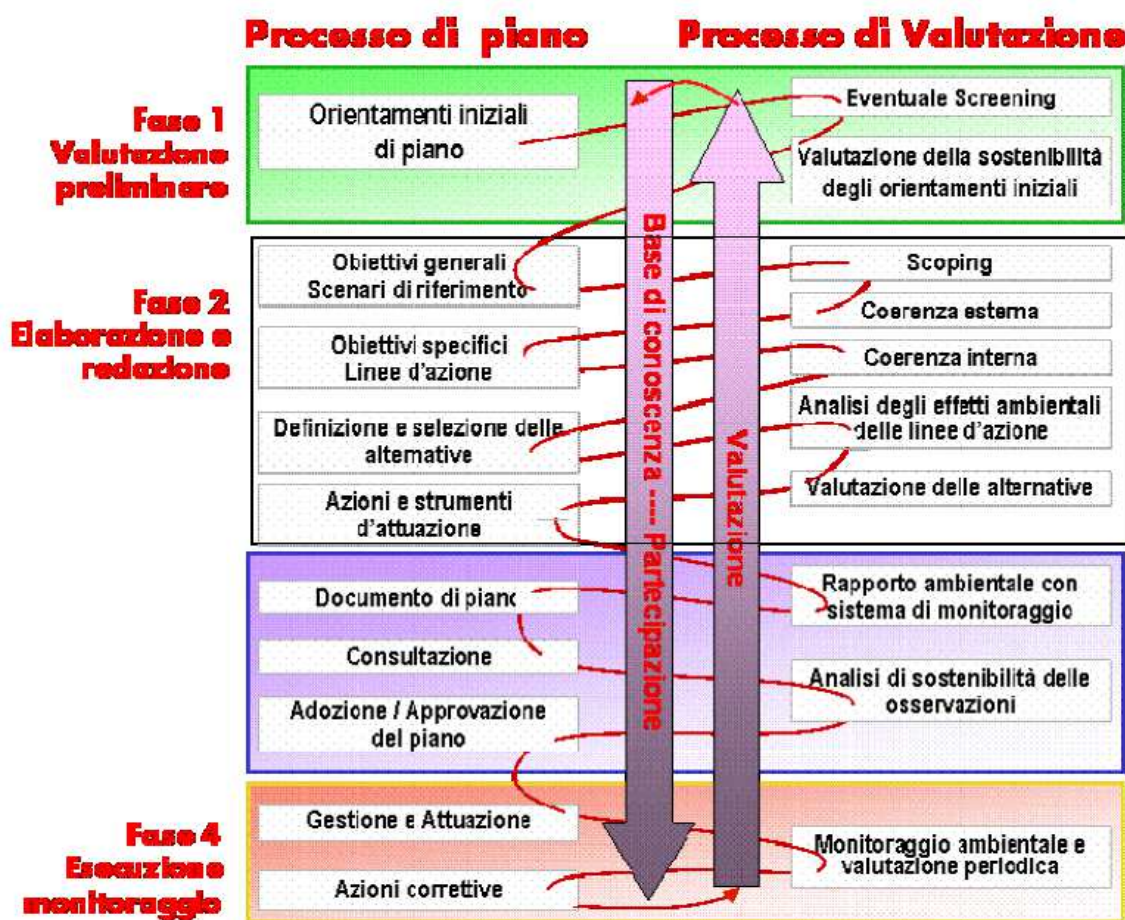


Figura 2 – Il Procedimento di VAS

Fonte: "Linee Guida per la Valutazione Ambientale Strategica dei Piani Urbanistici Comunali", 2009

I processi decisionali politici sono fluidi e continui: quindi la VAS deve intervenire "al momento giusto" del processo decisionale.

Il momento più rilevante del processo di VAS è l'elaborazione di un apposito Rapporto Ambientale in cui siano *"individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma"*.

Nel perseguire l'organico coinvolgimento dei soggetti con competenze ambientali interessati nella procedura di VAS, la normativa dispone che essi siano inizialmente consultati al momento della definizione della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale⁴. Il presente documento costituisce appunto il rapporto preliminare di supporto a tali adempimenti preparatori, che nella prassi vengono comunemente individuati come fase di *Scoping*, per la VAS del PdG. Esso si propone di descriverne finalità, campo di intervento, contenuti ed obiettivi e di progettare un adeguato percorso di partecipazione alla sua valutazione, individuando in particolare i soggetti con competenze ambientali da coinvolgere fin dall'inizio del procedimento.

Ai sensi del Codice dell'Ambiente, la VAS coinvolge due distinti soggetti: l'autorità procedente, vale a dire quella che predispose o adotta il piano oggetto di valutazione ed elabora materialmente la valutazione stessa redigendo il Rapporto Ambientale, e l'autorità competente, che deve garantire la correttezza e l'adeguatezza dei contenuti e della procedura della valutazione, supportando l'autorità procedente nella loro impostazione ed esprimendo, a seguito dell'adozione del Piano e del relativo Rapporto Ambientale e prima dell'approvazione definitiva, il proprio parere (motivato).

La procedura della VAS del PdG sarà condotta, così come già richiamato in precedenza, assumendo come riferimento (oltre che il dettato del D.Lgs. 152/2006) l'iter delineato nell'allegato C della DGR 34/33, con cui la RAS ha disciplinato la procedura della valutazione dei Piani di propria competenza.

Come accennato nella parte introduttiva, oltre che un metodo di valutazione preventiva degli effetti ambientali dovuti all'attuazione del Piano, la VAS è anche una precisa procedura finalizzata soprattutto al coinvolgimento, all'informazione, e alla partecipazione e consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale, degli enti territorialmente coinvolti, del "pubblico" e del "pubblico interessato"⁵, nelle fasi decisionali attinenti l'integrazione delle considerazioni ambientali nel Piano in corso di redazione.

⁴ Non è detto che tutti i piani debbano determinare effetti ambientali tali da determinare l'esigenza di una VAS. In relazione al limitato ambito di azione di un piano, in realtà spesso la prima fase della procedura consiste in una *verifica di assoggettabilità* che deve accertare la effettiva necessità della valutazione degli impatti; e qualora tale verifica dia esito negativo, la VAS non si esegue. Non è questo il caso del Piano Territoriale di Coordinamento - Piano Urbanistico Provinciale.

⁵ Così come definiti nella DGR 24/23 del 2008.

L'aspetto della partecipazione previsto dalla Direttiva 2001/42/CE è stato, fra l'altro, ulteriormente integrato da due direttive europee relative alla partecipazione del pubblico in determinati piani e programmi e all'accesso ai dati ambientali⁶.

4.2 Il processo di VAS del PdG della ZPS di S'Ena Arrubia

Il procedimento di VAS, quale è definito nella normativa nazionale, nella DGR 34/33 e nelle *Linee Guida per la redazione dei Piani di Gestione dei SIC e ZPS* (di seguito LG) è così strutturato:

Tabella 1 – Il processo di VAS del PdG della ZPS di S'Ena Arrubia e i riferimenti normativi

FASE	SOGGETTO	ADEMPIMENTI	RIFERIMENTI NORMATIVI
PREPARAZIONE	Settore Pianificazione Territoriale, Politiche Comunitarie e Programmazione della Provincia di Oristano (SPTPCP)	Comunicazione formale all'autorità competente dell'avvio della procedura per la redazione del PdG. Individuazione dei soggetti coinvolti: soggetti competenti in materia ambientale, enti territorialmente interessati. Definizione delle modalità di informazione e di partecipazione del pubblico, e di diffusione e pubblicizzazione delle informazioni: Piano strutturato di coinvolgimento degli attori ai sensi dell'art. 5 della DGR 34/33.	DGR 34/33 allegato C, art. 10
	Servizio della sostenibilità ambientale, valutazione impatti e sistemi informativi ambientali della RAS (SAVI)	Il SAVI procede con la pubblicazione di apposito avviso, sul sito web della RAS, contenente la notifica di avvio della procedura e la prima definizione degli obiettivi di Piano. Il SAVI individua il gruppo istruttore, il responsabile del procedimento e il referente per la procedura di Valutazione d'incidenza ambientale e provvede ad informare il proponente o l'autorità procedente attraverso apposita comunicazione.	
ORIENTAMENTO (SCOPING)	SPTPCP SAVI	Svolgimento di Incontri preliminari allo <i>Scoping</i> al fine di definire la forma e i contenuti del Rapporto di <i>Scoping</i>	DGR 34/33, all. C, art. 11, c. 1
	SPTPCP	Definizione dei contenuti del PdG, anche in termini di obiettivi e struttura presunta, delle componenti e degli elementi che saranno trattati in sede di analisi ambientale.	D.Lgs. 152/2006 art. 13 commi 1 e 2

⁶ La Direttiva 2003/4/CE garantisce il diritto di accesso del pubblico all'informazione ambientale e assicura che l'informazione ambientale sia sistematicamente e progressivamente messa a disposizione del pubblico (art 1).

La Direttiva 2003/35/CE, recepita a livello nazionale con il D.Lgs. 195/05, modifica le direttive VIA e IPPC e viene applicata ai piani e programmi non soggetti alla Direttiva VAS. Essa sancisce il diritto del pubblico ad essere informato sulla predisposizione degli strumenti di pianificazione e di programmazione in materia ambientale, ad avere la possibilità effettiva di partecipare ai procedimenti e di conoscerne le modalità e i soggetti referenti, imponendo, nel contempo, l'obbligo per le Autorità di prendere in considerazione le osservazioni pervenute e di informare il pubblico relativamente alle decisioni adottate e alle relative motivazioni. In questo senso il pubblico deve essere informato tramite pubblici avvisi o comunque in forma adeguata sin dalle prime fasi dei processi decisionali in materia ambientale al fine di permettere l'espressione di pareri e osservazioni. A tal fine la direttiva impone agli stati membri di fissare scadenze adeguate per le varie fasi che concedano un tempo sufficiente per informare il pubblico, nonché concedano al pubblico interessato di prepararsi, al fine di garantire una partecipazione efficace al processo decisionale.

		<p>Descrizione delle metodologie per la valutazione degli impatti, delle modalità di svolgimento delle consultazioni con il pubblico, con i soggetti competenti in materia ambientale e con gli enti territorialmente competenti.</p> <p>Identificazione dei dati e delle informazioni disponibili sul territorio.</p> <p>Redazione del Rapporto di <i>Scoping</i>.</p> <p>Invio del Rapporto di <i>Scoping</i> ai soggetti coinvolti;</p> <p>Convocazione formale per un incontro di <i>Scoping</i> ai soggetti e agli enti coinvolti da tenersi almeno 15 giorni dopo l'invio preliminare del documento di <i>Scoping</i>.</p> <p>Incontro di <i>Scoping</i>: presentazione degli obiettivi del Piano e degli altri contenuti del Documento di <i>Scoping</i>, discussione con i soggetti coinvolti.</p> <p>Raccolta, analisi, sintesi e catalogazione dei pareri e delle osservazioni pervenute.</p>	DGR 34/33 allegato C, art. 11
	SAVI	Pubblicazione del rapporto di <i>Scoping</i> sul sito internet della Regione Sardegna	
	Soggetti coinvolti	Trasmissioni delle osservazioni al SAVI, al Servizio tutela della natura e al Proponente	
ELABORAZIONE E REDAZIONE	SPTPCP	<p>Redazione del Piano di gestione secondo le LG.</p> <p>Redazione del Rapporto Ambientale (RA), compreso lo studio di incidenza (SI) e la Sintesi non Tecnica (SNT).</p>	D.Lgs. 152/2006 art. 13 commi 3 e 4 DGR, all. C, art. 12, c.1
	SPTPCP Pubblico interessato	Organizzazione e svolgimento di un incontro pubblico da tenersi in fase di elaborazione del PdG (così come previsto nel paragrafo 5.2.1 LG).	
TRASMISSIONE DEPOSITO, E INFORMAZIONE	SPTPCP	Trasmissione al SAVI del PdG, del RA, dello SI e della SNT in formato cartaceo e digitale	D.Lgs. 152/2006 art. 13 comma 5 DGR 34/33, all. C, art. 12, c.2
	SPTPCP	<p>Deposito della proposta di PdG, del RA, dello SI e della SnT presso:</p> <ul style="list-style-type: none"> – gli uffici della Provincia di Oristano (cartaceo); – gli uffici dei comuni interessati: S.Giusta e Arborea (cartaceo); – presso SAVI (cartaceo); – presso l'ARPA (digitale). <p>Diffusione della notizia dell'avvenuto deposito del PdG, del RA e della SnT, attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> – pubblicazione sul BURAS; – pubblicazione sul sito web (Albo pretorio) dei Comuni interessati (Arborea e S. Giusta); – pubblicazione sul sito web della Provincia di Oristano; – pubblicazione del Piano, del RA, del SI, e della SNT sul sito web della Provincia di Oristano. 	D.Lgs. 152/2006 art. 13, commi 5 e 6, e art. 14 comma 1 DGR 34/33 allegato C art. 12 comma 3

	SAVI Servizio tutela della natura della RAS (STN)	Messa a disposizione della documentazione presso gli uffici e nel sito internet della Regione Sardegna	DLgs 152/2006 art.14, c.2
CONSULTAZIONE	SPTPCP SAVI Soggetti coinvolti Pubblico interessato	La proposta di PdG, il RA, lo SI, e la SnT sono messi a disposizione dei soggetti interessati e del pubblico che hanno tempo 60 giorni dalla pubblicazione sul BURAS per presentare le proprie osservazioni. Organizzazione e svolgimento di uno o più incontri con i soggetti coinvolti ed il pubblico interessato (tra il 15° e il 45° giorno dalla pubblicazione sul BURAS). Raccolta e catalogazione delle osservazioni espresse	D.Lgs. 152/2006 art. 13, commi 4 e 5, e art. 14 DGR 34/33 allegato C art. 13
	SAVI STN	Pubblicizzazione del calendario e del risultato degli incontri sul sito web della Regione Sardegna	
ESAME OSSERVAZIONI, REVISIONE E ESPRESSIONE DEL PARERE MOTIVATO	SAVI STN SPTPCP	Raccolta, esame e valutazione delle osservazioni ricevute. Il PdG è rivisto sulla base delle Osservazioni pervenute. La Provincia di Oristano, in collaborazione con il SAVI, procede con l'adeguamento e la revisione del PdG in base alle osservazioni ricevute. Al termine di questa fase il PdG con tutta la documentazione relativa alla VAS viene ritrasmesso al SAVI.	DLgs 152/2006 art.15, c.1; DGR 34/33, all. C, art. 14, c.1
	SAVI	Il SAVI entro 90 giorni dal termine ultimo per la presentazione delle osservazioni, esprime il Parere Motivato (PM) sul Rapporto ambientale. Il Parere Motivato è comprensivo di quello relativo allo SI e alla SnT, ed è eventualmente condizionato all'adozione di specifiche modifiche o integrazioni della proposta di Piano.	DGR 34/33 allegato C art. 14;
	SAVI SPTPCP	il Proponente, in collaborazione con il Servizio SAVI provvede alle opportune revisioni del PdG alla luce del Parere Motivato. Il Proponente redige una Dichiarazione di Sintesi in cui si illustra in che modo gli aspetti ambientali siano stati integrati nel PdG.	D.Lgs. 152/2006 art. 15 c. 2; DGR 34/33, all. C, art. 14, c.3, art. 15
DELIBERAZIONE, ISTRUTTORIA E APPROVAZIONE	SPTPCP	Il PdG, modificato secondo quanto previsto dal PM, e tutta la documentazione della VAS vengono trasmessi al SAVI e ai comuni di Arborea e S. Giusta. I comuni di Arborea e S. Giusta deliberano l'approvazione del PdG.	DGR 34/33 allegato C art. 15;
	STN SPTPCP	Il Piano congiuntamente al RA, allo SI, al PM, alla documentazione acquisita nell'ambito della consultazione, è trasmesso al STDN, che effettua una istruttoria. I piani di gestione risultati idonei sono approvati con Decreto dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente, con le procedure di cui alla deliberazione della Giunta regionale n. 30/41 del 2 agosto 2007.	DGR 34/33, all. C, art. 16, c.1

INFORMAZIONE	SAVI STN SPTPCP	Il STDN provvede alla pubblicazione del PdG sul BURAS;	DLgs 152/2006 art.17, c.1;
		Il PdG, con RA, SI, SNT, parere motivato, dichiarazione di sintesi e misure per il monitoraggio è pubblicato sul sito web della RAS, della Provincia di Oristano e dei comuni di Arborea e S. Giusta.	DGR 34/33, all. C, art. 16, c.1 e 2
ATTUAZIONE E MONITORAGGIO	STN SPTPCP	Attuazione del PdG e monitoraggio degli effetti ambientali da essa derivanti secondo le misure previste nel Piano di Monitoraggio. Emissione di periodici Rapporti di monitoraggio riportanti i risultati delle misurazioni e dei controlli effettuati. Analisi e Valutazione dei Rapporti periodici di monitoraggio al fine di operare eventuali modifiche al PdG.	D.Lgs. 152/2006 art. 18 DGR 34/23 allegato C art. 17

4.3 Le fasi della procedura di VAS

La procedura di VAS accompagnerà il processo di elaborazione del PdG in tutte le sue fasi, costituendo uno strumento indispensabile per orientare le strategie di sviluppo verso i principi della sostenibilità ambientale.

Il processo di VAS che si intende intraprendere per il PdG della ZPS di S'Ena Arrubia è costituito dalle seguenti fasi principali che saranno descritte in questo paragrafo:

1. Preparazione;
2. Orientamento (o *Scoping*);
3. Elaborazione e Redazione;
4. Trasmissione, Deposito e Informazione;
5. Consultazione, esame Osservazioni e revisione;
6. Valutazione della documentazione e degli esiti della consultazione (Parere Motivato);
7. Decisione, Istruttoria e Approvazione;
8. Informazione
9. Attuazione e Monitoraggio.

1. PREPARAZIONE

Questa prima fase prevede le seguenti attività:

- elaborazione dei contenuti del PdG in termini di obiettivi e struttura presunta;
- individuazione degli enti territorialmente interessati e dei soggetti competenti in materia ambientale;
- definizione delle modalità di informazione e di partecipazione del pubblico, di diffusione e pubblicizzazione delle informazioni secondo quanto stabilito nell'art. 5 della DGR n. 34/33 del 7 agosto 2012;

- comunicazione al SAVI di attivazione preliminare del procedimento di VAS con allegato il documento *Analisi Preliminare di Sostenibilità Ambientale* del PdG, contenente i punti precedentemente esposti;
- pubblicazione sulla pagina web del *Settore Pianificazione Territoriale, Politiche Comunitarie e Programmazione* della Provincia di Oristano dell'avvio del procedimento di VAS per il PdG della ZPS di S'Ena Arrubia, con allegato il documento di *Analisi Preliminare di Sostenibilità Ambientale* del PdG.

2. ORIENTAMENTO (O SCOPING)

La fase di *Scoping* prevede le seguenti attività:

- Elaborazione e stesura del documento di *Scoping*, contenente:
 - l'illustrazione del processo di VAS del PdG della ZPS di S'Ena Arrubia;
 - la descrizione degli obiettivi generali del Piano;
 - l'individuazione delle componenti ambientali di interesse per la ZPS di S'Ena Arrubia e la descrizione della metodologia scelta per la conduzione dell'analisi ambientale di contesto;
 - l'elenco dei Piani e Programmi, sia di pari livello che sovraordinati, con i quali il Piano si relaziona e rispetto ai quali valutarne la coerenza;
 - l'individuazione e la descrizione delle metodologie di analisi ambientale da applicare nel Rapporto Ambientale;
 - l'individuazione degli indicatori ambientali da utilizzare per valutare gli effetti dell'attuazione del piano sull'ambiente;
 - un primo indice ragionato del Rapporto Ambientale, al fine di descriverne la struttura e i contenuti.
- Presentazione del documento di *Scoping* ai soggetti competenti in materia ambientale, agli enti territorialmente coinvolti e all'autorità competente (SAVI) e confronto sui contenuti dello stesso documento al fine di dividerne i contenuti, il livello di dettaglio, la portata delle informazioni da produrre e da elaborare nelle successive fasi di valutazione, e le metodologie per la conduzione dell'analisi ambientale del Piano.

Le osservazioni e i pareri pervenuti verranno raccolti, esaminati e presi in considerazione per le successive fasi di valutazione.

3. ELABORAZIONE E REDAZIONE

L'analisi ambientale, che porta alla stesura del **Rapporto Ambientale**, è strutturata attraverso una serie di momenti di valutazione distinti:

a. Analisi di coerenza esterna rispetto a Piani e Programmi di pari livello e sovraordinati

Il quadro di riferimento della pianificazione e programmazione, rispetto al quale dovrà essere valutata la coerenza degli obiettivi del Piano considerato, è rappresentato da Piani e Programmi che definiscono

indirizzi e vincoli negli ambiti di competenza del PdG della ZPS di S'Ena Arrubia. L'analisi dei Piani e Programmi sovraordinati e di pari livello, sarà rivolta ad individuare ed evidenziare gli obiettivi e gli indirizzi che potrebbero avere relazioni dirette con il PdG.

Essa dovrà essere finalizzata all'elaborazione di un quadro complessivo contenente gli obiettivi ambientali fissati dagli altri Piani e Programmi territoriali o settoriali.

L'analisi di questo quadro conoscitivo d'insieme permetterà di rimodulare e rivedere gli obiettivi generali del PdG, e di determinare la scelta di opportuni obiettivi specifici e possibili scenari di riferimento.

b. L'analisi ambientale del contesto di riferimento

L'analisi ambientale di contesto ha lo scopo di restituire un quadro di sintesi delle specificità territoriali, ambientali, biologiche, paesaggistiche e socio-economiche del sito, attraverso il quale modulare gli obiettivi specifici e le azioni del PdG.

Essa sarà costituita da una serie di quadri conoscitivi tematici in riferimento alle seguenti componenti ambientali: Caratteristiche climatiche, Qualità dell'aria, Acqua, Suolo, Rifiuti, Aspetti biotici: Flora, Fauna e Biodiversità, Paesaggio e assetto storico-culturale, Assetto insediativo e demografico, Sistema economico-produttivo, Mobilità e Trasporti, Rumore, Luminosità.

Si procederà con la realizzazione di un quadro di sintesi basato sui risultati delle analisi territoriali condotte per la redazione del PdG di S'Ena Arrubia, in merito soprattutto all'elaborazione del quadro conoscitivo, nonché tramite l'insieme dei suggerimenti e delle osservazioni provenienti dagli enti coinvolti e dal pubblico.

In questa fase si intende applicare un'analisi di tipo *SWOT* che consentirà di poter applicare i criteri generali di sostenibilità ambientale in relazione alle specificità ambientali emerse per il contesto provinciale, e definire così obiettivi specifici e strategie in grado di orientare le scelte di piano e le azioni progettuali attraverso un criterio di sostenibilità ambientale coerente con il contesto territoriale.

Con riferimento alla valutazione ambientale di un Piano, l'analisi *SWOT* si pone come valido strumento di supporto alle decisioni, capace di individuare le strategie di sviluppo del territorio in relazione a obiettivi di sviluppo sostenibile, evidenziando in che modo la strategia di sviluppo delineata dal Piano potrà contribuire allo sviluppo sostenibile del contesto territoriale o, viceversa, quali effetti negativi rischia di comportare. L'utilizzo dell'analisi *SWOT* sarà utile, in particolare, nella scelta degli indicatori ambientali più idonei alla descrizione dello stato dell'ambiente.

c. L'analisi di coerenza interna, riguardante la coerenza delle azioni proposte rispetto agli obiettivi che il Piano intende perseguire

L'analisi di coerenza interna ha lo scopo di verificare l'esistenza di contraddizioni all'interno del Piano (obiettivi non dichiarati o non perseguiti; obiettivi e azioni conflittuali). Attraverso questa analisi è possibile verificare l'eventuale presenza di elementi non emersi o non completamente trattati nelle altre fasi della elaborazione del piano e la coerenza tra gli obiettivi rimodulati dello strumento di Piano e i criteri di sostenibilità ambientale integrati nel territorio provinciale. L'analisi porterà alla eliminazione di contraddizioni e ripetizioni nelle diverse azioni proposte e alla verifica della completezza e dell'efficacia degli indicatori scelti. Verranno inoltre definite delle alternative alle azioni proposte, finalizzate all'ottenimento degli obiettivi prefissati.

d. Valutazione degli effetti dell'attuazione del Piano sull'ambiente, comprendente anche la valutazione di coerenza del Piano rispetto ai criteri generali di sostenibilità ambientale

La valutazione della sostenibilità del piano verrà effettuata passando attraverso il rispetto del concetto di sostenibilità secondo quattro prospettive diverse: ambientale, economica, sociale e istituzionale.

La valutazione degli effetti delle azioni di piano sull'ambiente sarà articolata in relazione a due parametri principali: la contestualizzazione sul territorio ed il percorso attuativo, e si procederà anche con la valutazione degli effetti ambientali delle alternative precedentemente individuate, con riferimento alla localizzazione e alla tipologia dell'azione progettuale.

La **Valutazione d'Incidenza** (VinCA) intende individuare e valutare gli effetti che il PdG può avere su:

- Misure di conservazione e tutela degli Habitat di Interesse comunitario;
- Misure di conservazione e tutela delle specie floristiche di Interesse comunitario e conservazionistico;
- Misure di conservazione e tutela delle specie faunistiche di Interesse comunitario e conservazionistico;
- Misure di conservazione e tutela degli ecosistemi dei siti della Rete Natura 2000 limitrofi;
- Misure di conservazione, peculiarità e valenze dei siti della Rete Natura 2000 limitrofi.
- Potenziamento della connettività ecologica della rete Natura 2000;
- Promozione delle opportunità di sviluppo sostenibile.

4. TRASMISSIONE, DEPOSITO E INFORMAZIONE

Al termine della fase di analisi ambientale e della redazione della documentazione inerente la VAS, il Settore Pianificazione Territoriale, Politiche Comunitarie e Programmazione della Provincia di Oristano (Proponente) provvede alla trasmissione del Piano e del Rapporto Ambientale, della Sintesi non Tecnica e dello Studio d'Incidenza al SAVI (Autorità Competente).

Il Piano, unitamente ai documenti prima elencati, verrà quindi depositato presso gli uffici della Provincia di Oristano, gli uffici dei comuni interessati (S.Giusta e Arborea) e presso l'ARPAS, al fine di consentire la consultazione e la possibilità di presentare eventuali osservazioni o suggerimenti ai soggetti coinvolti e al pubblico interessato.

In questa fase il Proponente provvede alla diffusione della notizia dell'avvenuto deposito del PdG e dei documenti della VAS, attraverso:

- pubblicazione sul BURAS dell'avvenuto deposito;
- pubblicazione sul sito web (Albo pretorio) dei Comuni interessati (Arborea e S. Giusta);
- pubblicazione sul sito web della Provincia;

In questa fase anche il SAVI provvede a pubblicare la documentazione di cui sopra nel sito web della RAS, e a metterla a disposizione al pubblico interessato nei propri uffici.

5. CONSULTAZIONE, ESAME OSSERVAZIONI E REVISIONE

Le attività di consultazione degli enti territorialmente interessati e dei soggetti con competenze in materia ambientale, e di partecipazione ed informazione del pubblico sono elementi costitutivi del processo integrato di pianificazione e di supporto alle decisioni, e sono elementi imprescindibili a garanzia della corretta applicazione e della validità del processo di VAS.

In questa fase è prevista l'organizzazione di momenti di consultazione e confronto con i soggetti coinvolti e con il pubblico interessato, attraverso l'organizzazione specifici incontri di partecipazione, al fine di illustrare e discutere i contenuti della documentazione presentata e di raccogliere eventuali pareri e osservazioni, e di consentire la condivisione dei contenuti proposti.

Ai sensi dell'art. 13, comma 1, della DGR 34/33 entro il termine di sessanta (60) giorni dalla pubblicazione dell'avviso sul BURAS chiunque può prendere visione della proposta di Piano e della documentazione relativa alla VAS (rapporto ambientale, sintesi non tecnica e studio di incidenza ambientale) e presentare proprie osservazioni in forma scritta. Le osservazioni dovranno essere inviate al proponente e al SAVI.

Le Osservazioni espresse in fase di Consultazione vengono raccolte, esaminate e valutate, e ad ognuna di esse verrà dato riscontro attraverso motivazione scritta.

Il Proponente provvede quindi a rivedere il PdG in base alle Osservazioni pervenute, e a trasmettere tutta la documentazione del PdG e della VAS, comprensiva delle Osservazioni pervenute e delle motivazioni sul loro eventuale recepimento, al SAVI.

6. VALUTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE E DEGLI ESITI DELLA CONSULTAZIONE (PARERE MOTIVATO)

Entro 90 giorni dalla scadenza dell'ultimo termine utile per la presentazione delle osservazioni e dei pareri, il SAVI esprime il Parere Motivato sul Piano di Gestione, sull'intera documentazione relativa alla VAS

(rapporto ambientale, sulla sintesi non tecnica, sullo studio di incidenza e sul piano di monitoraggio), e sull'esito delle consultazioni.

7. DECISIONE, ISTRUTTORIA E APPROVAZIONE

Il Proponente provvede alle opportune revisioni del PdG alla luce del Parere Motivato espresso dal SAVI, e redige inoltre una Dichiarazione di Sintesi secondo le indicazioni riportate nell'allegato C3 della DGR 34/33, in cui si illustra in che modo gli aspetti ambientali siano stati presi in considerazione e integrati nel PdG, e di come si è tenuto conto del Rapporto Ambientale e degli esiti delle consultazioni, nonché le ragioni per le quali è stato scelto il PdG adottato, alla luce delle possibili alternative individuate.

A questo punto il Parere Motivato, il Piano e tutta la documentazione della VAS, comprese le Osservazioni acquisite in fase di consultazione e i relativi riscontri, il Parere Motivato dell'Autorità Competente, e la Dichiarazione di Sintesi vengono trasmessi ai Comuni di Arborea e di S. Giusta per essere approvati.

I comuni di Arborea e di S. Giusta provvedono a deliberare l'approvazione del PdG

A questo punto, il Piano congiuntamente al RA, allo SI, al PM e alla documentazione acquisita nell'ambito della consultazione, e alle delibere di approvazione del PdG da parte degli enti competenti, è trasmesso al STDN (Servizio Tutela della natura), al fine di essere sottoposto all'istruttoria relativa alla domanda di pagamento, ai sensi dell'articolo 11 del Regolamento del PSR 2007-2012 (CE - N. 1698/2005).

I Piani di Gestione risultati idonei sono approvati con Decreto dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente, con le procedure di cui alla deliberazione della Giunta regionale n. 30/41 del 2 agosto 2007.

8. INFORMAZIONE

Sul sito web della RAS, della Provincia di Oristano, e dei Comuni di S. Giusta e Arborea saranno pubblicati i seguenti documenti:

- PdG e tutta la documentazione ad esso relativa;
- documentazione relativa alla VAS: RA, SI, SnT;
- Parere Motivato espresso dall'Autorità Competente (SAVI);
- Dichiarazione di Sintesi;
- Piano di Monitoraggio in cui si illustrano le misure da adottare in tema di monitoraggio.

9. ATTUAZIONE E MONITORAGGIO

Contestualmente all'attuazione del PdG dovrà essere attuato quanto previsto nel piano di monitoraggio.

I periodici rapporti, redatti nei tempi e nei modi previsti nel Piano di Monitoraggio, raccoglieranno la sintesi delle misure e l'analisi degli effetti ambientali significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano. In questo modo sarà possibile verificare il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, o gli

eventuali impatti negativi impreveduti e poter così procedere con il riconoscimento e l'adozione di opportune misure correttive.

4.4 Cronoprogramma

Si riporta di seguito un cronoprogramma indicativo dei tempi che accompagneranno le fasi del processo di VAS.

Tabella 2 - Processo di VAS PdG ZPS S'Ena Arrubia - Cronoprogramma indicativo

		PROGRESSIVO [gg]								
		10	70	160	180	255	345	375	385	-
Fase	Preparazione	10								
	Scoping		60							
	Elaborazione e Redazione			90						
	Trasmissione, Deposito e Informazione				20					
	Consultazione, esame Osservazioni e revisione					75				
	Valutazione della documentazione e degli esiti della consultazione (Parere Motivato)						90			
	Deliberazione, Istruttoria e Approvazione							30		
	Informazione								10	
	Attuazione e Monitoraggio									-

4.5 Il piano strutturato di coinvolgimento degli attori

Il processo di VAS prevede durante le sue fasi, dei momenti di informazione e consultazione rivolti ai soggetti competenti in materia ambientale, agli enti territorialmente interessati e al pubblico interessato. Tale processo di coinvolgimento deve comprendere non solo gli aspetti valutativi ma, più in generale, l'intero processo pianificatorio.

L'obiettivo di consentire a tutti i soggetti coinvolti di poter esprimere le proprie osservazioni, anche fornendo nuovi o ulteriori spunti o elementi conoscitivi e valutativi può essere raggiunto impostando, sin dalla fase di attivazione preliminare della VAS e della stesura del Piano, un piano strutturato di coinvolgimento degli attori, in modo che le osservazioni e le considerazioni pervenute potranno essere prese in considerazione nella fase di elaborazione del Piano.

Infatti un'adeguata procedura di consultazione e partecipazione all'interno del processo di VAS non si riduce ad una semplice tecnica di valutazione ma può essere una buona occasione per poter considerare prospettive e opinioni diverse.

Il Proponente si pone l'obiettivo di porre in atto il principio di partecipazione impostando sin dall'inizio un piano strutturato di coinvolgimento dei soggetti coinvolti. Questo Piano di Coinvolgimento mira ad integrare all'interno del processo stesso di valutazione le istanze di tutti i portatori di interesse e fornisce uno strumento finalizzato a consentire che tutti i soggetti coinvolti ed interessati siano messi in grado di esprimere le proprie osservazioni, di fornire nuovi o ulteriori elementi conoscitivi, e di dare visibilità alle diverse istanze che dovranno trovare sintesi nel Piano di Gestione.

Il Piano di Coinvolgimento comprende (così come previsto dall'art. 5, All. C, della Delibera della Giunta Regionale n. 34/33 del 2012):

- l'elenco dei soggetti interessati, con l'indicazione del ruolo e della fase in cui ne è obbligatoria o auspicabile la partecipazione;
- la definizione delle specifiche finalità (informazione, consultazione, partecipazione) e delle diverse modalità di coinvolgimento in corrispondenza delle diverse fasi del processo;
- la previsione delle metodologie partecipative più idonee per consentire un efficace apporto al processo valutativo;
- le modalità per rendere trasparente il processo di coinvolgimento dei diversi attori, rendendo pubblico il contributo di ciascuno e il suo eventuale recepimento.

Nel dettaglio, il Piano di Coinvolgimento della VAS del PdG della ZPS di S'Ena Arrubia avrà come riferimento principale il SAVI (RAS) quale Autorità Competente e comprenderà, prima della chiusura dell'elaborazione del rapporto ambientale, e quindi con il processo elaborativo e valutativo del Piano *in itinere*, almeno un primo incontro di presentazione della proposta del documento, con i soggetti coinvolti (SCMA, enti territoriali, pubblico), e il successivo coinvolgimento e confronto con gli stessi, così come previsto al punto 5.1.1 delle già citate Linee Guida.

Gli elaborati e le informazioni verranno diffusi sul web, attraverso la pubblicazione della documentazione relativa al Piano, e di quella relativa alla VAS (rapporto ambientale, sintesi non tecnica, valutazione d'incidenza e dichiarazione di sintesi, eventualmente in diversi stadi di definizione) sul sito internet del Proponente (Provincia di Oristano: www.provincia.or.it), in linea con quanto previsto nell'Allegato C della DGR 34/33.

Successivamente si procederà con l'organizzazione di uno o più incontri pubblici tra il 15° e 45° giorno successivi al deposito del Piano (art. 13 dell'All. C alla DGR), ai quali saranno invitati il SAVI, il Servizio tutela della natura, i soggetti competenti in materia ambientale, gli enti territorialmente interessati, i portatori

locali di interesse (ad esempio, agricoltori, allevatori, pescatori, associazioni di categoria, titolari di concessioni sul litorale), gli abitanti dei comuni coinvolti, e tutti i portatori di interesse.

In tali incontri il proponente fornirà la più ampia e completa informazione sul Piano già elaborato, e illustrerà i contenuti dei documenti inerenti la VAS, ossia in che modo gli aspetti e le valutazioni ambientali sono stati presi in considerazione nell'elaborazione del Piano, in modo che chiunque possa presentare le proprie osservazioni nelle forme e nelle modalità previste dalla normativa vigente.

Nella tabella seguente è riportato lo schema riassuntivo del Piano di Coinvolgimento, sono riportate: le finalità, le modalità di coinvolgimento e le metodologie partecipative che si intende porre in atto al fine di rendere efficace e trasparente il processo di consultazione e partecipazione all'iter decisionale e valutativo del PdG.

Tabella 3 - Processo di VAS del PdG della ZPS di S'Ena Arrubia – Piano di Coinvolgimento dei soggetti interessati

FASE	SOGGETTI INTERESSATI	METODOLOGIE COMUNICATIVE E PARTECIPATIVE	N. INCONTRI
PREPARAZIONE	Proponente Autorità competente	Comunicazione, da parte del Proponente all'Autorità Competente, di Attivazione preliminare della VAS dei Piani di Gestione del SIC "Stagno di S'Ena Arrubia e Territori Limitrofi" e della ZPS "Stagno di S'Ena Arrubia", con allegato il documento di Analisi Preliminare di Sostenibilità Ambientale dei due Piani.	0
	Proponente, Autorità Competente Soggetti coinvolti Pubblico, e Pubblico interessato	Pubblicazione sul sito web del Proponente e dell'Autorità Competente dell'attivazione preliminare della VAS del SIC "Stagno di S'Ena Arrubia e Territori Limitrofi" e della ZPS "Stagno di S'Ena Arrubia", con allegato il documento di Analisi Preliminare di Sostenibilità Ambientale dei due Piani.	0
ORIENTAMENTO (O SCOPING)	Proponente Autorità Proponente Autorità Competente soggetti coinvolti	<p>Il Proponente, dopo averne concordato i contenuti con l'Autorità Competente, redige il documento di <i>Scoping</i>.</p> <p>Il Proponente attiva la fase di consultazione con i SCMA e gli enti territorialmente interessati, per stabilire la portata e il livello di dettaglio delle informazioni da inserire nel Rapporto Ambientale, in questo modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> – deposita una copia del documento di <i>Scoping</i>, in formato cartaceo, presso la sede dell'Autorità Competente; – trasmette il documento via mail a SCMA e agli enti territorialmente interessati almeno 15 gg prima dell'incontro di presentazione del documento, dopodiché il documento viene pubblicato sul sito web del Proponente e su quello dell'Autorità Competente. – Organizza un incontro di Presentazione, nel quale illustra: i contenuti del documento di <i>Scoping</i>, gli obiettivi generali del PdG, e apre un tavolo di consultazione e condivisione dei contenuti della fase di <i>Scoping</i>, con i partecipanti all'incontro. 	1

		<ul style="list-style-type: none"> - Analizza, raccoglie e cataloga le osservazioni pervenute 	
ELABORAZIONE E REDAZIONE	<p>Proponente, Autorità Procedente, Autorità Competente, Soggetti coinvolti, Pubblico, e Pubblico interessato</p>	<p>Il Proponente organizza un incontro pubblico, al quale invita: il SAVI ed il Servizio tutela della natura, i portatori locali di interesse, gli abitanti dei comuni di Arborea e S. Giusta, le associazioni ambientaliste. L'incontro verrà adeguatamente pubblicizzato attraverso pubblicazione sull'albo pretorio, pubblicazione sui siti internet istituzionali delle amministrazioni coinvolte, sui mass media locali, tramite manifesti. Durante l'incontro pubblico il Proponente illustrerà la versione preliminare del Piano di gestione. In particolare, verrà illustrato lo Studio generale sul sito e saranno accuratamente evidenziati i fattori di pressione e gli effetti di impatto, gli obiettivi e le strategie per il loro conseguimento. L'incontro non avrà una funzione meramente informativa o di consultazione: le comunità locali ed i portatori di interesse, infatti, verranno invitati ad avere un ruolo propositivo e potranno fornire importanti contributi al Piano, da considerarsi ancora in divenire. Il Proponente avrà cura di raccogliere, esaminare ed eventualmente recepire nel Piano le indicazioni emerse in sede di incontro. Il verbale dell'incontro e le attestazioni della pubblicità data all'evento (ad esempio, articoli stampa, manifesti, stampa di pagine internet) saranno allegati al Piano;</p>	1
TRASMISSIONE, DEPOSITO E INFORMAZIONE	<p>Proponente, Autorità Procedente, Autorità Competente, Soggetti coinvolti, Pubblico, e Pubblico interessato</p>	<p>Il Proponente provvede alla trasmissione del Piano e del Rapporto Ambientale, della Sintesi non Tecnica e dello Studio d'Incidenza all'Autorità Competente).</p> <p>Il Proponente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - provvede a depositare il Piano, e la documentazione inerente la VAS, i propri uffici, gli uffici dei comuni interessati (S.Giusta e Arborea) e presso l'ARPAS, al fine di consentire la consultazione e la possibilità di presentare eventuali osservazioni o suggerimenti ai soggetti coinvolti e al pubblico interessato. - diffonde la notizia dell'avvenuto deposito, attraverso: <ul style="list-style-type: none"> - pubblicazione sull'Albo del comune; - affissione di manifesti; - pubblicazione sul sito web del comune; - pubblicazione sul BURAS dell'avvenuto deposito 	0
CONSULTAZIONE, ESAME OSSERVAZIONI E REVISIONE	<p>Proponente, Autorità Procedente, Autorità Competente, Soggetti coinvolti, Pubblico, e Pubblico interessato</p>	<p>Il Proponente organizza un incontro pubblico, tra il 15° e 45° giorno successivi al deposito del Piano.</p> <p>All'incontro saranno invitati l'Autorità Competente e l'Autorità Procedente, i SCMA, gli enti territorialmente interessati, il pubblico e il pubblico interessato. In tali incontri il Proponente fornirà la più ampia e completa informazione sul Piano già elaborato, in modo che chiunque possa presentare le proprie osservazioni nella forma prevista dalla norma.</p> <p>Le Osservazioni espresse in fase di Consultazione verranno raccolte, esaminate e valutate, e ad ognuna di esse verrà dato riscontro attraverso motivazione scritta.</p> <p>Il Proponente provvede quindi a rivedere il PdG in base alle Osservazioni pervenute, e a trasmettere tutta la documentazione del PdG e della VAS, comprensiva delle Osservazioni pervenute e delle motivazioni sul loro eventuale</p>	1

		recepimento, al SAVI.	
INFORMAZIONE	Proponente, Autorità Procedente, Autorità Competente, Soggetti coinvolti, Pubblico, e Pubblico interessato	L'Autorità Procedente provvede alla Pubblicazione sul BURAS del decreto di approvazione del Piano di Gestione. Il Proponente, l'Autorità Procedente, l'Autorità Competente, e i comuni di Arborea e S. Giusta pubblicano sul sito web istituzionale l'intero PdG, accompagnato da tutta la documentazione relativa alla VAS (<i>Scoping</i> , RA, SI, SnT, Piano di Monitoraggio, Parere Motivato e Dichiarazione di Sintesi).	0

Proponente/Autorità Procedente⁷: Settore Pianificazione Territoriale, Politiche Comunitarie e Programmazione della Provincia di Oristano

Autorità Competente: Servizio della sostenibilità ambientale, valutazione impatti e sistemi informativi (SAVI) della Regione Sardegna

Soggetti coinvolti: soggetti competenti in materia ambientale e enti pubblici che, per specifiche competenze territoriali o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessati agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione del Piano.

Pubblico: costituito da una o più persone fisiche o giuridiche nonché, ai sensi della legislazione vigente, le associazioni, le organizzazioni o i gruppi di tali persone;

Pubblico interessato: rappresentato da il pubblico che subisce o può subire gli effetti delle procedure decisionali in materia ambientale o che ha un interesse in tali procedure; ai fini della presente definizione le organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente e che soddisfano i requisiti previsti dalla normativa statale vigente, nonché le organizzazioni sindacali maggiormente rappresentative, sono considerate come aventi interesse.

4.6 I Soggetti della consultazione pubblica

In relazione alle modalità di partecipazione sopra riportate, e coerentemente con le indicazioni delle *Linee Guida*, si individuano i soggetti coinvolti raggruppati per tipologia.

A. I Soggetti competenti in materia ambientale e gli Enti territorialmente interessati

- Provincia di Oristano
 - Settore Ambiente e Suolo
 - Settore Attività Produttive e Sviluppo Sostenibile
- Comune di Santa Giusta

⁷ Proponente e Autorità Procedente coincidono ai sensi della Deliberazione della Giunta Regionale n. 34/33 del 7 agosto 2012.

- Comune di Arborea

- Regione Autonoma della Sardegna
 - Assessorato della Difesa dell'Ambiente
 - Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente - Servizio della Sostenibilità Ambientale, Valutazione Impatti e Sistemi Informativi Ambientali
 - Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente - Servizio Tutela della Natura
 - Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente - Servizio Tutela dell'Atmosfera e del territorio
 - Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente - Servizio Tutela del Suolo e Politiche Forestali
 - Direzione Generale del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale e Servizio Territoriale degli Ispettorati Ripartimentali del CFVA di Oristano

 - Assessorato degli Enti locali, Finanze e Urbanistica
 - Direzione Generale della Pianificazione Urbanistica Territoriale e della Vigilanza Edilizia - Servizio Pianificazione Paesaggistica e Urbanistica
 - Direzione Generale della Pianificazione Urbanistica Territoriale e della Vigilanza Edilizia - Servizio Tutela Paesaggistica per le Province di Oristano e del Medio Campidano
 - Direzione Generale degli Enti Locali - Servizio Territoriale Demanio e Patrimonio di Oristano-Nuoro-Medio Campidano

 - Assessorato dei Lavori Pubblici:
 - Direzione Generale dei Lavori Pubblici - Servizio del Genio Civile di Oristano

 - Assessorato dell'Agricoltura e Riforma Agro-Pastorale - Direzione Generale dell'Agricoltura e Riforma Agro-Pastorale :
 - Servizio Pesca e Acquacoltura
 - Servizio Miglioramento dell'Ambiente e dello Spazio Rurale

 - Agenzia regionale di distretto idrografico
 - Servizio difesa del suolo, assetto idrogeologico e gestione del rischio alluvioni

- Ente Foreste della Sardegna – Direzione Generale – Servizio Territoriale di Oristano

- Agenzia Conservatoria delle Coste

- Autorità Ambientale

- ARPAS Agenzia Regionale per la Protezione dell’Ambiente della Sardegna –
 - Direzione Generale
 - Dipartimento di Oristano

- Consorzio di Bonifica dell’Oristanese - Direzione Generale

- Capitaneria di Porto – Guardia Costiera di Oristano

B. Il pubblico interessato: portatori locali di interesse, associazioni ambientaliste, abitanti di Santa Giusta e Arborea.

- Provincia di Oristano - Settore Promozione del Territorio

- Agenzia LAORE Sardegna

- Operatori economici le cui attività influiscono direttamente o indirettamente sul sito (Es. Cooperativa Pescatori "S. Andrea" – Marrubiu, 3A Lattearborea S. Coop. Agr. P.A, Ditta gestore del campeggio comunale Camping S'Ena Arrubia, etc.)

- Associazioni ambientaliste
 - WWF
 - Legambiente
 - LIPU
 - Gruppo di Intervento Giuridico
 - Italia Nostra

- Associazioni di categoria
 - Coldiretti
 - Confagricoltura

- Confederazione Italiana Agricoltori (CIA)
- Lega Cooperative
- Confcooperative
- Unione Nazionale Cooperative Italiane (UNCI)

- Camera di Commercio Industria e Artigianato di Oristano (CCIAA)

- Società ProLoco di Arborea e di Santa Giusta

- Consorzio Industriale Provinciale di Oristano - CIPOR

- Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sardegna "G. Pegreffi"

Oltre alla cittadinanza in generale , che verrà coinvolta secondo le modalità previste dalla legge, si ipotizza di chiedere un apporto alla discussione anche ai seguenti Soggetti:

- Consorzio UNO (Università di Oristano)

- Istituto Professionale per l'Agricoltura e l'Ambiente I.P.S.A.A. e I.P.S.S.A.R. "Don Deodato Meloni"

5 Lo Scoping del Piano di Gestione della ZPS di S'Ena Arrubia

5.1 Premessa

Coerentemente con quanto espresso nei precedenti capitoli, l'analisi preliminare o *Scoping* è stata sviluppata nella seguenti fasi:

a. *Individuazione dei Piani e dei Programmi di pari livello e sovraordinati e metodologia dell'analisi di coerenza esterna e elenco dei soggetti da coinvolgere nel processo di VAS*

Sono stati individuati gli strumenti di pianificazione con i quali il PdG si relaziona, sia di pari livello, sia sovraordinati al fine di effettuare, nel rapporto ambientale, un'analisi di coerenza esterna, ossia una verifica della coerenza degli obiettivi e delle strategie del PdG con gli obiettivi dei piani sovraordinati prima individuati, viene inoltre descritta la metodologia che si intende adottare per l'analisi di coerenza esterna.

b. *Individuazione dei soggetti coinvolti*

Sono elencati i soggetti competenti in materia ambientale e gli Enti territorialmente interessati.

c. *Analisi ambientale - Metodologia per la conduzione dell'analisi di contesto*

Sono riportate le componenti ambientali di interesse per la ZPS di S'Ena Arrubia, gli indicatori da utilizzare, le unità di misura e le fonti di reperimento dei dati. Sono descritti gli aspetti e le criticità da approfondire e la procedura che si intende adottare per l'analisi del contesto ambientale.

d. *Azioni di Piano e metodologia dell'analisi di coerenza interna*

Una volta individuati gli Obiettivi di Piano generali e Specifici, ed una volta verificata la loro congruenza con gli intenti dei Piani Sovraordinati, si procede con l'elaborazione e la definizione delle Azioni di Piano, che corrispondono alle azioni attraverso le quali il Piano intende perseguire gli Obiettivi prefissati.

Nel documento è riportata la metodologia che si intende adottare per la verifica di coerenza delle azioni proposte rispetto agli obiettivi specifici che il Piano intende perseguire.

e. *Criteri di sostenibilità ambientale e metodologia di valutazione della sostenibilità del Piano*

Sono stati individuati i criteri generali di sostenibilità ambientale e verrà descritta la metodologia di valutazione della coerenza degli obiettivi e delle strategie del PdG con i criteri generali di sostenibilità ambientale precedentemente riportati (consumo di risorse, produzione di rifiuti, tutela della biodiversità, emissioni di gas serra, ecc.).

f. *Piano di Monitoraggio*

Saranno descritti contenuti e finalità del piano di monitoraggio.

g. *Proposta di indice del rapporto ambientale*

Questo paragrafo riporta una proposta di indice ragionato del Rapporto Ambientale, ai sensi dell'all. C2 della DGR 34/33 del 07.08.2012.

5.2 I Piani e i Programmi di riferimento e la metodologa di analisi di coerenza esterna

Il PdG della ZPS di S'Ena Arrubia si inserisce all'interno di un contesto territoriale sul quale sono in atto gli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti, che viene quindi gestito secondo diversi ambiti di competenze. Affinché il PdG risulti coerente con gli indirizzi, i criteri e gli obiettivi previsti dai Piani Sovraordinati, è indispensabile la loro individuazione:

Dall'analisi del contesto territoriale sono stati individuati i seguenti Piani sovraordinati:

1. Piano Paesaggistico Regionale (PPR) – 2006
2. Piano Assetto Idrogeologico (PAI) – 2008
3. Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR)– 2007
4. Piano Tutela delle Acque (PTA)- 2006
5. Piano Faunistico Venatorio Provinciale della Provincia di Oristano - 2013
6. Il Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2011 - 2013
7. Piano Stralcio di Bacino per l'Utilizzo delle Risorse Idriche (PSURI)
8. Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sardegna (PGDIS)- 2010
9. Programma Regionale di Sviluppo Rurale (PRSR) – 2007/2013
10. Piano Regionale di Sviluppo (PRS) 2009 – 2013 (2009)
11. Piano di Bonifica dei Siti Inquinati (PBSI) – 2003
12. Piano Territoriale di Coordinamento – Piano Urbanistico Provinciale della Provincia di Oristano (in itinere)
13. Programma d'Azione per Zona Vulnerabile da Nitrati di origine agricola di Arborea (PZVN)
14. Piano Urbanistico Comunale di Arborea (PUCA) - Piani di Utilizzo dei Litorali di Arborea (PULA)
15. Piano Urbanistico Comunale di S. Giusta (PUCSG) - Piani di Utilizzo dei Litorali (PULSG)
16. Pianificazione attuativa (ad esempio Piani di Lottizzazione (PdL), Piani di Risanamento Urbanistico (PRU), Piani Particolareggiati (PP), Piani per gli Insediamenti Produttivi (PIP) che riguardano porzioni di territorio interni al SIC/ZPS) dei Comuni di Arborea e di S. Giusta

Sono stati inoltre individuati i seguenti Piani di Gestione di SIC e ZPS

1. Piano di Gestione SIC ITB 032228 -- Is Arenas (PdGSIC)

2. Piano di Gestione SIC/ZPS ITB 030032 – Stagno di Corru S'Ittiri, stagno di S. Giovanni e Marceddì (PdGSIC)
3. Piano di Gestione SIC/ZPS ITB 030033 – Stagno di Pauli Maiori di Oristano (PdGSIC)
4. Piano di Gestione SIC/ZPS ITB 030034 – Stagno di Mistras (PdGSIC)
5. Piano di Gestione SIC/ZPS ITB 030035 – Stagno di Sale E'Porcus (PdGSIC)
6. Piano di Gestione SIC/ZPS ITB 030036 – Stagno di Cabras (PdGSIC)
7. Piano di Gestione del SIC ITB 030037 – Stagno di Santa Giusta (PdGSIC)
8. Piano di Gestione del SIC ITB 030038 – Stagno di Putzu Idu (Salina Manna e Pauli Marigosa) (PdGSIC)

All'interno del *Quadro normativo e programmatico di riferimento* dello Studio Generale (Format par. 1.1) i Piani e i Programmi verranno analizzati più nel dettaglio per le singole parti per le quali sono rilevanti, sia come punto di partenza dal quale far partire un'analisi territoriale, sia come strumento di supporto alla definizione di strategie ed azioni.

La verifica di Coerenza, detta Esterna, verrà effettuata attraverso la messa a confronto degli Obiettivi Generali e Specifici del redigendo PdG, già integrati rispetto alle precedenti fasi di VAS, con quelli dei Piani Sovraordinati.

Gli obiettivi dei Piani Sovraordinati verranno elencati, analizzati e riassunti al fine di evitare duplici interazioni dovute a finalità coincidenti, e saranno successivamente riportati in una matrice a confronto con gli Obiettivi del PdG, al fine di stabilire se questi ultimi risultano coerenti con essi o meno.

5.3 I principali strumenti pianificatori e programmatici

Verranno di seguito illustrati gli obiettivi generali dei principali strumenti di pianificazione precedentemente elencati.

Il Piano Paesaggistico Regionale

Il **Piano Paesaggistico Regionale**, il cui primo stralcio è stato approvato dalla Giunta Regionale nel Settembre del 2006, ai sensi del *Codice dei beni culturali e del paesaggio* (D.Lgs. 42/2004 e successive modifiche e integrazioni), assume le seguenti finalità (art. 1, comma 4):

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

I principi che il Piano Paesaggistico (art. 3) assume come base delle proprie azioni e come riferimento per la sostenibilità dello sviluppo del territorio regionale concernono i seguenti punti:

- il controllo dell'espansione delle città;
- la gestione dell'ecosistema urbano secondo il principio di precauzione;
- la conservazione e sviluppo del patrimonio naturale e culturale;
- l'alleggerimento della eccessiva pressione urbanistica, in particolare nelle zone costiere;
- le politiche settoriali nel rispetto della conservazione della diversità biologica;
- le strategie territoriali integrate per le zone ecologicamente sensibili;
- la protezione del suolo con la riduzione delle erosioni;
- la conservazione e recupero delle grandi zone umide;
- la gestione e recupero degli ecosistemi marini;
- la conservazione e gestione di paesaggi di interesse culturale, storico, estetico ed ecologico;
- una più adeguata compatibilità delle misure di sviluppo che incidano sul paesaggio;
- il recupero di paesaggi degradati da attività umane.

Per il perseguimento di tali finalità e principi, oltre a definire la disciplina di uso per i beni paesaggistici, i beni definiti "beni identitari", e le "componenti di paesaggio", appositamente individuati, il PPR identifica (per ora solo a riguardo del territorio costiero) gli ambiti di paesaggio in cui si articola l'identità del territorio regionale, e per ognuno dei quali propone una serie di indirizzi di valorizzazione e tutela delle risorse ambientali e paesaggistiche.

Il Piano Forestale Ambientale Regionale

Il Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR), redatto ai sensi del D.Lgs. 227/2001, è stato approvato in via definitiva con Deliberazione n. 53/9 del 27/12/2007. Esso rappresenta uno strumento quadro di indirizzo, finalizzato alla pianificazione, programmazione e gestione del territorio forestale e agroforestale regionale, per il perseguimento degli obiettivi di tutela dell'ambiente e di sviluppo sostenibile dell'economia rurale della Sardegna.

Tra gli obiettivi del PFAR si annoverano la soluzione di varie problematiche più o meno direttamente connesse con il comparto forestale, come la difesa del suolo, la prevenzione degli incendi, la regolamentazione del pascolo in foresta, la tutela della biodiversità degli ecosistemi, la compatibilità delle pratiche agricole e la tutela dei compendi costieri.

I macro-obiettivi individuati sono i seguenti:

- 1) **Tutela dell'ambiente, promossa attraverso azioni tese al mantenimento e potenziamento delle funzioni protettive e naturalistiche svolte dalle foreste**, in particolare mediante:

- il miglioramento funzionale dell'assetto idrogeologico, tutela delle acque, contenimento dei processi di degrado del suolo e della vegetazione;
- il miglioramento della funzionalità e della vitalità dei sistemi forestali esistenti con particolare attenzione alla tutela dei contesti forestali e pre-forestali litoranei, dunali e montani;
- il mantenimento e miglioramento della biodiversità degli ecosistemi, preservazione e conservazione degli ecotipi locali;
- la prevenzione e lotta fitosanitaria;
- l'incremento del patrimonio boschivo, anche al fine di aumentare il livello regionale di carbonio fissato dalle piante; utilizzo di biomassa legnosa per scopi energetici.

2) Miglioramento della competitività delle filiere, crescita economica, aumento dell'occupazione diretta e indotta, formazione professionale, da attuarsi mediante:

- il potenziamento del comparto sughericolo;
- la valorizzazione economica del ceduo e azioni per la cooperazione e la promozione dell'associazionismo forestale;
- gli impianti di arboricoltura per biomassa forestale;
- la formazione professionale;
- la certificazione forestale;
- la valorizzazione delle foreste con finalità turistico-ricreative.

3) Informazione ed educazione ambientale, in particolare con la pianificazione partecipata a livello di Distretto Forestale, da attuarsi mediante:

- l'attivazione di progetti mirati alla diffusione delle buone pratiche di gestione agro-pastorale;
- la sensibilizzazione sui rischi connessi all'assenza di una pianificazione forestale;
- l'avvio di processi di animazione territoriale;
- la formazione professionale di operatori ambientali;
- l'attivazione di un processo di educazione ambientale, possibilmente incentrato in foresta.

4) Potenziamento degli strumenti conoscitivi relativamente all'entità, distribuzione e stato delle risorse forestali della Sardegna, in particolare mediante:

- inventario e Carta Forestale regionale;
- lotta fitosanitaria;
- altre linee di ricerca, soprattutto sulla valutazione delle effettive potenzialità dei serbatoi di carbonio.

Con il PFAR, il territorio regionale è stato suddiviso in 25 distretti forestali, la cui delimitazione si basa sul concetto di indivisibilità delle unità fisiografiche, espressione dei caratteri fisici, geomorfologici, pedologico-

vegetazionali e paesaggistici. I distretti accolgono una varietà di paesaggi caratterizzati da connotazioni quanto più possibile omogenee nella loro peculiarità.

I distretti costituiscono delle unità di pianificazione territoriale a indirizzo forestale, a ciascuno dei quali viene attribuita una destinazione funzionale propria, il cui riconoscimento consente la proposizione di modelli gestionali differenti.

I distretti, costituiscono la sede entro la quale sono effettuate le analisi di dettaglio del territorio locale, sono avanzate le proposte relative alle istanze locali, è in cui si deve raggiungere l'obiettivo della concertazione con le comunità locali.

Per ogni distretto il PFAR riporta una scheda descrittiva del quadro conoscitivo, preliminare rispetto all'approfondimento previsto per la pianificazione del distretto, in cui sono analizzati i dati amministrativi, il paesaggio, la variabilità morfometrica, l'inquadramento vegetazionale, uso del suolo, quadro della gestione forestale, analisi delle aree di tutela naturalistica istituite e delle aree di tutela idrogeologica.

L'area in esame, è inserita nel Distretto n. 15 "Sinis-Arborea".

Le azioni proposte dal PFAR si articolano in 5 differenti Linee e sono ulteriormente strutturate in Misure, Azioni e Sottoazioni, riferibili a contesti territoriali tipo descritti sulla base delle criticità ambientali, delle peculiarità e vocazioni territoriali, delle categorie forestali presenti; ogni tipologia di intervento è perciò riconducibile alle specificità e caratteristiche del contesto ambientale ed economico in cui si opera.

- linea protettiva, orientata alla conservazione e al miglioramento del livello di stabilità delle terre e dell'efficienza funzionale dei sistemi forestali mediterranei;
- linea naturalistico-paesaggistica, orientata alla preservazione e conservazione della qualità dei sistemi ecologici in tutte le loro componenti fisiche e biologiche, all'accrescimento della complessità e della funzionalità dei popolamenti, al mantenimento e miglioramento del valore paesaggistico dei contesti forestali;
- linea produttiva, per la crescita economica e il benessere sociale del territorio agroforestale attraverso la valorizzazione economica delle foreste e la promozione dell'impresa forestale;
- linea informazione ed educazione ambientale, per la promozione dell'attività di informazione, sensibilizzazione ed educazione ambientale applicata al settore forestale;
- linea ricerca applicata e sperimentazione, per il potenziamento delle conoscenze sull'entità, distribuzione e stato della vegetazione forestale regionale, e per la regolamentazione di particolari aspetti della materia forestale.

Il Piano Forestale, nel suo complesso, si pone l'obiettivo di affrontare e risolvere una serie di criticità direttamente connesse con il settore forestale: la difesa del suolo, la prevenzione degli incendi, la

regolamentazione del pascolo in foresta, la tutela della biodiversità degli ecosistemi, le pratiche agricole compatibili con la tutela dei compendi costieri, la pianificazione territoriale integrata con le realtà locali.

Si terrà conto, nella fase di elaborazione del PdG, delle diverse misure e azioni tese alla tutela della biodiversità e alla conservazione degli habitat contenute all'interno del Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR).

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

- MISURA N2 Misure di preservazione nelle aree di tutela naturalistica
 - Azione N2.1 Preservazione dei contesti dunali;
 - Azione N2.2 Preservazione dei contesti delle acque stagnanti e fluenti;
 - Azione N2.3 Preservazione dell'integrità dei sistemi forestali e preforestali di rilevante interesse naturalistico.
- MISURA N3 Misure di conservazione dei sistemi forestali e agrosilvopastorali nelle aree a vocazione naturalistico-paesaggistica
 - Azione N3.1 Azioni di conservazione dei sistemi forestali in aree a vocazione naturalistica;
 - Azione N3.4 Conservazione e miglioramento dei sistemi agro-forestali per riconosciuta valenza paesaggistico-culturale;
 - Azione N3.5 Conservazione e miglioramento dei sistemi silvofaunistici.

Il Piano di Assetto Idrogeologico

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 dalla Giunta Regionale con Delibera n. 54/33 del 30 dicembre 2004 e reso esecutivo dal decreto dell'assessore dei lavori pubblici 21 febbraio 2005, n. 3.

Il PAI è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo, alla prevenzione del rischio idrogeologico, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato.

Il Piano individua e perimetra le aree a rischio idraulico e geomorfologico, in particolare, delimita le aree in relazione alla pericolosità di tipo idraulico (molto elevata: Hi4, elevata: Hi3, media: Hi2), e da frana (Hg4, Hg3, Hg2), e in relazione alle condizioni di rischio: in questo senso individua e delimita le aree a rischio idraulico (molto elevato Ri4, elevato Ri3, medio Ri2) e a rischio da frana (Rg4, Rg3, Rg2), inoltre rileva gli insediamenti, i beni, gli interessi e le attività vulnerabili nelle aree pericolose.

Il Piano di Tutela delle Acque

La Regione Autonoma della Sardegna, in attuazione dell'art. 44 del D.Lgs 11 maggio 1999 n. 152 e s.m.i. e dell'art. 2 della L.R. luglio 2000, n. 14, ha approvato, su proposta dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente, il Piano di Tutela delle Acque (PTA) con Deliberazione della Giunta Regionale n. 14/16 del 4 aprile 2006.

Il documento, secondo quanto previsto dalla L.R. 14/2000, è stato predisposto sulla base delle linee generali approvate dalla Giunta Regionale con D.G.R. 47/18 del 5 ottobre 2005 ed in conformità alle linee-guida approvate da parte del Consiglio Regionale.

Finalità fondamentale del Piano di Tutela delle Acque è quella di costituire uno strumento conoscitivo, programmatico, dinamico attraverso azioni di monitoraggio, programmazione, individuazione di interventi, misure, vincoli, finalizzati alla tutela integrata degli aspetti quantitativi e qualitativi della risorsa idrica. Questo nell'idea fondativa, secondo la quale solo con interventi integrati che agiscono anche sugli aspetti quantitativi, non limitandosi ai soli aspetti qualitativi, possa essere garantito un uso sostenibile della risorsa idrica.

Il Piano faunistico venatorio provinciale della Provincia di Oristano

La Regione e la Provincia di Oristano, nell'osservanza delle Direttive Comunitarie in materia di tutela dell'Ambiente e della Fauna Selvatica, delle normative nazionali ed in particolare della L. n.157/92 nonché delle disposizioni regionali vigenti, L.R. n. 23 del 29 luglio 1998, e successive modifiche, predispongono e attuano la pianificazione faunistico-venatoria visto il primo documento orientativo sui criteri di omogeneità e congruenza per la pianificazione faunistico-venatoria elaborato dall'INFS ed in conformità con la Carta delle Vocazioni faunistiche della Sardegna approvata dalla Giunta Regionale con deliberazione n. 42/15 del 4 Ottobre 2006.

Il Piano Faunistico Venatorio Provinciale (PFVP) rappresenta lo strumento attraverso il quale la Provincia definisce le linee di pianificazione e programmazione del territorio per una corretta gestione della fauna selvatica e del prelievo venatorio. Il PFVP rappresenta uno strumento di pianificazione settoriale e come tale deve raccordarsi con gli strumenti provinciali di pianificazione in particolare laddove questi interessino tematiche che riguardino direttamente o influiscano sulla gestione faunistica o che da questa possano essere influenzati.

Il PFVP riguarda tutto il territorio agro-silvo-pastorale e ha significative connessioni con la gestione e la conservazione di numerosi habitat e specie di interesse comunitario di tutti i siti della rete Natura 2000 della Provincia di Oristano.

Il Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi

Il Piano Regionale Antincendi (P.R.AI.), revisionato nel 2012 con Delibera 27/53 DEL 19.6.2012, è stato redatto in conformità a quanto sancito dalla legge quadro nazionale in materia di incendi boschivi (legge n. 353/2000) e alle relative linee guida emanate dal Ministro Delegato per il Coordinamento della Protezione Civile (D.M. 20 dicembre 2001). In attesa di una normativa regionale di recepimento, la materia è disciplinata, anche in Sardegna, dalla citata legge quadro n. 353/2000.

Il Piano è volto a programmare e coordinare l'attività antincendio degli Enti Pubblici e di tutti gli altri Soggetti concorrenti. In questa prospettiva il P.R.AI. ha assunto una maggiore articolazione e una strutturazione più vicina alla complessità della realtà che deve rappresentare e coordinare.

Scopo del Piano, è organizzare le procedure di emergenza, le attività di monitoraggio del territorio e di assistenza alla popolazione. L'elaborazione del P.R.AI. ha lo scopo precipuo di disporre, secondo uno schema coordinato, il complesso delle attività operative per un armonizzato e sinergico intervento di prevenzione e soccorso in emergenza a favore del territorio e delle popolazioni esposte ad eventi calamitosi.

Piano Stralcio di Bacino per l'Utilizzo delle Risorse Idriche

Obiettivo del "Piano Stralcio per l'utilizzazione delle risorse idriche" della Sardegna (di seguito PSURI) è quello di definire – sulla base degli elementi fissati dal "Piano Stralcio Direttore di Bacino Regionale per l'utilizzo delle risorse idriche" (di seguito PSDRI) approvato con Ordinanza del Commissario Governativo per l'Emergenza idrica in Sardegna n. 334 del 31.12.2002, - gli interventi infrastrutturali e gestionali, nell'arco di tempo di breve - medio termine, necessari ad ottenere, con adeguato livello di affidabilità anche negli anni idrologicamente più difficili, l'equilibrio del bilancio domanda – offerta a livello regionale, nel rispetto dei vincoli di sostenibilità economica ed ambientale imposti dalle norme nazionali e comunitarie.

Piano Regionale Attività Estrattive (PRAE)- 2007

La legge regionale n. 30 del 7 giugno 1989 individua nel PRAE lo strumento di programmazione del settore estrattivo che, attingendo e sfruttando risorse non rinnovabili, la cui estrazione, necessaria per l'approvvigionamento delle materie prime per il sistema produttivo che soddisfa i nostri quotidiani bisogni, produce inevitabili impatti ambientali, il preciso riferimento operativo per il governo dell'attività stessa.

Il PRAE si pone l'obiettivo di indicare gli obiettivi e le strategie del settore, i mezzi per il loro conseguimento, nonché l'individuazione delle aree da destinare ad attività estrattiva, in armonia ed in coordinazione con la tutela dell'ambiente e nel rispetto della pianificazione paesistica regionale.

Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sardegna (PGDIS)- 2010

Il Piano di Gestione, previsto dalla Direttiva quadro sulle Acque (Direttiva 2000/60/CE) rappresenta lo strumento operativo attraverso il quale si devono pianificare, attuare e monitorare le misure per la protezione, il risanamento e il miglioramento dei corpi idrici superficiali e sotterranei e agevolare un utilizzo sostenibile delle risorse idriche.

Nel Distretto idrografico della Sardegna il primo Piano di gestione è stato adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale con delibera n. 1 del 25.02.2010. Successivamente, con delibera n. 1 del 3.6.2010, è stata adottata la prima revisione del Piano di Gestione per tener conto dei risultati delle consultazioni pubbliche e delle prescrizioni derivanti dal procedimento di Valutazione Ambientale Strategica.

Piano Regionale di Sviluppo (PRS) 2009 – 2013 (2009)

Il Programma Regionale di Sviluppo (PRS) è lo strumento principale della programmazione finanziaria ed economica regionale. Esso definisce le strategie d'azione e coordina i progetti attuativi nei diversi settori del sistema economico per l'intera legislatura. Costituisce il primo anello di una catena unitaria di programmazione, comprendente il Documento annuale di programmazione economica e finanziaria (Dapef, che si configura come un aggiornamento annuale del PRS), la legge finanziaria e quella di bilancio.

Il PRS è stato introdotto dalla legge regionale 2 agosto 2006, n. 11, che disciplina gli strumenti di programmazione finanziaria ed economica della Regione. La norma stabilisce che il PRS *determina le strategie e gli obiettivi generali e specifici che, nel periodo dell'intera legislatura, la Regione intende perseguire per lo sviluppo economico e sociale e definisce le principali linee progettuali che si intendono adottare per il conseguimento degli obiettivi, nonché i risultati attesi.*

Il Programma Regionale di Sviluppo vigente è stato approvato dalla Giunta Regionale con Delibera n. 43/2 del 25 settembre 2009.

Programma Regionale di Sviluppo Rurale (PRSR) – 2007/2013

Il Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2007/2013 della Regione Sardegna è il principale strumento di finanziamento per il settore agricolo, agro-industriale e forestale e per lo sviluppo rurale dell'Isola. Esso si pone l'obiettivo di fornire una risposta alle problematiche e ai fabbisogni emergenti dal territorio regionale. Per fare questo si serve di un fondo comunitario, denominato FEASR (Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale) attraverso il quale cofinanzia l'attuazione della strategia di sviluppo rurale regionale, attraverso un'analisi socio-economica e ambientale del territorio sono emersi alcuni fabbisogni di intervento della Regione, che hanno guidato la scelta delle tematiche da privilegiare per l'attuazione del Programma.

Piano Territoriale di Coordinamento – Piano Urbanistico Provinciale della Provincia di Oristano (PTC/PUP)
- in itinere

Il Settore Pianificazione Territoriale, Politiche Comunitarie e Programmazione della Provincia di Oristano ha dato avvio al percorso di approvazione del Piano territoriale di coordinamento/Piano Urbanistico Provinciale della provincia di Oristano.

Il PTC/PUP è redatto ai sensi del D.Lgs. 267/2000 "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali" (TUEL), e delle leggi regionali n. 45/1989 "Norme per l'uso e la tutela del territorio regionale", e n. 9/2006 "Conferimento di funzioni e compiti agli enti locali" (art. 5).

Il PTC assume in primo luogo come riferimento della propria azione di governo delle risorse territoriali i principi definiti nello *Statuto della programmazione, pianificazione e trasformazione del territorio* adottato dal Consiglio provinciale nel mese di marzo 2005, che sono i seguenti:

Sviluppo sostenibile ed autosostenibile, che implica:

- il perseguimento di obiettivi di sviluppo in grado di soddisfare i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri;
- il perseguimento di una relazione tra abitanti e il territorio tale da assicurare equilibri durevoli tra insediamenti urbani e ambiente, la cui cura sia affidata, secondo una logica di sussidiarietà orizzontale, alle stesse comunità locali.

Prevenzione e precauzione, che significano rispettivamente:

- orientare gli interventi di programmazione, pianificazione e trasformazione del territorio sin dalla fase di definizione, in maniera da prevenire le conseguenze dannose nei confronti del territorio;
- garantire che agli interventi di programmazione, pianificazione e trasformazione del territorio si accompagnino ad adeguate contromisure ogni qualvolta sussista la ragionevole probabilità che essi determinino conseguenze dannose per il territorio, senza attendere che studi scientifici accertino l'effettiva esistenza del danno.

Coerenza ed efficacia, che significa garantire che le politiche di programmazione, pianificazione e trasformazione del territorio producano esattamente i risultati prefissati e con l'utilizzo di mezzi adeguati ai fini da perseguire.

Contestualizzazione e proporzionalità, che significa che

- qualunque criterio metodologico astratto o strategia di intervento deve essere verificata ed eventualmente calibrata sulle concrete specificità del territorio provinciale prima di essere applicata;
- l'azione amministrativa della provincia deve limitarsi a quanto è necessario per raggiungere gli obiettivi programmatici fissati. In altre parole, l'intensità dell'azione deve essere in rapporto con la finalità

perseguita, e dove si disponga di diversi modi d'intervento si dovrà selezionare, a parità di efficacia, quello che lascia la maggiore libertà agli enti locali e alle persone.

Sussidiarietà, in base al quale le attività amministrative devono essere svolte dall'ente locale più vicino ai cittadini (i comuni), e possono essere esercitate dai livelli amministrativi territoriali superiori solo se questi possono rendere il servizio in maniera più efficace ed efficiente. In particolare, quindi, alla Regione e alla Provincia competono solo le scelte di pianificazione di ordine sovracomunale, mentre ai Comuni spettano tutte le funzioni pianificatorie non esplicitamente attribuite agli altri livelli di governo;

Condivisione e partecipazione che significa assicurare la partecipazione, la responsabilizzazione e la condivisione delle comunità locali nelle scelte che influiscono sul territorio e ispirare la propria azione di concertazione per modo che sia assicurato un corretto rapporto tra fasi ideative, decisionali ed attuative.

Altri due riferimenti teorici fondamentali sono alla base dell'elaborazione del Piano:

- l'assunzione dell'ambiente - in un'accezione che comprenda sia le valenze naturalistiche che quelle storiche e antropologiche - e della ricostruzione e tutela dell'identità del territorio come nucleo centrale dell'intero progetto di territorio, e propulsore strategico di una nuova urbanità territoriale e di una nuova economia orientata in senso ambientale;
- un modello di urbanità diffusa, quale quello di una "città territoriale" o "città di città", ovvero una "rete di opportunità urbane alternative o complementari" diramate sul territorio, in cui i diversi centri si caratterizzano ciascuno per una determinata offerta di funzioni urbane, riconoscibili e radicate nelle rispettive specificità ambientali, e strumentali alla costituzione di un'organizzazione "orizzontale" dei rapporti tra le comunità, che superi i modelli gerarchici e tenda verso una rete cooperativa di situazioni urbane, integrata con la struttura paesaggistico-ambientale del territorio.

Piano urbanistico Comunale e Piano Utilizzo dei Litorali di Arborea (PUCA-PULA)

Lo strumento urbanistico attualmente vigente nel comune di Arborea è il Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.), adottato con Deliberazione n. 10 del 08 Febbraio 2011 dal Consiglio Comunale unitamente al Piano di Utilizzo dei Litorali (P.U.L.) che è parte integrante del PUC.

A livello attuativo il Comune di Arborea ha approvato nel 2010 (Del. C.C. n. 4 del 19-1-2010) il Piano Particolareggiato dei centri storici, un P.E.E.P. e due P.I.P. nelle aree *Benini* e *Piu* e nell'area della cooperativa 3A di Arborea. Esiste inoltre un Piano di risanamento per la *zona F - Turistica*, situata nella fascia costiera e in prossimità della ZPS, oltre a un Piano Attuativo (approvato con Del. C.C. n. 3 del 19-02-2013) che interessa buona parte dell'area del campeggio comunale, interno alla ZPS.

Il PULA prevede tra le altre cose, la definizione di ambiti di riqualificazione e recupero di ambiti degradati del litorale, e l'individuazione delle misure di prevenzione dei rischi di degrado delle risorse costiere, come le spiagge, le dune, le zone umide e i relativi habitat di cui alla direttiva 92/43/CE.

Piano urbanistico Comunale e Piano Utilizzo dei Litorali di S. Giusta (PUCSG-PULSG)

Il Consiglio Comunale di Santa Giusta ha adottato con Determinazione n. 25 del 29.05.2012, unitamente alla documentazione inerente la VAS, il Piano Urbanistico Comunale e il Piano Utilizzo del Litorale. I principi progettuali del nuovo strumento urbanistico puntano a un modello di sviluppo del territorio integrato e sostenibile, in grado di tutelare le valenze paesaggistiche del territorio, mentre a livello locale vi è un PRGC vigente.

Programma d'Azione per Zona Vulnerabile da Nitrati di origine agricola di Arborea (PZVN)

La Regione Sardegna, in applicazione della "Direttiva Nitrati" (Direttiva CEE 91/676), ha adottato con deliberazione della Giunta regionale n. 4/13 del 31 gennaio 2006 il Programma d'Azione per la Zona vulnerabile da nitrati (Zvn) di origine agricola di Arborea. Tale zona, istituita attraverso la Delibera di Giunta regionale n. 1/12 del 18/01/2005 e situata nel territorio del Comune di Arborea, corrisponde ad un'area di circa 55 kmq.

La designazione per tale zona è dovuta, oltre che per l'elevato grado di vulnerabilità intrinseca dell'acquifero, per presenza di concentrazioni di nitrati superiori a 50 mg/l, per la presenza di allevamenti a carattere intensivo pari a circa 36.000 capi bovini e del connesso sistema di smaltimento sul terreno della totalità degli effluenti zootecnici e dei reflui domestici delle aziende zootecniche.

Al fine di verificare l'efficacia delle misure contenute nel Programma d'Azione, è previsto un "Piano di Monitoraggio e Controllo" (PMC) dell'area. In particolare, l'Agenzia Regionale per l'Ambiente della Sardegna (ARPAS) effettua il monitoraggio della qualità dei corpi idrici, superficiali e sotterranei, dei suoli e degli scarichi.

I PdG dei siti appartenenti alla rete Natura 2000

I Piani di gestione dei siti appartenenti alla rete Natura 2000 si pongono l'obiettivo di tutelare e salvaguardare la biodiversità attraverso la conservazione degli habitat naturali, della flora e della fauna selvatiche. Come è stato già accennato in precedenza, la Direttiva *Habitat* e la Direttiva *Uccelli* istituiscono una rete ecologica europea, denominata Natura 2000, formata dalle Zone di Protezione Speciale, e dai siti di interesse comunitario (SIC) che ospitano habitat naturali e specie considerati di particolare rilevanza, dei quali si deve garantire il mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente (ovvero, all'occorrenza, il ripristino).

I SIC vengono individuati su proposta degli stati membri. Tale proposta deve essere poi ratificata dalla Commissione Europea, e successivamente, in seguito a tale ratifica, i SIC vengono costituiti come Zone Speciali di Conservazione. Agli stati membri è poi affidata l'individuazione delle misure di conservazione necessarie, che implicano appunto, all'occorrenza, appropriati **Piani di gestione** del SIC/ZSC.

In Provincia di Oristano sono stati riconosciuti, con Decisione della Commissione Europea del 28/03/2008, 18 SIC, di cui 16 già dotati di Piano di Gestione approvato dalla Regione Sardegna.

5.4 I Soggetti coinvolti

In relazione alle modalità di partecipazione precedentemente riportate, e coerentemente con le indicazioni delle *Linee Guida*, si individuano i seguenti soggetti competenti in materia ambientale e gli Enti territorialmente interessati:

➤ **PROVINCIA DI ORISTANO**

- **Settore Ambiente e Suolo**
- **Settore Attività Produttive e Sviluppo Sostenibile**

➤ **COMUNE DI SANTA GIUSTA**

➤ **COMUNE DI ARBOREA**

➤ **REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

– **Assessorato della Difesa dell'Ambiente**

- Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente
 - Servizio della Sostenibilità Ambientale, Valutazione Impatti e Sistemi Informativi Ambientali
 - Servizio Tutela della Natura
 - Servizio Tutela dell'Atmosfera e del territorio
 - Servizio Tutela del Suolo e Politiche Forestali
- Direzione Generale del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale e Servizio Territoriale degli Ispettorati Ripartimentali del CFVA di Oristano

– **Assessorato degli Enti locali, Finanze e Urbanistica**

- Direzione Generale della Pianificazione Urbanistica Territoriale e della Vigilanza Edilizia
 - Servizio Pianificazione Paesaggistica e Urbanistica

- Direzione Generale della Pianificazione Urbanistica Territoriale e della Vigilanza Edilizia
 - Servizio Tutela Paesaggistica per le Province di Oristano e del Medio Campidano
- Direzione Generale degli Enti Locali
 - Servizio Territoriale Demanio e Patrimonio di Oristano-Nuoro-Medio Campidano
- **Assessorato dei Lavori Pubblici**
 - Direzione Generale dei Lavori Pubblici
 - Servizio del Genio Civile di Oristano
- **Assessorato dell'Agricoltura e Riforma Agro-Pastorale**
 - Direzione Generale dell'Agricoltura e Riforma Agro-Pastorale
 - Servizio Pesca e Acquacoltura
 - Servizio Miglioramento dell'Ambiente e dello Spazio Rurale
- **Ente Foreste della Sardegna**
 - Direzione Generale: Servizio Territoriale di Oristano
- **AGENZIA CONSERVATORIA DELLE COSTE**
- **AUTORITÀ AMBIENTALE**
- **ARPAS (AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA)**
 - **Direzione Generale**
 - **Dipartimento di Oristano**
- **CONSORZIO DI BONIFICA DELL'ORISTANESE - DIREZIONE GENERALE**
- **CAPITANERIA DI PORTO: GUARDIA COSTIERA DI ORISTANO**

5.5 Le componenti ambientali di riferimento del territorio provinciale

L'analisi ambientale relativa al contesto dell'area ZPS di S'Ena Arrubia prenderà in considerazione le seguenti componenti ambientali:

- Caratteristiche climatiche;
- Qualità dell'aria;
- Acqua;
- Suolo;
- Rifiuti;

- Aspetti biotici: Flora, Fauna e Biodiversità;
- Paesaggio e assetto storico-culturale;
- Assetto insediativo e demografico;
- Sistema economico-produttivo;
- Mobilità e Trasporti;
- Rumore;
- Luminosità

L'analisi ambientale è condotta con lo scopo di definire lo stato attuale del territorio e riconoscere le possibili interazioni fra le dinamiche socio-economiche e le componenti ambientali. Tale studio costituirà un riferimento per:

- l'individuazione degli obiettivi di sostenibilità del Piano;
- l'individuazione, nella valutazione qualitativa degli effetti, degli impatti ambientali potenziali diretti ed indiretti del Piano.

Nel Rapporto Ambientale, al fine di rappresentare in maniera sintetica i risultati dell'analisi ambientale, si utilizzerà il metodo di analisi *SWOT*, dove *SWOT* è l'acronimo dei seguenti termini inglesi:

- strengths (punti di forza);
- weaknesses (punti di debolezza);
- opportunities (opportunità);
- threats (minacce).

La *SWOT* è un'analisi ragionata del contesto territoriale in cui si intende realizzare un determinato programma di intervento; il principale scopo è quello di individuare le opportunità di sviluppo di un territorio derivanti dalla valorizzazione dei punti di forza e dal contenimento dei punti di debolezza, alla luce del quadro di opportunità e rischi che, di norma, deriva dalla congiuntura esterna (interpretate nel presente Rapporto come opportunità/rischi offerte dalle azioni del nuovo assetto di piano rispetto al precedente).

Al fine di procedere ad un riconoscimento delle tematiche da affrontare in sede di redazione e valutazione del Piano, è riportata una prima analisi dello stato delle componenti ambientali di riferimento e delle criticità a cui il Piano dovrà dare risposta.

5.6 Le componenti ambientali di riferimento della ZPS di S'Ena Arrubia

5.6.1 Caratteristiche climatiche

In generale è possibile affermare che le caratteristiche meteo-climatiche del territorio provinciale siano quelle di un clima semiarido con precipitazioni di elevata variabilità sia stagionale sia giornaliera tipiche dei

regimi idrologici pluviometrici marittimi, che insieme alla vulnerabilità intrinseca del territorio possono essere causa di fenomeni di dissesto.

La climatologia del Golfo di Oristano risente della posizione geografica e della morfologia del territorio che, mancando di ostacoli orografici di qualche rilevanza, consente ai venti di raggiungere la massima velocità. Dal mare, l'entroterra del golfo di Oristano è esposto ai venti provenienti dal III° e IV° quadrante. Dalla vallata del Tirso, invece, si incanalano i venti del I quadrante e particolarmente il grecale e, dalla pianura del Campidano lo scirocco.

Per quanto riguarda i dati sulla nuvolosità risulta che in media nell'arco di un anno i giorni sereni, quelli con nuvolosità media e quelli coperti si manifestano in proporzioni simili (Servizio Meteorologico dell'Aeronautica di Capo Frasca, in Fadda F.A. et al. 1993).

Per quanto riguarda la piovosità si può affermare che le precipitazioni medie ed annue sono relativamente basse ed hanno la loro massima intensità nel periodo ottobre – marzo e con un periodo arido che abbraccia parte della primavera e tutta l'estate.

La temperatura media annua nella stazione di S. Giusta si aggira intorno ai 16 C° - 17 C° con il picco medio mensile più alto nel mese di agosto (24 C° - 25 C°) e valore medio mensile più basso nel mese di gennaio (10 C° circa). Le temperature massime più elevate si rilevano nei mesi di giugno, luglio, agosto e settembre. Viceversa, le temperature minime più basse sono state riscontrate nei mesi di dicembre, gennaio e febbraio.

5.6.2 Qualità dell'Aria

I dati della qualità dell'aria a disposizione fanno riferimento alla rete di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico della Provincia di Oristano, costituita da tre centraline (di proprietà della Regione Autonoma della Sardegna e affidate alla Provincia) e da un Centro di acquisizione ed elaborazione dati che si trova presso i locali del Settore Ambiente della Provincia di Oristano. Le centraline denominate CENOR1, CENOR2 e CENOR3, situate rispettivamente nelle vie Fondazione Rockefeller, Cimarosa, e Cima, sono operative dal 01.06.2005, data in cui è cominciata l'operazione quotidiana di validazione dei dati acquisiti dal Centro. La centralina CENOR3 è stata disinstallata il 15 febbraio 2011. Nel 17 febbraio 2011, a Santa Giusta in Via Pauli Figula, è stata installata centralina CESGI1 con dotazione strumentale e configurazione del tutto identiche alla CENOR3.

Esaminando l'andamento delle concentrazioni dei diversi agenti inquinanti misurate dalle suddette centraline, che si mantengono ampiamente al di sotto dei limiti di legge, emerge che nella provincia di Oristano non esiste un problema reale di inquinamento dell'aria.

L'inquinamento registrato dalle centraline è causato principalmente dal traffico automobilistico, dagli impianti di riscaldamento, dai camini ed impianti a gas o gasolio: nel periodo estivo infatti si nota un calo di tutti gli inquinanti, tranne l'ozono che in questo periodo cresce per la sua natura fotochimica.

Dall'analisi del "*Piano di prevenzione, conservazione e risanamento della qualità dell'aria ambiente*" della Regione Sardegna, approvato con D.G.R. n. 55/6 del 29.11.2005, emerge che tutta l'area della provincia di Oristano appartiene alla zona di mantenimento. Non sono presenti zone critiche per la salute umana e per gli ecosistemi e pertanto non si necessita di interventi di risanamento.

Per quanto riguarda il periodo antecedente il 2005, si fa riferimento ad analisi puntuali coordinate dal Centro Operativo Regionale, che nel 2003 svolse una serie di indagini al fine di monitorare la qualità dell'aria in una zona mai sottoposta prima ad indagine. I dati, per i quali si rimanda al Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Oristano (www.arborea.it/rsa/rsa_provor_13.pdf) sono riferiti a tutto il territorio provinciale.

Anche in quell'occasione il risultato delle indagini indicò che per tutti gli inquinanti le medie generali si sono mantenute largamente al di sotto dei limiti di legge.

Le indagini del 2003 evidenziano che il macrosettore dei trasporti stradali è il principale responsabile delle emissioni della Provincia di Oristano, seguito dal macrosettore di altre sorgenti mobili (trasporto ferroviario, traffico marittimo, aereo, sorgenti mobili a combustione interna non su strada, come ad esempio mezzi agricoli etc). Al terzo posto troviamo le emissioni dovute agli impianti di riscaldamento residenziale, commerciale etc.

5.6.3 Acqua

Le informazioni sulle principali caratteristiche idrologiche relative alla Laguna di S'Ena Arrubia ed al suo bacino imbrifero, fanno riferimento a quanto emerso dagli studi tecnici prodotti nell'ambito del Piano di Gestione del Progetto LIFE Natura(LIFE 97/NAT/IT/4177 – Progetto di Gestione integrata della Laguna di S'Ena Arrubia), approvato dalla Commissione Europea nel dicembre 2000, realizzate in collaborazione con il Dipartimento di Botanica ed Ecologia vegetale dell'Università di Sassari e con il Consorzio di Bonifica di Oristano (Piano di Gestione LIFE, Allegati: A1 *L'assetto ecologico del sistema della Laguna di S'Ena Arrubia e Stato delle conoscenze sulla Vegetazione della Laguna*, N. Sechi, R. Filigheddu Dipartimento di Botanica ed Ecologia Vegetale dell'Università di Sassari; A2 *Il sistema idraulico della Laguna di S'Ena Arrubia e gli interventi di regimazione idraulica in corso e previsti* G.Dall'Argine, Consorzio di Bonifica dell'Oristanese).

La Laguna di S'Ena Arrubia si estende estesa per circa 190 ha circa, e rappresenta il lembo residuo del grande Stagno del Sassu (esteso circa 3000 ha) prosciugato tra il 1925 e il 1937 attraverso un'imponente

operazione di bonifica, per permettere l'insediamento di nuove attività agricole. La profondità della laguna è variabile tra 30 e 150 cm, con una media di 45 cm; il volume è di circa $1,5 \times 10^6 \text{ m}^3$.

Le caratteristiche e la storia della laguna sono già state descritte nel secondo capitolo del presente documento.

Allo stato attuale delle conoscenze, si ritiene utile evidenziare qui le seguenti principali criticità della laguna relativamente alla componente acqua, tenendo ovviamente in considerazione che tali problematiche non possono che influenzare anche gli aspetti biotici:

Variazioni di salinità delle acque della laguna

Gli interventi effettuati negli ultimi decenni senza nessuna valutazione di tipo ambientale hanno sicuramente variato gli equilibri della laguna.

Interrimento dello stagno

Come noto, tutte le zone umide sono interessate da un processo di interrimento naturale causato dall'apporto di sedimenti da parte degli affluenti e dalla sedimentazione di sostanze organiche di origine vegetale e animale. Nel corso degli ultimi 50 anni la maggior parte dei sistemi lacustri delle aree più antropizzate del pianeta sono stati interessati dal processo degenerativo noto con il termine di eutrofizzazione culturale (Odum, 1973).

Il fenomeno ha inizio con un aumento della disponibilità di sostanze nutrienti quali fosforo (P), azoto (N) e potassio (K) che accelerano le fasi naturali che regolano la vita di un lago, che altrimenti seguirebbe tempi più lunghi (eutrofizzazione naturale).

In particolare, lo stagno di S'Ena Arrubia presenta un vistoso fenomeno di interrimento dovuto all'apporto di notevoli quantità di sedimenti da parte del Canale diversivo di S'Anna, che porta acque provenienti dal Monte Arci, il quale, a causa della forte pendenza che lo caratterizza, esercita una forte azione di dilavamento lungo il suo corso.

Per abbattere l'eccessivo apporto di sedimenti, lungo la stecca del Canale, sono stati realizzati tre laghetti che attualmente rivestono una grande importanza da un punto di vista ornitologico.

Il fenomeno di eutrofizzazione in atto nello stagno ha, inoltre, accentuato la produzione e la sedimentazione di grandi quantità di sostanze organiche, contribuendo in tal modo ad accelerare il processo di interrimento naturale.

Apporto di sostanze inquinanti

Profondi mutamenti nei processi lagunari sono sicuramente stati indotti dall'eccessivo apporto di sostanze contaminanti causato dalle attività sviluppatesi nel territorio attiguo alla laguna.

Infatti, nel territorio agrario pianeggiante e limitrofo alla laguna si è andato sempre più a radicare un tipo di utilizzazione intensiva, sostenuta da somministrazioni crescenti di concimi e antiparassitari, mentre nelle aree non coltivate, ma comunque adibite a pascolo o convertite a pascolo, è stata quasi del tutto asportata la copertura boschiva e/o a macchia, esponendo il terreno a effetti erosivi sempre più incisivi, per effetto anche della concentrazione degli eventi di pioggia in limitati periodi dell'anno, a causa dei mutamenti climatici riscontrabili nell'isola negli ultimi 30 anni.

Questo fatto ha comportato una veicolazione crescente di quantitativi di fosforo e di azoto alla laguna da parte delle acque di scorrimento. Il carico di fosforo che può arrivare alla laguna risulta essere superiore a quello che si può stimare come *non oltrepassabile*, in relazione alle caratteristiche morfometriche della laguna stessa, che conduce a un'eccessiva produzione del compartimento vegetale planctonico e bentonico con tutti i possibili effetti negativi legati alla demolizione della sostanza organica ed al consumo dell'ossigeno.

5.6.4 Acque sotterranee

Così come classificato dall'Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna in *Caratterizzazione, Obiettivi e Monitoraggio dei Corpi Idrici Sotterranei della Sardegna*, l'area oggetto di studio fa parte del Corpo Idrico detritico alluvionale plioquaternario di Arborea del Complesso Idrogeologico del Campidano.

I numerosi studi idrogeologici condotti nell'area individuano la presenza di due acquiferi, uno superficiale ed uno profondo.

L'acquifero superficiale è costituito da alternanze di livelli sabbioso-ciottolosi e argillososiltosi, con potenza variabile dai 10 ai 20 m. Si tratta di un acquifero freatico, che risulta localmente confinato a tetto da livelli e o banchi argillosi e a letto da un livello argilloso continuo di potenza variabile tra i 5 e i 15 m, che nei sondaggi si rinviene ovunque nella piana a quote variabili tra i 10 e i 15 m sotto il livello del mare.

L'acquifero profondo è impostato ugualmente su sedimenti alluvionali sciolti, costituiti da alternanze di livelli sabbioso-ciottolosi e livelli siltoso-sabbiosi ed è confinato a tetto dal livello argilloso che costituisce il letto della falda superficiale.

La falda profonda trova la sua alimentazione naturale ad Est della depressione del Sassu nelle acque di filtrazione provenienti dalle pendici di Monte Arci.

Le acque di falda sono oggetto di una campagna di monitoraggio nell'ambito del *Programma d'azione per la zona vulnerabile da nitrati di origine agricola di Arborea* di cui si è già scritto in precedenza.

Nella Tabella seguente sono riportate le analisi chimiche della I falda (acquifero superficiale) e della II falda (acquifero profondo) per gli anni 2007-2008, , così come pubblicati da ARPAS in *Programma d'azione per la zona vulnerabile da nitrati di origine agricola. Piano di monitoraggio e controllo. Attività 2007-2008.*

Tabella 4 – Caratterizzazione chimica degli Acquiferi della Piana di Oristano

Gruppo	CES	Cl-	SO4-	NH4-	NO2-	NO3-	Fe	Mn	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	
	μS/cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	
Valori Limite	2500	250	250	0.50	0.50	50	200	50	5	50	1000	20	10	3000	
I Falda (33 postazioni)	Media	1895	396	135	0.22	0.69	111	354	426	1	2	10	2	4	17
	FN (n)	6	20	5	2	11	23	20	30	0	0	0	0	0	0
	FN (%)	18	61	15	6	33	70	61	91	0	0	0	0	0	0
II Falda (10 postazioni)	Media	2569	654	115	0.20	0.14	54	174	245	1	2	3	1	4	20
	FN (n)	2	7	1	1	0	4	4	7	0	0	0	0	0	0
	FN (%)	20	70	10	10	0	40	40	70	0	0	0	0	0	0

Dall'esame della tabella si vede come sia le acque della falda superficiale che quelle della falda profonda, che rientrano peraltro nella Zona Vulnerabile da Nitrati di origine agricola di Arborea, siano interessate da fenomeni di inquinamento da nitrati, superando in entrambi i casi il valore limite di 50 mg/l. L'inquinamento da nitrati della falda profonda deve certamente ascriversi a pozzi mal condizionati, che la mettono in comunicazione idraulica con la falda superficiale, caratterizzata da carico idraulico superiore a quello della falda profonda.

5.6.5 Rifiuti

Le micro discariche abusive di rifiuti lungo le sponde della laguna di S'Ena Arrubia hanno sempre rappresentato un problema per la gestione dell'area. In particolare, il fenomeno interessa la riva nord della laguna, costeggiata da una strada sterrata che conduce alla peschiera e alla spiaggia di "Abbarossa", con riverso soprattutto di materiali ferrosi ed inerti di edilizia, e la riva sud, per la presenza di alcune strade secondarie di penetrazione agraria, con riverso soprattutto di materiali plastici di origine agricola. Nel 1999, nell'ambito del Progetto LIFE Natura, è stato eseguito un intervento di bonifica delle micro discariche esistenti lungo tutto il perimetro della laguna ed è stata effettuata una azione di sensibilizzazione dei Comuni interessati (Arborea e Santa Giusta) e del Servizio di Oristano del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale.

5.6.6 Suolo

La Laguna di S'Ena Arrubia è stata definita come "l'unico relitto dello Stagno del Sassu", che venne bonificato tra il 1934 ed il 1937, con altri 200 piccoli stagni e paludi per una superficie complessiva di 3.270 ettari. Lo stagno di S'Ena Arrubia, che costituiva la parte terminale del Sassu, venne trasformato in un bacino indipendente alimentato non più da immissari naturali (convogliati altrove come il Rio Mogoro) ma da tre canali artificiali.

La laguna è delimitata ad ovest dal cordone litorale, a nord dai depositi alluvionali del Tirso, a sud dai terreni sabbiosi che costituiscono la bonifica di Arborea, mentre a est l'idrovora del Sassu ne interrompe la continuità con l'area bonificata dell'originario Stagno di Sassu.

Il bacino di S'Ena Arrubia si innesta su un ampio avvallamento, in terreni alluvionali ed eolici, in una pianura invasa dalle acque dolci dell'entroterra. Tale avvallamento è stato sbarrato da dune litoranee, infatti si hanno due formazioni contigue: procedendo dal mare verso terra dapprima un cordone dunale attuale, poi sabbie appartenenti alle vecchie dune, testimoni dell'antico limite della spiaggia pleistocenica. Le sabbie sono costituite da materiali di apporto marino (residui conchigliari, sabbie di battigia) ed in gran parte da materiale di erosione.

La forte antropizzazione del territorio circostante la laguna (invasi artificiali, canalizzazioni, bonifiche, viabilità, pratiche agricole e pastorali intensive) ne ha modificato profondamente le dinamiche naturali e in molti casi ha intaccato il fragile equilibrio innescando fenomeni di instabilità e dissesto.

Le attività presenti nei territori adiacenti la laguna da cui scaturiscono delle pressioni sul suolo sono l'allevamento intensivo, l'agricoltura e anche alcune attività estrattive di ampia scala.

L'agricoltura, determina pressioni sul suolo dovute a numerose attività che la caratterizzano. Tra le attività seminative (cereali, coltivazioni industriali, orticole, floricole, foraggere, e terreni a riposo) presentano il maggior consumo di risorse (in termini di prelievi di prodotti minerali dal suolo) e causano gli impatti maggiori in termini di input esterni: lavorazioni, trattamenti chimici (diserbo, fertilizzazione trattamenti antiparassitari) compattazione del suolo. Altro grave impatto nell'agricoltura intensiva è costituito dall'immissione nel suolo di elementi non naturali contenuti nei fertilizzanti e nei prodotti fitosanitari, e il surplus di azoto.

Per quanto riguarda gli impatti nella zootecnica va ricordato che gli escrementi animali sono considerati una delle principali cause della dispersione di nitrati nel suolo e che il sovrapascolamento costituisce un forte fattore di compattazione dei suoli, mentre l'attività estrattiva rappresenta una delle cause di degrado ambientale di maggior impatto in quanto ne determina una modificazione pressochè irreversibile del territorio.

5.6.7 Flora e Habitat

La Laguna di S'Ena Arrubia si inserisce nel vasto sistema di zone umide dell'Oristanese, in posizione intermedia fra il complesso di Santa Giusta-Cirras e quello di San Giovanni Marceddi, e ricade in territorio comunale di Arborea. Occupa una superficie di circa 200 ettari, di cui circa 150 di acque libere e i rimanenti 50 di superfici recentemente interrate o soggette a periodici inondamenti; la profondità media del bacino è di circa 50-80 cm con punte di oltre 200 cm alla bocca a mare.

La ZPS "Stagno di S'Ena Arrubia" (ITB034001) esteso su una superficie complessiva di 279 ettari, può essere suddiviso in due principali unità ambientali:

1. La laguna di S'Ena Arrubia, che comprende il corpo idrico principale con il cordone litoraneo delle bocche a mare, i cui limiti settentrionale e orientale coincidono con quelli dell'Oasi di protezione faunistica.
2. La Pineta litoranea e il cordone litoraneo, nella parte occidentale della ZPS e limitrofo al SIC di Cirras, dal quale è separato dal canale a mare della laguna e dal porticciolo.

Marginali alla ZPS e limitati a superfici di piccola estensione, completano l'area un ridotto lembo del sistema degli stagni temporanei (es. Zrugù Trottu). Tutte le rimanenti aree sono occupate da territori agricoli e da rimboschimenti ad *Acacia* spp. ed *Eucalyptus* spp., ampiamente modificate dalle attività antropiche.

L'area di S'Ena Arrubia ha subito diverse trasformazioni nel corso del tempo, che hanno avuto importanti ripercussioni sulle caratteristiche attuali del sito. La laguna di S'Ena Arrubia, in particolare, è stata definita come "l'unico relitto dello Stagno del Sassu", che venne bonificato tra il 1934 ed il 1937, con altri 200 piccoli stagni e paludi per una superficie complessiva di circa 3270 ettari. A seguito della bonifica, la laguna che, in precedenza, era connessa al mare attraverso una insenatura naturale, si trovò ad essere rifornita da alcuni canali artificiali che riversavano in essa acqua piovana e acque di scolo. In seguito, ulteriori modificazioni, quali l'apertura di un canale attraverso la duna ed un altro lungo l'asse maggiore della laguna fino al punto di ingresso delle acque dolci, determinando un aumento della quantità di acqua marina in ingresso e una rimozione più veloce delle acque di provenienza dal bacino idrico, portarono ad una sostanziale alterazione delle caratteristiche chimiche delle acque e un conseguente aumento della salinità.

Per quanto riguarda l'inquadramento territoriale, l'area vasta della ZPS ricade nel settore biogeografico Campidanese e nel sottosettore Oristanese e si caratterizza per una morfologia sub-pianeggiante (Bacchetta et al., 2007). Dal punto di vista bioclimatico, l'area ricade in ambito Mediterraneo Pluvistagionale Oceanico, con termotipo termomediterraneo e ombrotipo secco (Bacchetta et al., 2009). Tutta l'area è ampiamente utilizzata per le colture agrarie estensive ed intensive (sia erbacee che legnose) e

per le attività zootecniche e pertanto, la vegetazione forestale è praticamente assente se si escludono gli impianti artificiali.

Dal punto di vista floristico manca una caratterizzazione di dettaglio del territorio della Laguna di S'Ena Arrubia e delle aree limitrofe. Analisi floristiche sull'area vasta evidenziano la presenza di un limitato numero di *taxa* endemici e/o di interesse fitogeografico nel territorio della piana di Arborea (Orrù, 2007). Per l'area vasta viene indicata la presenza di *Arum pictum* L. f., *Polygonum scoparium* Loisel., *Scrophularia canina* L. subsp. *bicolor* (Sm.) Greuter, *Lotus cytisoides* L. subsp. *conradiae* Gamisans, *Helichrysum microphyllum* Cambess. subsp. *tyrrhenicum* Bacch., Brullo & Giusso, *Romulea requienii* Parl., *Silene succulenta* Forssk. subsp. *corsica* (DC.) Nyman, *Limonium oristanum* Mayer e *Linaria flava* (Poir.) Desf. subsp. *sardoa* (Sommier) A. Terracc. Sono invece *taxa* di interesse fitogeografico *Cynomorium coccineum* L. subsp. *coccineum* ed *Ephedra distachya* L. subsp. *distachya*.

L'unico *taxon* inserito nell'allegato II della Direttiva è *Linaria flava* subsp. *sardoa*, segnalato per S'Ena Arrubia (Orrù, 2007), non confermato da analisi recenti o campioni d'erbario e non riportato nel formulario standard; la gran parte di questi endemiti risulta costituita da entità ad ampia distribuzione nel territorio sardo (es.: *Arum pictum*, *Polygonum scoparium*, *Helichrysum microphyllum* subsp. *tyrrhenicum* e *Romulea requienii*) o presenti in ambienti sabbiosi costieri e nelle aree umide.

Per la laguna di S'Ena Arrubia è stata segnalata anche la presenza di *Salicornia veneta* Pignatti & Lausi (specie di Allegato II della Direttiva Habitat), la cui presenza ad oggi non risulta confermata; la specie non è indicata nel formulario standard (aggiornamento 2012). Il cordone dunale di S'Ena Arrubia fino agli anni '70 ospitava anche un *taxa* endemico esclusivo sardo di rilevante interesse conservazionistico *Anchusa littorea* Moris, la cui scomparsa viene attribuita allo sviluppo turistico dell'area (Bacchetta et al., 2008; Fenu & Bacchetta 2008).

Dal punto di vista vegetazionale, rivestono notevole importanza le formazioni vegetali presenti attorno alla laguna di S'Ena Arrubia (comuni a numerose altre zone umide costiere dell'Oristanese, come gli stagni di S. Giusta, Cabras, Sale 'e Porcus e Is Benas), caratterizzate dalla presenza di fitocenosi specializzate su suoli generalmente limoso-argillosi, scarsamente drenanti e allagati periodicamente da acque salate. Anche in questo caso, è presente una tipica articolazione catenale del geosigmeto alofilo sardo delle aree salmastre, degli stagni e delle lagune costiere con tipologie vegetazionali disposte secondo gradienti ecologici determinati prevalentemente dai periodi di inondazione e/o sommersione, dalla granulometria del substrato e dalla salinità delle acque (*Ruppiaetea*, *Thero-Suaedetia*, *Saginetia maritima*, *Salicornietea fruticosae*, *Juncetia maritimi*, *Phragmito-Magnocaricetia*; Bacchetta et al., 2007, 2009).

Il cordone dunale litoraneo si caratterizza per la presentazione del geosigmeto psammofilo sardo (*Cakiletea*, *Ammophiletea*, *Crucianellion maritima*, *Malcolmietalia*, *Juniperion turbinatae*) di cui

l'associazione *Pistacio-Juniperetum macrocarpae* rappresenta la serie forestale di riferimento. Potenzialmente le cenosi preforestali sono edificate da boscaglie a *Juniperus macrocarpa* Sm., che può differenziare la subassociazione *juniperetosum turbinatae* nei settori retrodunali a sabbie più compatte e suoli relativamente più evoluti, meno esposti all'aerosol marino. La serie presenta anche in questo caso un'articolazione catenale, con diversi tipi di vegetazione (terofitica alo-nitrofila, geofitica ed emicriptofitica, camefitica, terofitica xerofila, fanerofitica) che tendono a distribuirsi parallelamente alla linea di battigia e corrispondono a diverse situazioni ecologiche in relazione alla distanza dal mare e alla granulometria del substrato (Bacchetta et al., 2007, 2009). Nella parte più interna del cordone dunale è presente una Pineta a *Pinus pinea* L. (Orrù, 2007) che occupa una superficie di circa 100 ettari ed è il risultato di impianto artificiale realizzato per la stabilizzazione del litorale sabbioso nel 1935.

In tutta la piana di Arborea, ma anche in numerose depressioni salate presenti nella piana del Cirras e nei territori limitrofi (es. Zrugu Trottu), la tipologia di vegetazione potenziale è data dal geosigmeto mediterraneo, edafoigrofilo, subalofilo dei tamerici (*Tamaricion africanae*) con microboschi dominati da specie del genere *Tamarix* e secondariamente con la presenza di *Vitex agnus-castus* L. e *Nerium oleander* L., caratterizzati da uno strato arbustivo denso ed uno strato erbaceo limitato, costituito prevalentemente da specie rizofitiche e giunchiformi.

Il geosigmeto si sviluppa su substrati caratterizzati da materiali sedimentari fini, prevalentemente limi e argille parzialmente in sospensione, con acque ricche in carbonati, nitrati e, spesso, in materia organica, con possibili fenomeni di eutrofizzazione. Gli stadi della serie sono disposti in maniera spaziale procedendo in direzione esterna rispetto ai corsi d'acqua e, generalmente, si incontrano mantelli costituiti da popolamenti elofitici e/o elofito-rizofitici inquadrabili negli ordini *Scirpetalia compacti* (classe *Phragmito-Magnocaricetea*) e *Juncetalia maritimi* (classe *Juncetea maritimi*). Gli aspetti erbacei in contatto con tali tipologie vegetazionali, ove presenti, sono riconducibili alla classe *Saginetea maritimae* (Bacchetta et al., 2007, 2009)

La vegetazione reale della laguna di S'Ena Arrubia è stata oggetto di un primo studio fitosociologico negli anni '70, quando in assenza di una comunicazione con il mare, si riscontrava una dominanza di comunità d'acqua dolce (Valsecchi, 1972; Corbetta & Lorenzoni, 1976). Un successivo studio (Filigheddu et al., 2000) ha evidenziato una situazione diversa e più vicina a quella attuale, individuando una notevole variabilità di associazioni vegetali distribuite sia in funzione della presenza d'acqua sia in funzione della salinità. In una seconda fase è stata elaborata una dettagliata carta della vegetazione (scala 1:2.500) che ha indicato la distribuzione spaziale delle comunità vegetali all'interno dell'area di studio (Biondi et al., 2004).

Come indicato in precedenza, le modificazioni della vegetazione evidenziate sono riconducibili al anche al cambio del sistema di irrigazione dei terreni agricoli circostanti, che determinò una drastica diminuzione di immissione di acque dolci nella laguna (Filigheddu et al., 2000).

Rivestono particolare interesse gli aspetti di vegetazione camefitica ad *Ephedra distachya*, attribuibili all’associazione *Ephedro-Helichrysetum microphylli*, su suoli sabbiosi compatti che rappresentano il residuo dei cordoni dunali che cingevano la laguna (Filigheddu et al., 2000).

Il sito ITB034001 “Stagno di S’Ena Arrubia”, sulla base del formulario standard (versione 2012), si caratterizza per la presenza dei seguenti habitat d’interesse comunitario (l’asterisco indica gli habitat di interesse comunitario).

Tabella 5 – Habitat presenti nella ZPS “Stagno di S’Ena Arrubia”

CODICE	HABITAT	COPERTURA (ettari)
1120*	Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)	0,14
1150*	Lagune costiere	145,00
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	0,13
1310	Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose	4,05
1410	Pascoli inondatai mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	12,16
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	12,16
1510*	Steppe salate mediterranee (<i>Limonietales</i>)	8,11
2110	Dune mobili embrionali	0,27
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (Dune bianche)	0,27
2210	Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>)	0,27
2230	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	0,13
2250*	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	0,13
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell’alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	0,30

Tra le note del formulario si evidenzia che l’habitat 3280, seppure presente, necessita di ulteriori verifiche al fine di valutare l’effettiva copertura e stato di conservazione.

In considerazione dell’estensione del SIC e la sua complessità ambientale, la rappresentatività di ciascuna tipologia di habitat ed il fatto che nessuna tipologia prevale sulle altre, il sito viene classificato nella tipologia di “SITI ETEROGENEI” definiti nel Manuale Ministeriale, che raccolgono fondamentalmente i siti caratterizzati da:

- ampi comprensori territoriali, non riferibili ad habitat singoli o limitati;
- siti che sono riferibili a specie degli allegati della direttiva, piuttosto che ad habitat.

Tutta l'area è stata nel tempo modificata dall'azione dell'uomo con il conseguente insorgere di criticità per quanto riguarda la conservazione della flora e degli habitat presenti. Oltre alle bonifiche citate in precedenza, che hanno ridotto le cenosi naturali in ambiti marginali o relittuali, l'intensa attività produttiva legata all'agricoltura e alla zootecnica e, in subordine, lo sviluppo turistico e l'attività di produzione ittica, rappresentano importanti elementi da valutare nell'ottica della pianificazione gestionale del sito; in subordine, anche potrebbero costituire elementi di criticità per la conservazione della flora e degli habitat presenti. Infatti, la principale criticità evidenziata nel Piano di Gestione (versione 2008, approvato con Decreto Regionale n. 96 del 26/11/2008), indica che lo stagno di S'Ena Arrubia insiste all'interno di un bacino idrografico caratterizzato dalla presenza di attività agro/zootecniche con produzione di carichi di inquinanti organici ed inorganici di rilevante consistenza; il compendio agricolo che scarica le proprie acque attraverso il canale delle acque basse è stato considerato dal Piano di Tutela delle acque della Regione Sardegna "Area Vulnerabile". A livello eco sistemico gli effetti connessi a tale attività riguardano forti variazioni di salinità, forti variazioni della saturazione dell'ossigeno disciolto con valori di anossia, elevate disponibilità nutrizionali (in particolare fosforo), forte crescita fitoplanctonica nonostante la competizione delle macrofite sommerse, notevoli alterazioni della copertura vegetale litorale con forte regressione della componente emersa più igrofila (canneti) ed espansione di entità colonizzatrici in suoli asciutti come *Spartina juncea* e di terofite nitrofile o alonitrofile.

Nello stesso documento vengono anche evidenziati le criticità connesse con lo sfruttamento turistico del sito, quali la fruizione turistica, frammentazione degli habitat o la pulizia meccanica degli arenili; in tale contesto merita anche ricordare la presenza di un importante camping all'interno della pineta, nella parte meridionale della ZPS.

5.6.8 Fauna

Lo stagno di S'Ena Arrubia per la sua importanza è stato dichiarato oasi di protezione faunistica e tutelato dalla Convenzione di Ramsar nel 1977, e quindi classificato come Sito Ramsar N. IT016 (D.M. 17/06/77 - Convenzione internazionale relativa alle zone umide di importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici), prima di essere inserito nella rete Natura 2000.

Nel 1978 il sito è stato interdetto alle attività venatorie. Attualmente è presente una cooperativa di pescatori (la cooperativa Sant'Andrea) che in virtù dell'alta produttività del sito può vantare una produzione di diversi quintali di pescato all'anno.

La pesca, all'interno dell'ambiente lagunare, viene effettuata, con lavorieri, bertovelli e con reti da posta.

Il Piano di gestione vigente segnala la presenza nello stagno delle seguenti specie ittiche:

Tabella 6 – Fauna Ittica dello Stagno di S'Ena Arrubia

PESCI COMPRESI NELL'ALL. II DELLA DIR. 92/43 CEE "HABITAT" E INCLUSI NELLA SCHEDA BIOITALY

Aphanius fasciatus

Alosa fallax

PESCI PRESENTI NON COMPRESI NELL'ALL. II DELLA DIR. 92/43 CEE "HABITAT"

Mugil cephalus

Anguilla anguilla

Solea vulgaris

Dicentrarchus labrax

Diplodus annularis

L'importanza faunistica di una determinata area è data, anche, dalla ricchezza complessiva in termini di numero di specie che in essa si riproducono, svernano o sostano durante la migrazione. In particolare, di rilevante importanza sono quelle minacciate a livello comunitario, nazionale e regionale e gli endemismi.

In questo senso lo stagno è stato dichiarato anche zona di protezione speciale (ZPS): intesa come zona di protezione posta lungo le rotte di migrazione dell'avifauna, finalizzate al mantenimento ed alla sistemazione di idonei habitat per la conservazione e gestione delle popolazioni di uccelli selvatici migratori.

La ricchezza di canneti, e di altre piante acquatiche in genere, e l'abbondanza di fauna ittica richiamano in loco molte specie di uccelli acquatici sia erbivori che piscivori per lo svernamento e la nidificazione. La zona ha mantenuto intatta sia in qualità che in quantità la stessa popolazione ornitica del passato, al punto che oggi può considerarsi una delle più importanti zone umide dell'Oristanese.

Come indicato dal Piano di gestione vigente vi è anche la presenza di specie nidificanti rare:

AVIFAUNA RIPRODUCENTISI DI INTERESSE COMUNITARIO

(All. I Dir. 79/409 CEE e 91/744 CEE; All. II e IV Dir. 92/43 CEE):

Tarabusino, Airone rosso, Moretta tabaccata, Falco di palude, Pollo sultano, Cavaliere d'Italia, Sterna comune, Calandrella, Calandro.

E di specie svernanti:

AVIFAUNA MIGRATORIA / OSPITI REGOLARI DI INTERESSE COMUNITARIO

(All. I Dir. 79/409 CEE e 91/744 CEE):

Cormorano, Tarabusino, Nitticora, Sgarza ciuffetto, Garzetta, Airone bianco maggiore, Airone rosso, Mignattaio, Spatola, Fenicottero, Moretta tabaccata, Falco di palude, Albanella reale, Albanella minore, Falco pescatore, Smeriglio, Pellegrino, Voltolino, Cavaliere d'Italia, Avocetta, Occhione, Pernice di mare, Piviere dorato, Combattente, Piro piro boschereccio, Gabbiano roseo, Sterna zampenere, Beccapesci, Sterna comune, Fraticello, Mignattino piombato, Mignattino, Martin pescatore, Calandrella, Pettazzurro, Forapaglie castagnolo, Magnanina.

L'area di S'Ena Arrubia ospita anche una ricca fauna selvatica costituita non solo dall'avifauna nidificante e svernante ma comprendente anche altre classi come i mammiferi, gli anfibi e i rettili. Come riportato anche dal Piano di gestione vigente è nota la presenza di animali come il coniglio sardo, lepre sarda, pernice sarda, la volpe sarda, il riccio, la donnola e il cinghiale.

Per quanto riguarda i rettili sono potenzialmente presenti due specie comuni in gran parte del territorio isolano come la lucertola campestre, la lucertola tirrenica e il biacco. Tra i gechi vi è la presenza del gecko comune e del gecko verrucoso (quest'ultimo limitato alla presenza di ambienti rocciosi come pietraie ed edifici rurali).

In relazione alla classe degli anfibi l'area di interesse ospita il rospo smeraldino e la raganella tirrenica; per quest'ultima è necessario evidenziare la necessità di ambienti in cui vi sia la presenza dell'acqua permanente, a cui risulta essere particolarmente legata ecologicamente, necessita comunque di una buona diffusione di vegetazione arborea-arbustiva.

5.6.9 Aspetti paesaggistici

I Comuni, nell'adeguare i propri strumenti urbanistici al PPR devono provvedere ad *"individuare i caratteri connotativi della propria identità, e delle peculiarità paesaggistiche, analizzando le interazioni tra gli aspetti storico-culturali dell'ambiente naturale e antropizzato e promuovere il mantenimento e la valorizzazione, definendo le condizioni di assetto necessarie per realizzare un sistema di sviluppo sostenibile a livello locale"* (art. 107, comma 3, lettere a) e b), delle NTA del PPR).

Arborea

Nel Rapporto Ambientale della VAS del PUC di Arborea si legge come l'Amministrazione Comunale di Arborea, coerentemente con le NTA del PPR, abbia riconosciuto, all'interno del proprio territorio comunale, degli Ambiti di Paesaggio Locale quali porzioni di territorio che presentano caratteri connotativi e peculiarità paesaggistiche tali da determinare una loro specificità.

Gli ambiti di paesaggio sono individuati, considerando la particolare e specifica interazione fra connotati storico-culturali, ambientali e insediativi, identificando il sistema di relazioni territoriali fra gli elementi

costitutivi della struttura, così come stratificati a livello funzionale e riconosciuti dalle comunità locali, e costituiscono pertanto sia i luoghi d'interazione delle risorse del patrimonio ambientale, naturale, storicoculturale e insediativo, sia i luoghi del progetto del territorio. Tale riconoscimento degli Ambiti di Paesaggio Locale consente di articolare spazialmente le opzioni strategiche e gli indirizzi di politica territoriale, coerentemente con le peculiarità e i caratteri del paesaggio riconosciuti. Gli Ambiti di Paesaggio Locale individuati nel territorio comunale di Arborea sono articolati in sub-ambiti in funzione delle specificità territoriali riconosciute al loro interno.

Tabella 7 – Ambiti di paesaggio individuati dal PUC del Comune di Arborea

AMBITI DI PAESAGGIO LOCALE		
	Ambito	Sub-ambito
1	Ambito marino litorale di Arborea	Zona umida di Corru S'Ittiri Zona umida di S'Ena Arrubia Settore costiero di Marceddi Sistema sabbioso e pineta di marina di Arborea
2	Ambito della bonifica della piana di Arborea	Centro urbano di Arborea e borgate rurali Sistema agricolo e zootecnico podereale di Arborea (zona appoderata)
3	Ambito della bonifica del Sassu	Sistema agricolo foraggiero meridionale Sistema agricolo misto foraggiero-orticolo settentrionale
4	Ambito dei terrazzi alluvionali di Masangionis	Fascia est del canale adduttore Tirso-Arborea Fascia ovest del canale adduttore Tirso-Arborea

Santa Giusta

Come si può leggere, in merito a questa componente, nel Rapporto Ambientale della Procedura di VAS relativa al percorso di adeguamento del PUC di S. Giusta al PPR e al PAI, lo studio sulle componenti di paesaggio ha in primo luogo riguardato la composizione strutturale del paesaggio, intendendo in questo lo studio e l'analisi delle strutture geologiche del territorio e delle sue forme in quanto matrice naturale abiotica di generazione delle basi fisiche del paesaggio, indipendenti dall'azione di esseri viventi.

Le forme dell'assetto fisico della superficie terrestre del territorio di Santa Giusta sono quelle più evidenti, suggestive e immediatamente percepibili sia dai residenti che dagli outsider e che maggiormente caratterizzano il paesaggio locale.

L'analisi è stata articolata seguendo un processo formativo in cui si sono individuati gli aspetti dominanti del paesaggio fisico e delle sue forme, quindi gli aspetti orografici, morfologici, l'altimetria, la geologia e la morfologia.

Le "strutture del paesaggio" individuate nel territorio di Santa Giusta e suddivise secondo la tipologia sono schematizzate nella tabella seguente.

Tabella 8 – Le strutture del paesaggio individuate dal PUC di S. Giusta

NATURALI	DI BASE PER L'ECOLOGIA	ANTROPICHE
Area sub pianeggiante	Stagni e specchi d'acqua	Urbane
Monte Arci	Aree umide	Produttive
Area pedemontana	Dune costiere	SP Pedemontana
Aree di colmata		SS 131
		Ferrovia
		Canale S. Anna
		Canale lagunare scambio

I "sistemi di paesaggio", come denominati nello studio del PUC, includono invece le componenti paesaggistiche originate da matrici biotiche e antropiche, quindi sia le componenti naturali dell'ecosfera che gli aspetti cosiddetti culturali del paesaggio.

5.6.10 Assetto Storico-Culturale

Arborea

Arborea venne fondata durante il ventennio fascista e inaugurata il 29 ottobre 1928 con il nome di Villaggio Mussolini, divenendo con regio decreto il comune di Mussolinia di Sardegna nel 1930. La denominazione attuale, che risale al 1944, deriva dal nome dalla regione storica della Sardegna dell'Arborea che nel basso medioevo corrispondeva al giudicato omonimo, a sua volta proveniente dal latino *arboreta* "bosaglia, boschi" che corrisponde al sardo campidanese e sardo lugodoresse *arburedu*.

Durante il regime fascista fu completata la bonifica della piana di Terralba, già avviata in età giolittiana, che fino ad allora era una zona paludosa.

La zona più interessante è sicuramente il Centro con palazzi modellati a linee rete ortogonali, con un incrocio stilistico architettonico veramente singolare, che va dal tardo-liberty degli anni venti al neogotico, in mezzo ad aree di verde, di cui la più bella è il giardino nella piazza Maria Ausiliatrice, di fronte alla Chiesa parrocchiale del Cristo Redentore.

Ad Arborea è presente il **Museo Archeologico** che conserva 570 pezzi databili dal IV secolo a.C. fino al V e VI secolo d.C. I pezzi ritrovati durante i lavori di bonifica maggiormente nella zona denominata S'Ungroni, sono di diverse forme e tipologie. Il più conosciuto è l'*askos* conformato a volto di fanciullo.

S. Giusta

Il Comune di Santa Giusta presenta un ricchissimo patrimonio culturale costituito da importanti testimonianze archeologiche che vanno dall'età pre-nuragica e nuragica, fino all'età romana.

Le più antiche testimonianze della presenza umana nel territorio di S. Giusta risalgono verosimilmente al Neolitico antico (VI-V millennio a.C.). A tale fase, infatti, sono riferibili alcuni manufatti in ossidiana rinvenuti occasionalmente in superficie in regione *Interaquas*, un terrazzo alluvionale ubicato tra depressioni colmate da paludi e acquitrini, ad oriente dell'attuale centro abitato e al confine col territorio del comune di Palmas Arborea.

La fondazione di Othoca ad opera dei Fenici deve fissarsi nella seconda metà dell'VIII sec. a.C., in parallelo con la costruzione del centro urbano di Sulcis. La documentazione della più antica fase coloniale di Othoca è stata acquisita nel corso degli scavi archeologici effettuati nel gennaio-luglio 1990 sull'altura della Cattedrale medievale di Santa Giusta, nell'area del sagrato sud-occidentale.

La città sorse su una tozza penisola della costa orientale della laguna di Santa Giusta, delimitata a settentrione e a mezzogiorno da due profonde insenature dello specchio d'acqua, interrate nel corso dell'ultimo secolo e mezzo. La laguna santagiustese, messa in comunicazione con il Golfo di Oristano dall'ampio canale navigabile di Pesaria, costituì il porto della città, documentato dai notevoli rinvenimenti anforari effettuati in anni recenti. L'economia del centro fenicio nel VII-VI secolo a.C. era basata, presumibilmente, sulle attività commerciali: al porto affluivano le derrate agricole del Campidano di Simaxis (in particolare prodotti cerealicoli), le carni derivate dagli allevamenti bovini, ovini e caprini del territorio e, verosimilmente, i prodotti ittici di pescosissimi stagni e lagune. L'esistenza di botteghe artigianali in Othoca è assai probabile per quanto concerne la produzione fittile (anfore, vasellame comune) mentre risulta più aleatoria per altre classi di manufatti, quali gli oggetti d'argento, di vetro, di ferro, etc, non ancora sufficientemente documentate.

Othoca passò sotto dominazione romana intorno al 216 a.C. fino al 460 d.C. circa.

Ad Othoca in età romana facevano capo le due principali strade della Sardegna, la litoranea occidentale e la via a Turre Karales (corrispondente in gran parte all'odierna statale «Carlo Felice»). Queste due arterie si unificavano nell'abitato di Othoca, che veniva attraversato da questa strada suddivisa in due parti: un ponte minore a due arcate ed il ponte maggiore. Di questo ponte edificato in opera quadrata con blocchi di trachite di Forum Traiani, oggi non restano che l'arcata centrale ed una delle arcatelle minori.

L'urbanistica della città romana è scarsamente nota: a parte la necropoli localizzata nella stessa area di quella fenicio-punica, gli scavi del 1990 nel sagrato della Cattedrale, hanno documentato intonaci dipinti in rosso e nero e tessere bianche e nere di mosaici. Il riutilizzo di colonne, basi e capitelli nella Cattedrale, fa pensare all'esistenza di edifici romani di grande dignità architettonica.

Dopo l'epoca romana, e più precisamente nel medioevo, Santa Giusta faceva parte del Giudicato d'Arborea, nella Curatoria di Simaxis. Inoltre fu sede di diocesi dal 1119 al 1503. Durante tutto il periodo giudicale il suo ponte rappresentò una delle vie di comunicazione più importanti del Campidano. Fu interessata dalle numerose guerre del Marchesato di Oristano, dalle incursioni barbariche e dalla peste del 1652, che mise a dura prova la sopravvivenza della popolazione nell'intera isola. In periodi più recenti seguì le sorti della vicina Oristano alla quale si era profondamente legata.

Tabella 9 - Beni archeologici e architettonici nei Comuni di Arborea e S. Giusta (Fonte: Piano di Gestione vigente)

COMUNE	PATRIMONIO STORICO-ARTISTICO	PATRIMONIO ARCHEOLOGICO
Arborea	Chiesa parrocchiale del Cristo Redentore (1927) Mussolina di Sardegna – Arborea, struttura urbana - età del Regno d'Italia (1861-1946) Municipio – Villa Presidente S.B.S. Idrovora Sassu - età del Regno d'Italia (1861-1946) Strutture militari in località – 1939-1940	Museo archeologico Necropoli di S'Ungroni
Santa Giusta	Cattedrale romanica – età giudicale arborense (X sec.d.C. – 1410) Strutture militari in località Cirras – 1939-1940	Necropoli di Othoca – età fenicio-punica (750-238 a.C.) Ponte romano – età romana (238 a.C. – 450 d.C.)

5.6.11 Assetto insediativo e demografico

Al censimento del 2001 lo stock abitativo in provincia di Oristano ammontava complessivamente a circa 81.300 alloggi, mentre il rapporto fra abitazioni occupate e famiglie residenti è pari a 1,36 (nel complesso del territorio provinciale sono dunque praticamente ormai assenti le coabitazioni).

Lo stock edilizio attuale è il risultato di una crescita realizzatasi in gran parte prima del 1990. Al censimento del 2001 si contano circa 6.400 edifici ad uso residenziale (ciascun edificio può comprendere più di una abitazione) costruiti nel decennio precedente, con una flessione evidente rispetto ai circa 10.000 alloggi rilevati nei quattro periodi censuari precedenti.

Nello specifico dei comuni interessati dall'area SIC/ZPS di S'Ena Arrubia, il Comune di Arborea si distingue per una crescita particolarmente rapida del parco alloggi complessivo nell'ultimo ventennio, e anche per presentare l'indice più elevato del rapporto Abitazioni/Edifici, a causa della notevole incidenza delle case bi-tri familiari in agro.

Per quanto riguarda le dinamiche riscontrate nei singoli comuni nell'ultimo ventennio intercensuario possono essere schematizzate le seguenti casistiche:

la grande maggioranza dei comuni ha registrato, in linea con la tendenza media della provincia, una espansione con "diluizione", ossia una crescita sia degli alloggi occupati che di quelli non occupati, ma più rapida per questi ultimi, e dunque un aumento del tasso di inoccupazione. Questo fenomeno accomuna anche parecchi fra i piccoli e piccolissimi comuni delle aree "deboli".

Tuttavia in un gruppo di comuni si vede ugualmente aumentare sia le abitazioni occupate sia quelle non occupate, con una diminuzione del tasso di inoccupazione - una situazione che potremmo definire come una espansione con "saturazione relativa": in alcuni casi la crescita è associata ad una diminuzione degli alloggi non occupati, ci si trova cioè in una situazione di espansione con saturazione "assoluta".

È proprio il Comune di Santa Giusta a rappresentare il caso più significativo di questo trend, e ad essere in assoluto il Comune con la dinamica demografica più vivace di tutta la provincia, mentre da questo punto di vista il Comune di Arborea può essere va a collocarsi all'interno del gruppo ad espansione con saturazione relativa.

Il recupero dell'identità dei luoghi, compromessa dalla profondità e dalla rapidità dei mutamenti realizzatisi nel secondo dopoguerra, è certamente la criticità maggiore in riferimento al patrimonio insediativo provinciale, sia per quanto riguarda i centri dell'interno coinvolti dalle dinamiche di spopolamento e di abbandono, sia per quanto riguarda i comuni costieri (in particolare le borgate marine, cresciute in maniera estremamente carente dal punto di vista della qualità architettonica e soprattutto della funzionalità urbanistica e delle dotazioni infrastrutturali).

Assetto demografico

La Provincia di Oristano si estende per 3.040 kmq, comprende 88 comuni e, dall'ultima rilevazione ISTAT 2011, conta una popolazione di 164.113 abitanti, ovvero il 10% del totale della popolazione sarda. Oristano rappresenta la terza provincia sarda, dopo Cagliari e Sassari, per numero di abitanti.

Il territorio provinciale presenta una bassa densità demografica, pari a circa 54 abitanti per kmq. La distribuzione della popolazione nel suo territorio si caratterizza per la presenza di numerosi piccoli centri e mediamente un comune su tre ha una popolazione inferiore ai 500 abitanti. Il capoluogo, Oristano, conta 31.168 abitanti e solamente altri 8 comuni registrano una popolazione superiore ai 4.000 abitanti. Tra

questi i centri più popolati risultano essere il comune di Terralba (10.430 abitanti), Cabras (9.047 abitanti), Bosa (8.052 abitanti), e Marrubiu (4.906 abitanti). Complessivamente, il 50% della popolazione provinciale risiede nei 9 centri suddetti.

La popolazione dei Comuni in cui ricade la ZPS (Arborea e S. Giusta) è, in totale, di 8.903 abitanti, su una superficie complessiva di 205 Km² e una densità abitativa di 43 abitanti per km² circa. Tale valore, confrontato con il corrispondente dato provinciale (54 ab/km²), indica che questo territorio è poco popolato. In realtà, se si osservano i dati per singolo comune, il territorio poco popolato risulta essere Arborea con 35 abitanti per km², mentre Santa Giusta presenta un valore notevolmente più alto, 69 abitanti per km², un valore più alto quindi del dato rilevato a livello provinciale, attestandosi addirittura al di sopra del dato a livello regionale.

Tabella 10 - Popolazione residente in riferimento alla scala Provinciale e Regionale

	POPOLAZIONE RESIDENTE [ab.]	TERRITORIO [Km ²]	DENSITÀ [ab./Km ²]
ARBOREA	4.086	116	35
SANTA GIUSTA	4.817	69	69
PROVINCIA DI ORISTANO	164.113	3.040	54
SARDEGNA	1.631.880	24.090	68

I dati presenti nella tabella sottostante evidenziano in entrambi i comuni ricadenti nell'area ZPS un progressivo aumento della popolazione dal 1981 al 2011. Tale aumento risulta considerevole nel Comune di Santa Giusta che passa dai 3.236 abitanti del 1981, ai 4.817 del 2005 e meno marcato nel Comune di Arborea che da 3.449 abitanti del 1981 passa a 4.086 nel 2011.

Tabella 11 - Andamento della popolazione nel periodo 1981/2005

	1981	1991	2001	2005	2011
ARBOREA	3.449	3.796	3.927	4.001	4.086
SANTA GIUSTA	3.236	3.962	4.408	4.661	4.817
PROVINCIA DI ORISTANO	155.038	156.856	153.082	153.954	164.113
SARDEGNA	1.594.445	1.647.998	1.631.880	1.655.039	1.631.880

Tale analisi appare più evidente se si considera il saldo migratorio calcolato nel periodo 1991-2011. Infatti in entrambi i comuni si registrano valori positivi rispetto a quello provinciale e regionale. In particolare si

osserva, attraverso il valore percentuale riscontrato, la crescita vertiginosa di Santa Giusta (+21,75 %) quasi dieci volte superiore a quello riscontrato ad Arborea (+2,37%) (tabella n. 3).

Tabella 12 - Popolazione residente e dinamica della popolazione

COMUNI	POPOLAZIONE RESIDENTE		SALDO 1991/2011	
	1991	2011	[ab.]	[%]
Arborea	3.796	4.086	90	2,37
Santa Giusta	3.962	4.817	855	21,75
Provincia di Oristano	156.856	164.113	7257	4,62
Sardegna	1.647.998	1.631.880	- 16118	- 1

5.6.12 Sistema Economico Produttivo

Nell'anno 2011, nel territorio oristanese sono registrate 14.881 imprese (92 delle quali hanno cessato di esistere nel primo trimestre del 2012). Tale valore colloca la Provincia all'ultimo posto tra le province sarde storiche, al quintultimo posto tra le province italiane. Delle 14.881 imprese registrate, solo 13.585 risultavano essere attive.

Se si analizzano i settori di attività vediamo che il 34% delle imprese opera nell'agricoltura, il 25% nel commercio, il 13% nelle costruzioni e il 7% nella manifattura e nelle attività legate agli alloggi e alla ristorazione.

Le imprese del territorio oristanese sono per lo più piccole imprese e questo rende il sistema produttivo fortemente frammentato e fragile di fronte alla situazione di crisi e alla concorrenza internazionale.

Il 2011 è stato caratterizzato da una natalità imprenditoriale, pari a 6 nuove imprese ogni 100 esistenti ad inizio periodo, valore al di sotto dei livelli medi regionali (13%) ma prossimo al valore medio nazionale (7%) da una mortalità, pari a 9 imprese cessate ogni 100 esistenti in linea con la media nazionale ma decisamente inferiore al dato regionale (15%).

Relativamente al contributo dato alla creazione di valore aggiunto, partendo dai dati ISTAT relativi al 2008 su base provinciale, verificiamo che Oristano si posiziona solo al 98-esimo posto tra le province italiane, con una percentuale pari al 19%, in diminuzione rispetto alla rilevazione precedente, dove l'apporto della provincia era stato pari al 21%.

Se si considera il solo territorio provinciale, ciascun comparto influisce in maniera diversa nella creazione del valore aggiunto. Ad esempio, il ruolo esercitato dall'artigianato è piuttosto rilevante, dal momento che

esso contribuisce in misura del 17%, valore superiore a quello regionale (14,37%), del Mezzogiorno (11,41%) e dell'Italia (13,21%). Per quanto riguarda gli altri comparti, la Provincia di Oristano si discosta sia per quanto riguarda l'apporto del settore industriale che per quello agricolo: il primo comparto influisce meno rispetto a quanto accade nelle altre ripartizioni territoriali, al contrario l'agricoltura ha un peso notevolmente superiore rispetto a quanto accade altrove nella creazione di valore aggiunto. Nello specifico, il settore primario è pressoché monopolizzato da due attività principali: da un lato la produzione zootecnica (41,55%) e dall'altro le coltivazioni erbacee (31,77%).

Se analizziamo i dati del Prodotto Interno Lordo, possiamo notare come il valore stimato per la Provincia di Oristano sia in linea con il valore medio del Meridione e di poco sotto al valore regionale.

Il sistema produttivo oristanese è poco incline alle esportazioni. Nel 2009, infatti, sono state esportate merci per 28,8 milioni di euro ed importate per un corrispettivo di poco più di 144,590 milioni di euro, con un saldo negativo di circa 115 milioni di euro: si tratta di un saldo inferiore al valore registrato nel 2008 (-150 milioni di euro). La struttura imprenditoriale appare poco incline all'interscambio; la limitata proiezione verso i mercati extraprovinciali è confermata dal tasso di apertura, che si attesta al 6,47%, a fronte del 29,75 regionale e del 43,63% nazionale.

I Comuni di Arborea e Santa Giusta sono tra i comuni più popolosi della Provincia (nella quale solo 4 comuni superano i 5.000 abitanti e ben 79 hanno una popolazione inferiore ai 3.000 abitanti). Il Comune di Arborea presenta una popolazione in crescita ed un reddito valido ai fini IRPEF superiore alla media regionale: il dato proposto da Comuniverso®.it di ANCITEL mostra un valore medio di 19.559 euro annui contro 17.400 a livello regionale. Lo stesso dicasi per il Comune di Santa Giusta che presenta anch'esso una popolazione in crescita ed un reddito valido ai fini IRPEF pari a 21.071 euro annui.

I due centri formano uno dei poli economici più sviluppati e attrattivi della Provincia e, per quanto riguarda il comparto agricolo, anche della Regione: la tenuta demografica è probabilmente conseguenza della dinamicità economica del contesto. Nel Comune di Santa Giusta si trova un'area industriale caratterizzata dalla presenza del Porto. Questa infrastruttura è utilizzata prevalentemente come scalo industriale anche se negli ultimi tempi si stanno effettuando dei tentativi di rilancio grazie al miglioramento dell'intermodalità e all'inserimento all'interno delle rotte del turismo crocieristico. All'interno dell'area industriale e di quella portuale risiedono imprese manifatturiere di valenza regionale, spesso imprese che ottengono beni finali dalla lavorazione di materie prime che arrivano dall'esterno tramite nave. L'area portuale è sita poco a nord rispetto all'area della ZPS S'Ena Arrubia.

Sia il territorio di Santa Giusta che quello di Arborea sono stati oggetto di riordino e bonifica fondiaria nel corso del Novecento. Il sistema di appoderamento della terra posto in essere allora è a tutt'oggi vigente. Ad Arborea, questo sistema ha dato vita ad un ricco comparto agricolo e zootecnico di tipo industriale legato

principalmente, ma non esclusivamente, alla filiera del latte di alta qualità. E' infatti presente nel comune un florido sistema cooperativistico che si occupa di allevamento (principalmente bovini destinati alla produzione lattiero casearia), agricoltura (in prevalenza nella produzione di cereali destinati all'alimentazione animale e di prodotti ortofrutticoli di prima e quarta gamma) e trasformazione (produzione di latte fresco e a lunga conservazione, ricotta e formaggi). Tale attività viene svolta nelle aree immediatamente limitrofe all'area delimitata dal SIC/ZPS determinando notevoli interazioni con l'area naturale.

L'area di pertinenza dei comuni di Arborea e S. Giusta è quindi un'area a fortissima vocazione agricola e zootecnica. Nella Provincia di Oristano risultano attive al 2011 oltre 5.600 aziende.

Zootecnia

L'area in esame comprende il comune di Arborea, interessato dalla bonifica idraulica e fondiaria degli anni '30, che è considerato il compendio di maggiore produttività e pregio zootecnico della Sardegna e, per livelli produttivi, genetica allevata, qualità delle produzioni e tecnologia di trasformazione dei prodotti, uno dei più importanti a livello nazionale e che conferisce alla provincia di Oristano il primato di provincia con la produzione di latte più alta per bovina in lattazione.

Si può affermare tuttavia che nella zona il numero di bovini supera la naturale capacità di carico di spandimento degli ammendanti derivanti dall'allevamento (letame e liquami) sui terreni dell'area ed il carico assorbibile durante la normale attività agricola. L'eccesso di produzione di ammendanti di origine zootecnica viene oggi parzialmente gestito facendo ricorso alla vendita al di fuori dell'area e alla trasformazione in biogas, in modo da evitare che i nutrienti arrivino, tramite percolamento nella falda acquifera e per dilavamento durante le piogge, alla laguna favorendone l'eutrofizzazione. Nell'area vengono utilizzati anche ammendanti chimici.

All'interno dell'area lagunare viene svolta attività di pesca regolamentata: l'area è infatti data in concessione ad una cooperativa che svolge l'attività di gestione della peschiera e di pesca. Tale attività viene svolta anche nelle altre aree umide ricadenti nel territorio di Santa Giusta, mentre ad Arborea è presente una cooperativa di ittiocoltura e molluschicoltura che svolge la sua attività a mare in un'area non inserita nel presente SIC/ZPS.

5.6.13 Mobilità e Trasporti

Dal Rapporto sullo stato dell'ambiente della Provincia di Oristano, si evince che il sistema della mobilità nella provincia di Oristano, interessato dall'asse viario e ferroviario più importanti dell'isola, è caratterizzato dalla presenza, oltre alla SS 131, dalla SS 338, dalla SS 442 dalla SS 292 e dalla SS 126; tutti assi viari di

primaria importanza sebbene a valenza pressoché provinciale. Il reticolo stradale della provincia appare quindi ben sviluppato e svolge un ruolo strategico all'interno del panorama regionale.

Inoltre, come si legge nel Rapporto Ambientale della VAS del PUC di S. Giusta, la posizione strategica del capoluogo e la presenza del porto fanno sì che l'area si configuri come una base logistica per lo smistamento delle merci. Questo è evidente anche dall'andamento del transito di navi nel porto industriale (considerato di interesse nazionale) in continuo aumento fino alle attuali 400 navi in transito e la movimentazione di oltre un milione e mezzo di tonnellate di merci trasportate.

Il Comune di Arborea non possiede un Piano urbano del traffico e/o della mobilità. Non sono emerse esigenze specifiche in merito al tema della mobilità (i dati in merito di fonte Istat e ACI misurano 33,6 veicoli /100 ab. e 24 auto/100 ab.) Si rimarca l'impegno della Amministrazione Comunale per la recente attuazione di forme di mobilità sostenibile tramite la progettazione e realizzazione di piste ciclabili sulla piana di Arborea e nella fascia costiera (allo stato attuale sono stati realizzati 43 km. di piste ciclabili).

Una criticità da evidenziare per questa componente è data dal flusso veicolare proveniente da sud che attraversa Santa Giusta per raggiungere Oristano.

L'assetto della viabilità del comune di Santa Giusta risulta essere focalizzato sulla città di Oristano in quanto polo di servizi di livello elevato. Dai dati di mobilità raccolti nel Piano Regionale dei Trasporti, la stazione di Oristano risulta essere al secondo posto all'interno della rete sarda per numero di passeggeri serviti con 2400 pax/giorno tra arrivi e partenze.

Il comune risulta, inoltre, ben collegato con le altre provincie regionali grazie alla vicina presenza S.S. 131, alla rete di strade provinciali che lo collegano con i comuni vicini (Palmas-Arborea e Arborea-Terralba) e alle strade di interesse comunale e di accesso alle regioni agrarie e industriali.

Una criticità da evidenziare per questa componente è data dal flusso veicolare proveniente dal sud dell'isola che, per raggiungere Oristano, la zona industriale e quella portuale, deve percorrere la S.P. n.56 attraversando il centro urbano di Santa Giusta. Tale configurazione viabilistica determina la congestione e il decadimento della qualità e della percorribilità dell'area urbana e degli spazi aperti del nucleo storico in quanto non idonei a sopportare un tale carico di traffico.

In relazione a questa tematica, per quanto riguarda la viabilità interna alla ZPS le principali vie d'accesso sono:

- la strada sterrata che fiancheggia la riva nord della laguna e che collega la Strada Provinciale Oristano-Arborea all'area della peschiera ed alla spiaggia di "Abbarossa". Questa strada è la strada di servizio per la peschiera di S'Ena Arrubia, e presenta un discreto traffico di automezzi soprattutto nel periodo estivo, anche per questo motivo è periodicamente oggetto di manutenzione del fondo stradale.

- la strada sterrata a sud-ovest che dall'area del camping comunale di Arborea, fiancheggia la riva ovest della laguna ed arriva fino alla peschiera. Dovrebbe essere prevista una rigorosa regolamentazione del traffico degli automezzi privati, soprattutto nei periodi riproduttivi dell'avifauna nidificante sulla riva ovest della laguna e del canale di fuoriuscita a mare della laguna e della peschiera.
- strade di penetrazione agraria presenti sul lato sud della laguna e che presentano alcuni accessi alla riva meridionale. Tali accessi andrebbero vietati agli automezzi privati mediante sistemazione di appositi cancelli, mentre sarebbe necessario limitare la circolazione nelle strade di penetrazione agraria ai soli mezzi agricoli ed agli automezzi degli operatori locali.

Si sottolinea infine che il Comune di Arborea ha di recente realizzato lungo il lato sud della laguna, una pista ciclabile percorribile esclusivamente a piedi o in bicicletta. La pista ciclabile conduce dall'abitato di Arborea fino all'area del camping comunale. Il suo percorso non interessa le aree sensibili di nidificazione presenti lungo la riva sud della laguna e corre sempre al di fuori del perimetro dell'area SIC/ZPS.

5.6.14 Rumore

In relazione a questo aspetto ambientale la Provincia di Oristano, caratterizzata da una densità di popolazione relativamente bassa, da un numero ridotto di impianti industriali e artigianali, che sono per lo più di piccole dimensioni, presenta un livello di rumorosità relativamente modesto.

Le strade e le ferrovie costituiscono le principali sorgenti di rumore, soprattutto in ambito urbano. La maggior parte dei comuni della provincia ha dimensioni molto ridotte ed il traffico veicolare locale è modesto.

La normativa di settore vigente impone a ogni Comune la dotazione di un Piano di Zonizzazione acustica e la suddivisione del proprio territorio, così come previsto dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 *"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"*.

Allo stato attuale il Comune di S. Giusta si è dotato di tale piano, mentre Comune di Arborea è in fase di adozione.

Nel caso specifico dello Stagno di S'Ena Arrubia le fonti di emissione acustica potenzialmente più rilevanti sono da ricercarsi nelle vie di comunicazione a traffico veicolare interne e limitrofe all'area in oggetto, in particolare nei periodi di maggiore afflusso, nella presenza antropica (in particolare in relazione alle attività produttive elencate in precedenza), e nell'attività venatoria nelle aree adiacenti il SIC/ZPS.

5.6.15 Luminosità

Nell'area in esame non si riscontrano potenziali fonti di inquinamento luminoso, né diffuso né puntuale, tuttavia la presenza di elettrodotti all'interno o nelle immediate vicinanze dello stagno costituisce un grave

pericolo a causa dell'elettrocuzione derivante dal rischio di collisione con i cavi elettrici, soprattutto per rapaci e uccelli ad ampia apertura alare.

Mentre l'elettrocuzione, ovvero la fulminazione per contatto con elementi conduttori, è legata soprattutto alle linee elettriche a media tensione, il fenomeno della collisione in volo contro i conduttori è un fenomeno legato soprattutto a linee elettriche d'alta tensione.

Pur non esistendo dati sull'effetto degli elettrodotti situati all'interno della ZPS, tale fenomeno, e la sua entità rilevante, è ben documentato in bibliografia.

5.7 Gli indicatori ambientali

Al fine di poter procedere con l'analisi ambientale del contesto territoriale della ZPS è stato individuato un primo set di indicatori, che consentiranno di analizzare lo stato generale delle componenti.

Tale set di indicatori, potrà essere discusso e rivisto alla luce di quanto emerso nell'incontro di *Scoping*, sulla base delle osservazioni pervenute da parte degli enti competenti in materia ambientale.

Tenendo conto della necessità di disporre di un sistema di facile applicazione, si è fatto riferimento a indicatori (o categorie di indicatori) che siano:

- sensibili ai fini di un monitoraggio precoce dei cambiamenti;
- di rilevamento relativamente semplice ed economico;
- Per quanto concerne gli indicatori ecologici, di riconosciuta significatività ecologica, per i quali esista una relazione con fattori chiave che sostengono la possibilità di mantenimento a lungo termine della struttura e della funzionalità degli habitat, verificata sperimentalmente o suffragata dall'esperienza.

ARIA

ASPETTO	INDICATORE	U. M.	FONTE
Inquinamento da ossidi di zolfo [SO ₂]	Concentrazione SO ₂	µg/mc	RAS Ass. Difesa Ambiente - ARPAS
	Emissioni di SO ₂	t/a	RAS Ass. Difesa Ambiente - ARPAS
Inquinamento da ossidi di azoto [NO _x]	Concentrazione di NO ₂	µg/mc	RAS Ass. Difesa Ambiente - ARPAS
	Emissioni di NO _x	t/a	RAS Ass. Difesa Ambiente - ARPAS
Inquinamento da particolato [PM ₁₀]	Concentrazione di PM ₁₀	µg/mc	RAS Ass. Difesa Ambiente - ARPAS
	Emissioni di PM ₁₀	t/a	RAS Ass. Difesa Ambiente - ARPAS

Inquinamento da monossido di carbonio [CO]	Concentrazione di CO	µg/mc	RAS Ass. Difesa Ambiente - ARPAS
	Emissioni di CO	t/a	RAS Ass. Difesa Ambiente - ARPAS
Inquinamento da ozono [O3]	Concentrazione di O3	µg/mc	RAS Ass. Difesa Ambiente - ARPAS
Inquinamento da benzene [C6H6]	Concentrazione di C6H6	µg/mc	RAS Ass. Difesa Ambiente - ARPAS
	Emissioni di C6H6	t/a	RAS Ass. Difesa Ambiente - ARPAS
Sistema di rilevamento della qualità dell'aria	Rete di rilevamento presente		R.A.S. Ass.to Difesa Ambiente - Arpas
	Numero Stazioni di misura n.	-	R.A.S. Ass.to Difesa Ambiente - Arpas
	Localizzazione stazioni di misura	-	R.A.S. Ass.to Difesa Ambiente - Arpas

ACQUA

ASPETTO	INDICATORE	U. M.	FONTE
QUALITÀ ACQUE MARINO-COSTIERE	Transetti di Corru Mannu e Ala Birdi: pH Temp Salinità Clorofilla A AzotoAmmoniacale AzotoNitroso AzotoNitrico AzotoTotale OrtoFosfati FosforoTotale		PMC Programma ZVN Ass.to Difesa Ambiente, ARPAS, Sistemi Informativi Regionali (SIRA)
QUALITÀ ACQUE STAGNO	Elementi di qualità biologici: Fitoplancton Macroinvertebrati Microinvertebrati Macrofite Streptocoli Fecali Escherichia Coli		PMC Programma ZVN Ass.to Difesa Ambiente, ARPAS, Sistemi Informativi Regionali (SIRA)
	Elementi di qualità idromorfologici: Profondità e morfologia del fondale Natura e composizione del		Ass.to Difesa Ambiente, ARPAS,

	<p>substrato Struttura della zona intertidale (copertura e composizione della vegetazione)</p>		Sistemi Informativi Regionali (SIRA).
	<p>Elementi di qualità fisico-chimici e chimici: pH Temperatura OssigenoDisciolto TOC C.E. Salinità Torbidità ClorofillaA AzotoAmmoniacale AzotoNitroso AzotoNitrico AzotoTotale OrtoFosfati FosforoTotale Sostanze prioritarie (come da Tab.1/A, Allegato 1, DM 260-2010)</p>		PMC Programma ZVN Ass.to Difesa Ambiente, ARPAS, Sistemi Informativi Regionali (SIRA).
	<p>Elementi di qualità biologici: Macroinvertebrati Macrofite Escherichia coli Streptococco Fecale</p>		PMC Programma ZVN Ass.to Difesa Ambiente, ARPAS, Sistemi Informativi Regionali (SIRA)
QUALITÀ ACQUE AFFLUENTI (CORSI D'ACQUA SUPERFICIALI)	<p>Elementi di qualità chimico-fisici: pH Temperatura Conducibilità Salinità PotRedox Cloruri Bicarbonati Fosfati Solfati Potassio Sodio Calcio Magnesio AzotoAmmoniacale AzotoNitroso AzotoTotale Nitrati Sostanze prioritarie (come da Tab.1/A, Allegato 1, DM 260-2010)</p>		PMC Programma ZVN Ass.to Difesa Ambiente, ARPAS, Sistemi Informativi Regionali (SIRA)
QUALITÀ ACQUE SOTTERRANEE (STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE)	<p>pH T Cond. el</p>		PMC Programma ZVN Ass.to Difesa

<p>ACQUIFERO SUPERFICIALE)</p>	<p>Eh Soggiacenza cloruri bicarbonati solfati potassio sodio calcio,magnesio res. fisso a 180°C AzotoAmmoniacale AzotoNitroso AzotoTotale metalli (Fe, Mn, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn) Fosforo totale Fosfati fitofarmaci (pesticidi totali) TOC(Carbonio Org. Totale) Inquin.microbiologici (CBT: Carica Batterica Totale, Escherichia Coli).</p>		<p>Ambiente, ARPAS, Sistemi Informativi Regionali (SIRA).</p>
<p>CARICO INQUINANTE POTENZIALE DA SISTEMA DI GESTIONE DELLE ACQUE REFLUE</p>	<p>Numero di scarichi urbani recapitanti sullo stagno, o sui suoi affluenti</p>	<p>n.</p>	<p>Provincia di Oristano - Comuni</p>
	<p>Numero di scarichi attività produttive recapitanti sullo stagno o sui suoi affluenti</p>	<p>n.</p>	<p>Provincia di Oristano - Comuni</p>
	<p>Portate scarichi urbani recapitanti sullo stagno o sui suoi affluenti</p>	<p>m3/anno</p>	<p>Provincia di Oristano - Comuni</p>
	<p>Portate scarichi attività produttive recapitanti sullo stagno o sui suoi affluenti</p>	<p>Tipologia</p>	<p>Provincia di Oristano - Comuni</p>
	<p>Carico inquinante proveniente da scarichi impianti depurazione acque reflue industriali e domestiche di stabilimento: pH Temperatura Colore Odore Conducibilità Solidi sospesi totali BOD5 COD Alluminio Solfati Cloruri Fosforo totale (come P) Azoto nitroso (come N) Azoto nitrico (come N) Azoto ammoniacale (come NH4)</p>		<p>Ass.to Difesa Ambiente, ARPAS - Sistemi Informativi Regionali (DeSac)</p>

	Azoto TKN (come N) Azoto totale (come N) Grassi e olii animali/vegetali Tensioattivi totali Escherichia coli		
--	--	--	--

RIFIUTI

ASPETTO	INDICATORE	U. M.	FONTE
PRODUZIONE DEI RIFIUTI	Numero di micro discariche controllate/abusive	t/anno	Comuni ARPAS
	Quantità di rifiuti ed inerti abbandonati all'interno della ZPS	t/ab*anno	Comuni ARPAS
RACCOLTA DEI RIFIUTI	Quantità rifiuti raccolti in maniera differenziata	t/anno	Comuni ARPAS

SUOLO

ASPETTO	INDICATORE	U. M.	FONTE
CAPACITÀ D'USO DEI SUOLI	Rapporto tra la superficie appartenente alla classe I e la superficie del SIC/ZPS	%	CARTA DEI SUOLI DELLA SARDEGNA 1:250.000 RAS – UNIVERSITA' DI CAGLIARI
	Rapporto tra la superficie appartenente alla classe II e la superficie del SIC/ZPS	%	
	Rapporto tra la superficie appartenente alla classe III e la superficie del SIC/ZPS	%	
	Rapporto tra la superficie appartenente alla classe IV e la superficie del SIC/ZPS	%	
	Rapporto tra la superficie appartenente alla classe V e la superficie del SIC/ZPS	%	
	Rapporto tra la superficie appartenente alla classe VI e la superficie del SIC/ZPS	%	
	Rapporto tra la superficie appartenente alla classe VII e la superficie del SIC/ZPS	%	
	Rapporto tra la superficie appartenente alla classe VIII e la superficie del SIC/ZPS	%	
USO DEL SUOLO	Superficie urbanizzata: rapporto tra la superficie delle aree artificiali e la superficie del SIC/ZPS	%	PdG vigente

	Superficie destinata a uso agricolo: rapporto tra la superficie appartenente alle aree agricole e la superficie del SIC/ZPS	%	
	Superficie occupata da boschi e aree seminaturali: rapporto tra la superficie appartenente alle aree boschive e seminaturali e la superficie del SIC/ZPS	%	
EROSIONE, DESERTIFICAZIONE E RISCHIO IDROGEOLOGICO	Aree a rischio di erosione costiera	km	Conservatoria delle coste della Sardegna
	Aree a rischio di desertificazione	n./km2	Carta delle Aree Sensibili alla Desertificazione
	Superficie forestale percorsa da incendi	km2	R.A.S. Ass. difesa ambiente Tutela del Suolo e Politica Forestale Ente Foreste
	Aree a pericolosità idraulica (ricadenti in area Hi1- Hi2 – Hi3 – Hi4)	n./km2	PAI
STATO DI CONTAMINAZIONE	Numero di autorizzazioni allo scarico di acque reflue domestiche e assimilate su suolo	n.	Provincia di Oristano
	Siti censiti in anagrafe per tipologia	n.	R.A.S. Ass. Difesa Ambiente Provincia Oristano
	Siti bonificati	n.	R.A.S. Ass. Difesa Ambiente Provincia di Oristano
	Siti con progetto di bonifica	n.	R.A.S. Ass. Difesa Ambiente Provincia di Oristano
	Siti con piano di caratterizzazione	n.	R.A.S. Ass. Difesa Ambiente Provincia di Oristano

FLORA, FAUNA E BIODIVERSITÀ

ASPETTO	INDICATORE	U. M.	FONTE
STATO DI CONSERVAZIONE HABITAT	Elenco degli habitat presenti nel sito	N.	MATTM – Formulario Standard: R.A.S. Ass.to Difesa Ambiente – SAVI, Rete Monitoraggio
	Estensione/Copertura complessiva	Ettari	MATTM – Formulario Standard:

	dell'habitat		R.A.S. Ass.to Difesa Ambiente – SAVI, Rete Monitoraggio
	Dimensione della tessera più estesa dell'habitat	ettari	Da creare ex novo
	Grado di aggregazione dell'habitat		Da creare ex novo
	Rapporto perimetro/superficie dell'habitat		Da creare ex novo
	Media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat	m	Da creare ex novo
	grado di conservazione		MATTM – Formulario Standard: R.A.S. Ass.to Difesa Ambiente – SAVI, Rete Monitoraggio
ASSETTO FLORISTICO E VEGETAZIONALE	Elenco delle specie vegetali presenti	N.	Nessun riferimento specifico disponibile. Da creare ex novo
	Presenza di specie vegetali di elevato valore biogeografico e conservazionistico	N.	Nessun riferimento specifico disponibile Da creare ex novo
	Presenza di specie alloctone vegetali	N.	Nessun riferimento specifico disponibile Da creare ex novo
	Taxa di importanza comunitaria presenti nel sito	N.	MATTM – Formulario Standard: R.A.S. Ass.to Difesa Ambiente – SAVI, Rete Monitoraggio
	Taxa prioritari presenti nel sito	N.	MATTM – Formulario Standard: R.A.S. Ass.to Difesa Ambiente – SAVI, Rete Monitoraggio
	Taxa endemici presenti nel sito	N.	Nessun riferimento specifico disponibile Da creare ex novo
	Taxa inclusi nelle liste rosse nazionali	N.	Conti et al., 1992 Lista Rossa Nazionale (MATTM)
	Taxa inclusi nelle liste rosse regionali	N.	Conti et al., 1997
	Taxa alloctoni	N.	Nessun riferimento specifico disponibile Da creare ex novo
	Analisi fitosociologica		R.A.S. Ass.to Difesa Ambiente – SAVI, Rete Monitoraggio Da creare ex novo
	Grado di conservazione		MATTM – Formulario Standard:

			R.A.S. Ass.to Difesa Ambiente – SAVI, Rete Monitoraggio
ASSETTO FORESTALE	Struttura dell'habitat forestale		Nessun riferimento specifico disponibile Da creare ex novo
	Struttura verticale		
	Distribuzione delle classi dimensionali e tessitura dell'habitat		
	Grado di copertura delle chiome		
	Funzionamento nei processi di rigenerazione e stato di vitalità delle specie tipiche		
	Processi di rinnovazione naturale		
	Alterazioni dello stato vegetativo		
	Presenza di alberi morti in piedi e necromassa		
	Gradiente di decomposizione della lettiera		
	Stato di qualità e uso dei pascoli		
	Valore pastorale		
	Rapporto tra carico reale e carico potenziale		
ASSETTO FAUNISTICO	Processi informativi di base		PdG SIC S'Ena Arrubia vigente Formulario standard Natura 2000 (MATTM) Monitoraggio in situ
	specie di importanza comunitaria presenti nel sito		
	specie prioritarie presenti nel sito		
	specie endemiche presenti nel sito		
	specie inserite nelle liste rosse nazionali		
	specie inserite nelle liste rosse regionali		
	specie alloctone		
	grado di conservazione		
	Status delle zoocenosi		
	Composizione di zoocenosi guida		
	Presenza di specie animali a elevato valore biogeografico		
	Presenza di specie animali rare e/o		

	minacciate		
--	------------	--	--

PAESAGGIO E ASSETTO STORICO-CULTURALE

ASPETTO	INDICATORE	U. M.	FONTE
CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO	% di area antropizzate rispetto all'estensione totale del territorio comunale	%	Fonti Bibliografiche, PUP Oristano - PPR
	% di aree naturali e subnaturali rispetto all'estensione totale del territorio comunale	%	Fonti Bibliografiche, PUP Oristano
	% di aree seminaturali rispetto all'estensione totale del territorio comunale	%	Fonti Bibliografiche, PUP Oristano
BENI DI INTERESSE STORICO CULTURALE	Immobili ed aree di notevole interesse pubblico	n.	Fonti Bibliografiche, PUP Oristano
	Zone di interesse archeologico	n.	Fonti Bibliografiche, PUP oristano

ASSETTO INSEDIATIVO DEMOGRAFICO

ASPETTO	INDICATORE	U. M.	FONTE
EDIFICATO	Piani Urbanistici Comunali adeguati al PPR	n.	R.A.S. Ass.to Enti Locali Comuni
	Piani Urbanistici Comunali in fase di adeguamento	n.	R.A.S. Ass.to Enti Locali Comuni
	Comuni che hanno provveduto all'individuazione dei centri matrice	n.	R.A.S. Ass.to Enti Locali Comuni
	Comuni che hanno attivato la VAS dei Piani Urbanistici Comunali in adeguamento al PPR	n.	Provincia di Oristano Comuni
	Aree destinate ad attività industriali	m ²	Strumenti Urbanistici Comunali
	Aree destinate ad attività agricole	m ²	Strumenti Urbanistici Comunali
	Aree destinate a servizi	m ²	Strumenti Urbanistici Comunali
DEMOGRAFIA	popolazione residente	val. ass.	ISTAT/SardegnaStatistiche
	saldo naturale	val. ass.	ISTAT/SardegnaStatistiche
	saldo migratorio	val. ass.	ISTAT/SardegnaStatistiche
	densità demografica	ab/km ²	ISTAT/SardegnaStatistiche

	indice di vecchiaia	%	ISTAT/SardegnaStatistiche
	indice di dipendenza	%	ISTAT/SardegnaStatistiche
	tasso di attività	%	ISTAT/ SardegnaStatistiche
	tasso di occupazione	%	ISTAT/SardegnaStatistiche
	tasso di occupazione femminile	%	ISTAT/SardegnaStatistiche
	addetti per ramo di attività economica	%	ISTAT/SardegnaStatistiche
	tasso di mortalità delle imprese	%	ISTAT/SardegnaStatistiche

SISTEMA ECONOMICO PRODUTTIVO

ASPETTO	INDICATORE	U. M.	FONTE
MERCATO DEL LAVORO	Tasso di attività	%	ISTAT/SardegnaStatistiche
	reddito o PIL pro capite	€	ISTAT/SardegnaStatistiche
	variazione percentuale della popolazione residente	%	ISTAT/SardegnaStatistiche
	tasso di attività	%	ISTAT/SardegnaStatistiche
	presenze turistiche annue	n.	ISTAT/SardegnaStatistiche
	Tasso di occupazione	%	ISTAT/SardegnaStatistiche
	Tasso di disoccupazione	%	ISTAT/SardegnaStatistiche
	Unità locali per attività economiche	n. /%	ISTAT/SardegnaStatistiche
	Addetti per attività economiche	n. /%	ISTAT/SardegnaStatistiche
INFRASTRUTTURE TURISTICHE	Numero esercizi alberghieri	n.	ISTAT/SardegnaStatistiche
	Numero posti letto in esercizi alberghieri	n.	ISTAT/SardegnaStatistiche
	Numero esercizi complementari	n.	ISTAT/SardegnaStatistiche
	Numero posti letto in agriturismo	n.	ISTAT/SardegnaStatistiche
	Numero posti letto in Bed and Breakfast	n.	ISTAT/SardegnaStatistiche
	Indice di utilizzazione esercizi alberghieri	%	ISTAT/SardegnaStatistiche
	Indice di utilizzazione esercizi complementari	%	ISTAT/SardegnaStatistiche
AGRICOLTURA	Superficie agricola complessiva	ha	ISTAT – Censimento Agricoltura 2000
	Superficie agricola utilizzata	ha	ISTAT – Censimento Agricoltura 2000
	Aziende agricole	n.	ISTAT – Censimento Agricoltura 2000
	Aziende zootecniche	n.	ISTAT – Censimento Agricoltura 2000

	Allevamenti per tipo di bestiame	n.	ISTAT – Censimento Agricoltura 2000
	Capi allevati	n.	ISTAT – Censimento Agricoltura 2000

MOBILITÀ E TRASPORTI

ASPETTO	INDICATORE	U. M.	FONTE
ALTERNATIVE ALL'UTILIZZO DEL MEZZO PROPRIO	Sviluppo di piste pedonali e ciclabili	km	Comuni
STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE DEI TRASPORTI	Comuni con Piano urbano del traffico e/o della mobilità	n.	Provincia Oristano Comuni

RUMORE

ASPETTO	INDICATORE	U. M.	FONTE
STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE	Numero di comuni con PZA	n.	Provincia, Comuni

5.8 Azioni di Piano e metodologia dell'analisi di coerenza interna

A partire dagli effetti di impatto su habitat e specie individuati nelle diverse caratterizzazioni, verranno definiti gli obiettivi specifici, con la relativa motivazione delle scelte fatte.

Gli obiettivi specifici esprimono la condizione futura che il Piano intende perseguire in termini di miglioramento o mantenimento dello stato di conservazione di habitat e specie, avendo riguardo anche agli aspetti socio-economici e territoriali.

Una volta individuati gli Obiettivi di Piano generali e Specifici, ed una volta verificata la loro congruenza con quanto previsto nei Piani Sovraordinati⁸, si procederà con l'individuazione delle Azioni di Piano, che corrispondono alle azioni attraverso le quali il Piano intende perseguire gli Obiettivi prefissati: per ogni obiettivo specifico verranno riportati i risultati attesi sullo status di conservazione complessivo a livello di

⁸ In particolare si segnala che, così come previsto nelle già citate LG, per la definizione di obiettivi ed azioni e conseguenti risultati collegati alla componente agro-forestale, le misure previste dovranno essere compatibili con quelle indicate nel Reg. (CE) n. 73/2009 del Consiglio del 19 gennaio 2009 (I Pilastro della PAC), che introduce la Condizionalità ambientale, e con quelle del Reg. (CE) n. 74/2009 del Consiglio del 19 gennaio 2009 (II Pilastro della PAC). Fondamentale, nella fase di individuazione delle azioni, risulta anche il confronto con il Piano Forestale Ambientale Regionale. Per un dettaglio in merito si rimanda all'Allegato 1 delle presenti linee guida ("Misure del PSR 2007/2013 e del PFAR connesse con eventuali azioni del Piano di gestione in campo agroforestale").

habitat e specie e/o i risultati attesi sulla sfera socio-economica e territoriale, anche come effetto cumulato derivante dalla realizzazione di più azioni.

In previsione della successiva trasformazione dei SIC in ZSC, saranno individuate anche delle azioni di regolamentazione in applicazione delle misure di conservazione previste dallo stesso decreto per le ZSC.

In questa fase verrà verificata e risolta l'eventuale presenza di elementi conflittuali tra gli obiettivi specifici (ad esempio nel caso in cui vi siano esigenze conflittuali tra specie, tra habitat, o tra specie e habitat). Tale analisi contribuirà anche alla ricerca di obiettivi non perseguiti, consentendo in questo modo di garantire una corrispondenza biunivoca tra obiettivi specifici ed azioni di piano.

Per individuare tali conflitti si utilizzerà una matrice nella quale saranno riportati gli Obiettivi generali, gli Obiettivi specifici e le Azioni di Piano.

Le matrici sono lo strumento attraverso il quale individuare, in modo pressoché "matematico", eventuali attriti o incongruità del processo. Rappresentano il momento in cui si procede alla verifica di sostenibilità ambientale delle modalità operative scelte, documentando come gli interessi ambientali sono stati presi in considerazione nell'ambito del processo di formazione del Piano (nel rispetto di quanto stabilito dalla Direttiva europea sulla VAS 42/2001/CE).

Al fine di verificare la presenza di contraddizioni all'interno di tutto il processo di pianificazione, così come previsto dalla normativa vigente in tema di VAS, l'analisi di coerenza interna sarà svolta contestualmente e in maniera trasversale ai diversi momenti valutativi e di redazione dei contenuti del Piano.

5.9 I Criteri di sostenibilità ambientale e la metodologia di valutazione della sostenibilità del Piano

Il Manuale per la Valutazione Ambientale dei Piani di sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi Strutturali dell'Unione Europea (Commissione Europea, DGXI Ambiente, Sicurezza Nucleare e Protezione Civile – Agosto 1998), riporta dieci criteri di sostenibilità in base ai quali verranno definiti gli obiettivi di sostenibilità ambientale contestualizzati all'area della ZPS di S'Ena Arrubia.

Tabella 13 - I criteri di sostenibilità ambientale dal Manuale UE

1	Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili
2	Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione
3	Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti
4	Conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi

5	Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche
6	Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali
7	Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale
8	Protezione dell'atmosfera
9	Sensibilizzare verso le problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale
10	Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile

A questo punto del processo di Valutazione Ambientale, in cui si possiede un quadro dettagliato delle Azioni di piano volte al raggiungimento degli obiettivi specifici dello stesso, e in cui sono stati stabiliti i Criteri di sostenibilità ambientale che costituiscono gli standard qualitativi ai quali le azioni devono volgere, si procede con la costruzione di una matrice di valutazione.

La matrice così realizzata ha il duplice scopo di verificare che ciascuna azione sortisca degli effetti positivi o nulli sul sistema ambientale, e di individuare le interazioni negative o potenzialmente tali, al fine di stabilire le conseguenti misure correttive finalizzate alla riduzione/eliminazione degli impatti.

5.10 La valutazione degli effetti dell'applicazione del piano sull'ambiente

Questa parte del documento conterrà la valutazione degli effetti che l'attuazione del Piano potrà determinare sull'ambiente e la definizione delle eventuali misure di mitigazione e compensazione degli effetti negativi, nonché la definizione di un sistema di monitoraggio da implementare in fase di attuazione del Piano stesso.

L'obiettivo prioritario del processo di VAS è quello di individuare i potenziali effetti che l'attuazione del Piano potrebbe determinare sull'ambiente, declinato nelle varie componenti ambientali precedentemente individuate, e fornire una loro stima in relazione alle diverse opzioni (alternative di piano) con cui lo stesso potrà essere attuato. Lo scopo di questa sezione è di sintetizzare quanto emerso sinora durante le precedenti fasi di analisi e valutazione e, pertanto, individuare la soluzione che consenta il raggiungimento degli obiettivi perseguiti dal Piano e che garantisca allo stesso tempo, anche attraverso la definizione di opportune misure di mitigazione, il perseguimento della sostenibilità ambiente, nel modo più consono.

La stima degli effetti ambientali che l'attuazione del piano può determinare sull'ambiente, inoltre, dovrebbe essere funzionale alla definizione di prescrizioni di tutela ambientale da adottare in fase di attuazione del Piano stesso.

Anche in questo caso la metodologia di valutazione degli effetti ambientali che si intende applicare, sarà basata sulla compilazione di matrici che consentiranno di mettere in correlazione le azioni di piano con le componenti ambientali. L'incrocio delle azioni con le diverse componenti, consentirà di individuare i potenziali effetti che ogni azione potrebbe determinare sulle diverse componenti. Per la valutazione degli effetti così individuati si adotterà un metodo basato su valutazioni quali-quantitative, indicate con un aggettivo (buono, medio, sufficiente, discreto, ecc.) o con un colore (secondo una scala cromatica codificata) o con apposita simbologia (secondo una legenda codificata).

5.11 La Valutazione d'Incidenza Ambientale (VinCA)

La Valutazione d'Incidenza deve essere realizzata per tutti quei Piani territoriali, urbanistici e di settore, che interessano aree della rete "Natura 2000", non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato soddisfacente di conservazione delle stesse o che ricadono parzialmente o interamente nelle aree naturali protette.

Lo studio di incidenza conterrà tutti gli elementi necessari per individuare e valutare i possibili effetti che l'applicazione del Piano potrà avere sulle specie e sugli habitat per cui quel sito è stato inserito nella rete ecologica. In particolare, sarà composto da:

- gli elementi descrittivi del Piano e l'inquadramento territoriale con evidenziati le connessioni e le eventuali interferenze con gli altri siti della Rete Natura 2000, anche in termini di corridoi ecologici;
- la descrizione quali-quantitativa e la localizzazione delle specie faunistiche e floristiche del sito della Rete Natura 2000 che potrebbero essere interessati dall'intervento e delle zone limitrofe su cui il Piano potrebbe avere effetti indotti;
- l'analisi degli effetti diretti ed indiretti che il Piano potrebbe avere in tutta la sua durata. L'analisi farà riferimento al sistema ambientale nel suo complesso considerando quindi le componenti biologiche, abiotiche ed ecologiche.

5.12 Il Piano di Monitoraggio

La valutazione dell'attuazione del Piano è un elemento essenziale, per assicurare il quale è necessario definire un programma di monitoraggio specifico, volto alla verifica del grado di conseguimento dell'obiettivo generale, degli obiettivi specifici e dei risultati attesi, attraverso l'utilizzo di appositi indicatori.

Per questo motivo la VAS non si conclude con l'adozione definitiva del PdG e del rapporto ambientale, ma prosegue con le attività di monitoraggio, finalizzate appunto a tenere sotto controllo l'evoluzione degli effetti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del Piano, in modo da poter intervenire tempestivamente attraverso opportune misure correttive.

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

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

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

Il monitoraggio si tradurrà operativamente nella redazione di report periodici strutturati secondo modelli di riferimento attraverso i quali verranno individuati e classificati gli indicatori capaci di descrivere, a scadenze prestabilite, gli andamenti delle fenomenologie legate al Piano.

Anche le risultanze del monitoraggio saranno redatte in modo da costituire materiale informativo per un pubblico il più vasto possibile, e non confinato esclusivamente agli ambienti tecnici, così da poter aumentare il grado di informazione e sensibilizzazione verso simili tematiche.

5.13 La Sintesi Non Tecnica

Al fine di favorire la più ampia partecipazione possibile, si prevede di accompagnare il rapporto ambientale con una sintesi non tecnica che contenga tutte le informazioni presenti nel rapporto ambientale in forma comprensibile anche ai "non addetti ai lavori".

Bibliografia citata

- Bacchetta G., Bagella S., Biondi E., Farris E., Filigheddu R., Mossa L., 2009. Vegetazione forestale e serie di vegetazione della Sardegna (con rappresentazione cartografica alla scala 1:350.000). *Fitosociologia* 46 (1): 3-82.
- Bacchetta G., Bagella S., Farris E., Fenu G., Filigheddu R., Serra G., 2007. All. I Schede Descrittive di Distretto: 15 – Sinis-Arborea. In: De Martini A., Nudda G., Boni C., Delogu G. (eds.). Piano Forestale Ambientale Regionale. Regione Autonoma della Sardegna – Assessorato Difesa Ambiente.
- Bacchetta G., A. Coppi, C. Pontecorvo, F. Selvi, 2008. Systematics, phylogenetic relationships and conservation of the taxa of *Anchusa* (Boraginaceae) endemic to Sardinia (Italy). *Systematics and Biodiversity*, 6: 161–174
- Biondi E., Filigheddu R., Farris E., 2004. Cartography and diachronic analysis of the vegetation of S'Ena Arrubia Lagoon (Centre-Western Sardinia). *Fitosociologia* 41(1 Supplemento 1): 109-116.
- Corbetta F., Lonenzoni G.G., 1976. La vegetazione degli stagni del golfo di Oristano (Sardegna) Supplemento *Raccolta Biologia Selvaggina* 7: 271: 319
- Fenu G., Bacchetta G., 2008. *Anchusa littorea* Moris. *Informatore Botanico Italiano* 40 (Suppl. 1): 53–55
- Filigheddu R., Farris E., Biondi E., 2000. The vegetation of S'Ena Arrubia lagoon (centre-western Sardinia). *Fitosociologia* 37 (1): 39-59.
- Odum Eugene P., *Principi di ecologia*. Piccin Editore, 1973
- Orrù G., 2007. Analisi della flora residua presente nel settore Centro-Settentrionale del Campidano. Tesi di dottorato, Università degli Studi di Cagliari.
- Valsecchi F., 1972. La vegetazione dello Stagno di S'Ena Arrubia nel Golfo di Oristano. *Bolletino Società Sarda di Scienze Naturali* 10:89-107.

Allegato I

Proposta di indice del Rapporto Ambientale

INTRODUZIONE

1. LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

1. Quadro di riferimento normativo in tema di VAS
2. Il processo di VAS
3. Principi, contenuti e finalità del processo di VAS

2. IL SITO DI INTERESSE COMUNITARIO ITB030016 "STAGNO DI S'ENA ARRUBIA E TERRITORI LIMITROFI"

1. Inquadramento territoriale
2. Descrizione del sito

3. LA VAS DELLA ZPS "STAGNO DI S'ENA ARRUBIA"

1. Impostazione della metodologia procedurale: le fasi della VAS del PdG della ZPS di S'Ena Arrubia
2. Il Piano di Coinvolgimento dei soggetti interessati
3. Gli esiti della fase di Scoping
 1. Raccolta e analisi delle osservazioni e dei pareri pervenuti
 2. Gli esiti del processo di partecipazione della fase di *Scoping*

4. IL PDG DELLA ZPS "STAGNO DI S'ENA ARRUBIA"

1. Generalità
2. Normativa di riferimento
3. La mission e gli obiettivi specifici del PdG della ZPS di S'Ena Arrubia
4. Contenuti e strategie del PdG della ZPS di S'Ena Arrubia
5. Attuazione del Piano: definizione delle azioni di Piano

5. VERIFICA DI CONGRUENZA CON I PIANI SOVRAORDINATI: L'ANALISI DI COERENZA ESTERNA

1. I Piani e Programmi di riferimento per il PdG della ZPS di S'Ena Arrubia
2. L'analisi di coerenza esterna

6. LA CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DELLA ZPS: L'ANALISI DI CONTESTO

1. Le componenti ambientali della ZPS
2. Analisi del contesto ambientale: aspetti rilevanti e criticità

7. ATTUAZIONE DEL PIANO E ANALISI DI COERENZA INTERNA

1. Analisi di coerenza tra gli Obiettivi Specifici del Piano e le criticità ambientali: l'Analisi di coerenza interna
2. Previsione dell'evoluzione del contesto ambientale senza l'applicazione del Piano
3. Individuazione delle alternative

8. LA VALUTAZIONE AMBIENTALE DEL PDG DELLA ZPS DI S'ENA ARRUBIA

1. I Criteri di sostenibilità ambientale e di salvaguardia ambientale
2. La Valutazione della sostenibilità ambientale del Piano
3. Valutazione degli effetti ambientali in seguito all'applicazione del Piano
4. Risultati dell'analisi ambientale: ridefinizione degli Obiettivi specifici e delle azioni di Piano
5. Misure di mitigazione degli effetti dell'applicazione del Piano
6. Misure di compensazione degli effetti dell'applicazione del Piano

9. IL PIANO DI MONITORAGGIO

1. Finalità dell'attività di monitoraggio
2. Indicatori ambientali
3. Relazioni di sintesi

10. CONCLUSIONI: VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PTC/PUP

ALLEGATI

I - La Valutazione di Incidenza Ambientale (VincA)

II – Il Piano di Monitoraggio

III - La Sintesi Non Tecnica

L'intervento è realizzato con il concorso di risorse dell'Unione Europea, dello Stato Italiano e della Regione Sardegna



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

