

***PIANO URBANISTICO PROVINCIALE  
PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO  
PROVINCIALE***

***APPROVATO CON DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO  
PROVINCIALE N. 7 DEL 03.02.2011 E INTEGRATA DALLA  
DELIBERA DEL CONSIGLIO PROVINCIALE N. 34 DEL  
25.05.2012 (PRESA D'ATTO PRESCRIZIONI CTRU)***

***ET02 - RAPPORTO AMBIENTALE***

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*



## *PROVINCIA DEL MEDIO CAMPIDANO*

---

Fulvio Tocco	Presidente
Pierandrea Bandinu	Dirigente
Paolo Demuro	Coordinatore

## *UFFICIO DEL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO*

---

Andrea De Montis	Coordinatore Scientifico
Luigi Maccioni	Georisorse e Ambiente
Fernando Manca	Sistema Informativo Territoriale - Geodatabase
Alessandro Meloni	Popolazione ed Economia delle Attività
Margherita Monni	Pianificazione Territoriale, Urbanistica e Paesaggio
Patrizia Sechi	Ambiente e territorio
Maria Giovanna Serpi	Sistema Informativo Territoriale
Matteo Simbula	Beni Culturali e relazioni sociali
Alessandro Zedda	Sviluppo economico

### *Presidenza*

---

#### *PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE ET02 - Rapporto Ambientale*

TIPO DOCUMENTO: <i>Relazione</i>	VER.: <i>n. 3 del 04.12.2012</i>	APPROVATO CON: <i>Del. C.P. n. 7 del 03.02.2011 e Del. C.P. n. 34 del 25.05.2012</i>
AREA: <i>Presidenza</i>		DIRIGENTE: <i>Ing. Pierandrea Bandinu</i>
SETTORE: <i>Programmazione</i>		RESPONSABILE <i>Paolo DeMuro</i>
SERVIZIO: <i>Pianificazione - Ufficio del Piano</i>		SEDE: <i>Via Paganini, 22 - 09025 Sanluri (VS)</i>
TEL.: <i>070 9356472</i>	FAX.: <i>070 9356491</i>	REDATTO DA: <i>Ufficio del Piano</i>
C.F. <i>92121560921</i>	P.I.: <i>02981030923</i>	E-MAIL <i>piano@provincia.mediocampidano.it</i>

## INDICE SISTEMATICO

1.	Introduzione	9
2.	Approccio metodologico	11
2.1.	Il Modello DPSR	11
2.2.	Indicatori	13
3.	Obiettivi di pianificazione del PUP/PTC	17
3.1.	Il PUP/PTC della provincia del medio campidano	17
3.2.	Obiettivo generale	19
3.3.	Obiettivi specifici	19
4.	Pressioni esercitate dagli obiettivi specifici	25
4.1.	Introduzione	25
4.2.	Criteri di valutazione	25
4.3.	Componenti ricettori e intensità delle pressioni.	26
4.3.1.	Atmosfera	26
4.3.2.	Georisorse	26
4.3.3.	Idrosfera	27
4.3.4.	Flora, Fauna, Biodiversità	27
4.3.5.	Uso del suolo	28
4.3.6.	Patrimonio culturale	28
4.3.7.	Paesaggistica / Insediativa / Urbana	28
4.3.8.	Socioeconomica	29
4.3.9.	Rifiuti	30
4.4.	Quadro sinottico delle pressioni	30
5.	Il quadro dei piani o programmi pertinenti	33
5.1.	Piano Paesaggistico Regionale (PPR)	33
5.1.1.	Coerenza del PUP/PTC con il PPR	36
5.2.	Il Documento Strategico Regionale (Dsr)	36
5.2.1.	La coerenza tra il DSR e il PUP/PTC	39
5.3.	Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)	39
5.3.1.	La coerenza tra il PAI e il PUP/PTC	47
5.4.	Il Piano Forestale e Ambientale Regionale (PFAR)	47
5.4.1.	La coerenza tra il PFAR e il PUP/PTC	50
5.5.	Il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)	50
5.5.1.	La coerenza tra PEAR e PUP/PTC	51
5.6.	Il Piano Regionale di Sviluppo Turistico Sostenibile (PRSTS)	51
5.6.1.	Elementi salienti del PRSTS	52
5.6.2.	Obiettivo generale del PRSTS	52
5.6.3.	Obiettivi specifici	52
5.6.4.	Obiettivi trasversali	52
5.6.5.	Le azioni previste per il raggiungimento degli obiettivi specifici	53
5.6.6.	La coerenza tra PRSTS e PUP/PTC	55
5.7.	Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti	55

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

TIPO DOCUMENTO : Relazione

VER.: n. 3 del 04.12.2012

APPROVATO CON: Del. C.P. n. 7 del 03.02.2011 e Del. C.P. n. 34  
del 25.05.2012

5.7.1.	Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti- sezione rifiuti urbani_____	55
5.7.2.	Il piano di gestione dei rifiuti, sezione rifiuti speciali. _____	58
5.7.3.	Il piano di gestione dei rifiuti, sezione gestione degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio _____	59
5.7.4.	La coerenza tra Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e PUP/PTC_____	60
5.8.	Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT) _____	60
5.8.1.	Lo scenario trasportistico stradale_____	61
5.8.2.	Il PRT e la Provincia del Medio Campidano _____	63
5.8.3.	La coerenza tra PRT e PUP/PTC _____	64
5.9.	Il Programma di Sviluppo Rurale (PSR) _____	64
5.9.1.	Gli obiettivi del PSR. _____	65
5.9.2.	La coerenza tra PUP/PTC e PSR _____	70
5.10.	I Programmi Operativi (QCS 2007-2013) _____	71
5.10.1.	Il Programma Operativo Italia-Francia Marittimo 2007-2013 _____	71
5.10.2.	La coerenza tra il PO Italia-Francia e PUP/PTC _____	72
5.11.	La pianificazione delle aree protette _____	73
5.11.1.	I piani di gestione delle aree SIC e ZPS _____	73
5.11.2.	Coerenza tra PUP/PTC e Piani di Gestione _____	76
5.11.3.	La coerenza tra pianificazione delle aree protette e PUP/PTC_____	77
5.12.	Piano Regionale della Qualità dell'Aria Ambiente _____	77
5.12.1.	La Coerenza Tra Il Pup/Ptc Ed Il Piano Regionale Della Qualita' Dell'aria Ambiente_____	78
5.13.	Il Piano di Tutela delle acque _____	78
5.13.1.	La Coerenza tra il Pup/Ptc ed il Piano di Tutela Delle Acque _____	79
6.	Quadro ambientale _____	81
6.1.	Introduzione _____	81
6.2.	Sistema biofisico _____	81
6.2.1.	Atmosfera _____	81
6.2.2.	Georisorse _____	85
6.2.3.	Idrosfera _____	89
6.2.4.	Fauna - Biodiversità _____	96
6.2.5.	Flora - Biodiversita' _____	98
6.3.	Sistema antropico _____	100
6.3.1.	Uso del suolo _____	100
6.3.2.	Patrimonio culturale _____	103
6.3.3.	Paesaggistica/insediativa/urbana _____	104
6.3.4.	Componente rumore _____	106
6.3.5.	Socio-economica _____	107
6.3.6.	Rifiuti _____	109
6.4.	Quadro sinottico delle vulnerabilità _____	111
7.	Obiettivi ambientali del PUP/PTC e coerenza _____	123
7.1.	Introduzione _____	123
7.2.	Obiettivi ambientali _____	123
8.	Confronto tra obiettivi di pianificazione e obiettivi ambientali _____	127
8.1.	Introduzione _____	127
8.2.	Identificazione e valutazione degli effetti _____	127
8.2.1.	Definizione degli effetti (impatti) _____	127

*Presidenza*

**PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale**

8.2.2.	Criteri di valutazione degli effetti (impatti) _____	128
8.2.3.	Incidenza degli effetti _____	129
9.	Misure di mitigazione e compensazione _____	131
10.	Monitoraggio _____	133

## INDICE TABELLE

Tabella 1 - Schema delle componenti nel modello DPSR. _____	11
Tabella 2 - Indicatori di Pressione e di Stato _____	13
Tabella 3 - Obiettivi specifici e azioni del PUP/PTC. _____	20
Tabella 4 - Corrispondenza tra punteggio e livello d'intensità _____	25
Tabella 5 - Quadro sinottico delle pressioni _____	30
Tabella 6 - Quadro sinottico dei piani e programmi pertinenti rispetto al PUP/PTC _____	33
Tabella 7 - Il DSR: argomenti settoriali e questioni trasversali nel processo di negoziazione. _____	38
Tabella 8 - Classi di pericolosità e di rischio idraulico e da frana degli areali presenti nei comuni della Provincia del Medio Campidano _____	45
Tabella 9 - PFAR: i distretti territoriali _____	49
Tabella 10 - Gli elementi della rete di livello fondamentale in Sardegna. _____	61
Tabella 11 - Tempi di percorrenza dei principali collegamenti regionali _____	62
Tabella 12 - Le strategie e la coerenza del PSR _____	66
Tabella 13 - Piano Finanziario PSR 2007-2013 _____	70
Tabella 14 - Riepilogo dell'estensione della Rete Natura 2000 _____	74
Tabella 15 - Siti di importanza comunitaria e Zone di Protezione Speciale della Provincia del Medio Campidano _____	75
Tabella 16 - Descrizione dei livelli di vulnerabilità della componente _____	81
Tabella 17 - Superfici a pericolosità idraulica e da frana della Provincia del Medio Campidano _____	89
Tabella 18 - Legenda dell'elaborato cartografico BC04 Tavola degli usi funzionali. _____	101
Tabella 19 - Quadro della vulnerabilità _____	111
Tabella 20 - Servizio fognario per comune servito (fonte Piano d'Ambito della RAS) _____	113
Tabella 21 - Copertura del Servizio Depurativo (fonte Piano d'Ambito della RAS) _____	114
Tabella 22 - Livello di trattamento (fonte Piano d'Ambito della RAS) _____	115

*Presidenza*

**PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE**  
**ET02 - Rapporto Ambientale**

TIPO DOCUMENTO : *Relazione*

VER.: *n. 3 del 04.12.2012*

APPROVATO CON: *Del. C.P. n. 7 del 03.02.2011 e Del. C.P. n. 34 del 25.05.2012*

Tabella 23 - Giudizio efficienza depurativa (fonte Piano d'Ambito della RAS) _____	117
Tabella 24 - Habitat elencati Allegato 1 Direttiva Habitat _____	118
Tabella 25 - Raccolta differenziata rifiuti urbani per frazione rispetto al totale (rapporto percentuale) _____	119
Tabella 26 - Componenti e obiettivi ambientali _____	124
Tabella 27 - Definizione degli effetti _____	127
Tabella 28 - Definizione dei livelli di incidenza. _____	128
Tabella 29 - Determinazione del livello di incidenza _____	129
Tabella 30 - Intensità delle pressioni, vulnerabilità dello stato ambientale ex-ante, incidenza degli effetti e vulnerabilità ex-post. _____	130
Tabella 31 - Schema delle informazioni richieste per il piano di monitoraggio del PUP/PTC.	135

## INDICE FIGURE

Figura 1 - Modello DPSR _____	12
Figura 2 - Gli Ambiti di paesaggio costieri del Piano Paesaggistico Regionale rispetto al territorio della Provincia del Medio Campidano _____	36
Figura 3 - Sub bacini idrografici della Sardegna (Fonte: PAI, RAS) _____	42
Figura 4 - Comuni della provincia del Medio Campidano nei quali sono presenti areali a rischio idraulico secondo il PAI (elaborazione UdP). _____	43
Figura 5 - Comuni della provincia del Medio Campidano nei quali sono presenti areali a rischio da frana per i secondo il PAI (elaborazione UdP). _____	43
Figura 6 - PFAR: Distretti territoriali d'interesse della Provincia del Medio Campidano _____	49
Figura 7 - PRT: rappresentazioni geografiche della rete viaria fondamentale (a sinistra) e di primo livello (a destra). _____	62
Figura 8 - Obiettivi prioritari dell'Asse I del PSR _____	67
Figura 9 - Obiettivi prioritari dell'Asse II del PSR _____	68
Figura 10 - Obiettivi prioritari dell'Asse III del PSR _____	69
Figura 11 - Distribuzione delle aree rurali del PSR (a sinistra) e dei Comuni eleggibili Leader (a destra) _____	70
Figura 12 - Numero di aree SIC e ZPS per comune nella Provincia del Medio Campidano _____	76

*Presidenza*

**PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE**  
**ET02 - Rapporto Ambientale**

TIPO DOCUMENTO : *Relazione*

VER.: *n. 3 del 04.12.2012*

APPROVATO CON: *Del. C.P. n. 7 del 03.02.2011 e Del. C.P. n. 34 del 25.05.2012*

Figura 13 - Delimitazione dei SIC e dei ZPS_____	76
Figura 14 - Rilevamento dell'anidride solforosa e del PM <sub>10</sub> nelle stazioni del Medio Campidano (2007) _____	84
Figura 15 - Altri dati sull'inquinamento_____	85
Figura 16 - Tratti di costa non balneabili _____	95
Figura 17 - Tratti di costa non balneabili _____	96
Figura 18 - Estensione delle funzioni degli usi. _____	103
Figura 19 - Quadro della raccolta differenziata nella provincia del Medio Campidano. _____	110

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

TIPO DOCUMENTO : *Relazione*

VER.: *n. 3 del 04.12.2012*

APPROVATO CON: *Del. C.P. n. 7 del 03.02.2011 e Del. C.P. n. 34 del 25.05.2012*



## 1. INTRODUZIONE

Questo documento rappresenta il Rapporto Ambientale (RA) previsto nell'ambito della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), secondo la normativa vigente e in particolare, secondo il D. lgs. N. 4/2008, atto di recepimento nell'ordinamento italiano della direttiva 2001/42/CE. La procedura di VAS del PUP/PTC della Provincia del Medio Campidano si svolge, inoltre, secondo i passaggi descritti nei documenti del PUP/PTC BT01 Relazione illustrativa e ET01 Documento di Scoping (DS). Tale procedura avviene in conformità alla DGR n. 23/24 del 23 aprile 2008, atto di indirizzo della Regione Autonoma della Sardegna in materia di VAS sui piani di livello regionale, secondo quanto consigliato nei lavori del tavolo tra RAS, Assessorato alla Difesa dell'Ambiente e le Provincie, sull'uniformazione delle procedure di VAS sui piani di livello provinciale.

Come introdotto nel DS, nel Rapporto Ambientale si approfondiscono i temi più critici evidenziati assieme ai soggetti con competenza in materia ambientale e all'autorità competente in materia di VAS relativi al complessivo impatto del PUP/PTC sul paesaggio ambiente della provincia del Medio Campidano.

Gli argomenti di questo RA sono articolati come segue.

Nel secondo capitolo, si descrive l'approccio metodologico sviluppato secondo il modello Determinanti Pressioni Stato Risposta (DPSR). Nel terzo, si illustrano gli obiettivi del PUP/PTC che sono messi in relazione con i casi territoriali elaborati all'interno del documento BT07 Sistemi di Gestione del Territorio e, in certi casi, ulteriormente sviluppati nel documento BT08 Processi di Pianificazione Complessa. Nel quarto capitolo, si descrivono le pressioni associate alle azioni individuate nella sezione precedente in riferimento agli obiettivi del PUP/PTC. Nel quinto, si ricostruisce il quadro degli strumenti sovra ordinati rispetto al PUP/PTC della Provincia del Medio Campidano. Nel sesto capitolo, si illustra lo stato dell'ambiente corrispondente all'attuale condizione del paesaggio ambiente della provincia del Medio Campidano. Nel settimo, si specificano gli obiettivi ambientali del PUP/PTC anche in riferimento agli obiettivi imposti da atti di livello internazionale. Nell'ottavo capitolo, si confrontano le pressioni associate agli obiettivi di pianificazione del PUP/PTC con gli obiettivi ambientali descritti nel capitolo precedente. Nel nono, si illustrano le misure di mitigazione previste e si imposta la costruzione della procedura di monitoraggio nel tempo degli effetti che il PUP/PTC può indurre sull'ambiente.

Il RA inoltre presenta un'appendice dedicata alla Valutazione di Incidenza (VI), che è prevista nel caso di piani che interessano territori tutelati ai sensi dei provvedimenti di

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

TIPO DOCUMENTO : *Relazione*

VER.: *n. 3 del 04.12.2012*

APPROVATO CON: *Del. C.P. n. 7 del 03.02.2011 e Del. C.P. n. 34 del 25.05.2012*

istituzione della Rete Natura 2000. Il documento citato è il seguente: ET03 Appendice - Valutazione di Incidenza.

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

TIPO DOCUMENTO : *Relazione*

VER.: *n. 3 del 04.12.2012*

APPROVATO CON: *Del. C.P. n. 7 del 03.02.2011 e Del. C.P. n. 34  
del 25.05.2012*

## 2. APPROCCIO METODOLOGICO

### 2.1. IL MODELLO DPSR

Come introdotto nel ET01 Documento di Scoping, la metodologia adottata per svolgere l'analisi del livello di interferenza tra PUP/PTC e paesaggio ambiente della provincia del Medio Campidano si basa sulla teoria generale dei sistemi, secondo la quale, in una rilettura in chiave territoriale ed ambientale, si ipotizza una perfetta coincidenza della nozione di sistema con quella di territorio (ambito amministrativo di riferimento) e di ambiente. In questo contesto, il territorio e l'ambiente sono definiti come un insieme di elementi, biotici ed abiotici, che interagiscono secondo un processo che conduce al raggiungimento di uno scopo comune. In altri termini, il sistema territorio-ambiente si suppone in continuo movimento in vista del raggiungimento del proprio scopo -o equilibrio.

L'organizzazione dell'insieme delle componenti caratteristiche del territorio e dell'ambiente è considerato uno strumento utile alla comprensione del livello di interferenza delle trasformazioni previste ipotizzate, con particolare attenzione per i casi in cui si superi il limite di sostenibilità. Evidentemente, l'individuazione di tali limiti scaturisce da un procedimento cognitivo/valutativo ed è un presupposto essenziale per calibrare soluzioni progettuali compatibili e opportune condizioni di mitigazione.

Questo processo cognitivo/valutativo verrà sviluppato in accordo con il modello concettuale Determinanti-Pressione-Stato-Risposta (DPSR) (vedi Figura 1), secondo cui si ottiene una chiara rappresentazione del legame tra le cause generatrici, ovvero le attività umane sulle risorse biotiche ed abiotiche (Determinanti), l'effetto prodotto dalle cause generatrici (Pressione), le conseguenti modificazioni che tali risorse subiscono (Stato) e le politiche ambientali e settoriali, iniziative legislative, azioni di pianificazione finalizzate a garantire le condizioni di sviluppo sostenibile delle risorse ambientali (Risposta).

Tabella 1 - Schema delle componenti nel modello DPSR.

ELEMENTI DEL DPSR	DEFINIZIONE
DETERMINANTI (D)	Cause generatrici o attività umane sulle risorse biotiche ed abiotiche.
PRESSIONE (P)	Effetti prodotti dalle cause generatrici.
STATO (S)	Modificazioni che tali risorse subiscono.
RISPOSTA (R)	Politiche ambientali e settoriali, iniziative legislative, azioni di pianificazione funzionali a garantire le condizioni di sviluppo sostenibile delle risorse ambientali.

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

TIPO DOCUMENTO : Relazione

VER.: n. 3 del 04.12.2012

APPROVATO CON: Del. C.P. n. 7 del 03.02.2011 e Del. C.P. n. 34 del 25.05.2012

L'adozione di tale approccio consente di attivare un continuo processo di controllo permettendo di simulare il mutamento dello Stato delle risorse naturali, quando cambia la Pressione esercitata su di essi dal PUP/PTC. Tale cambiamento è funzione delle azioni (Risposta), al cui variare, cambierà la Pressione e, di conseguenza, anche lo Stato.

Il processo di controllo permetterà di pervenire, da un lato, a scelte progettuali meno impattanti, dall'altro all'individuazione degli interventi di mitigazione più appropriati per garantire la massima compatibilità e sostenibilità del progetto, in termini sia sociali sia ambientali.

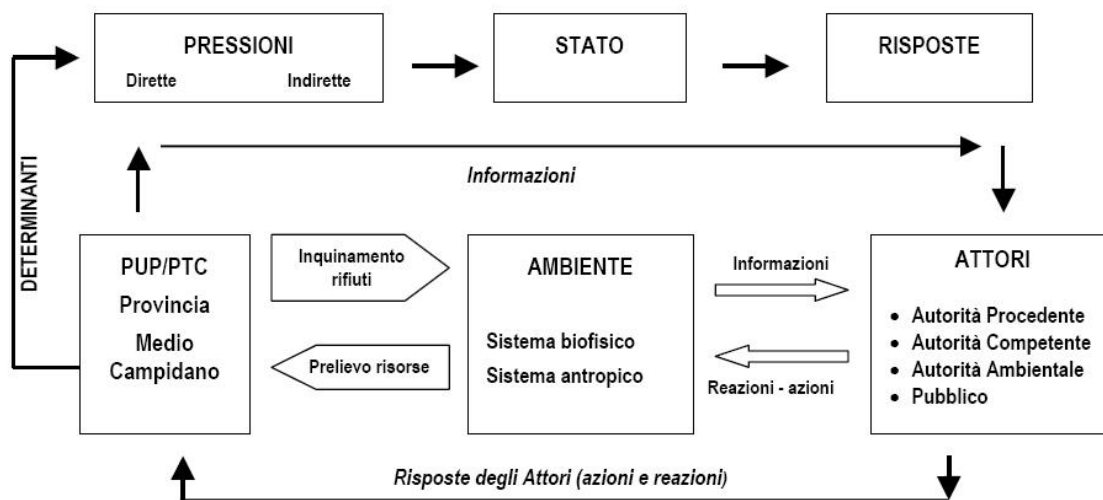


Figura 1 - Modello DPSR

I Determinanti derivano dalla necessità di soddisfare i fabbisogni della comunità, ivi comprese le richieste degli operatori economici che intendono intraprendere attività nel territorio della Provincia.

Il PUP/PTC della provincia del Medio Campidano si prefigge di pianificare azioni in grado di soddisfare tali richieste in una visione di scenario integrato e di area vasta nel lungo termine.

A queste azioni sono riconducibili i fattori responsabili delle pressioni esercitate sull'ambiente dal PUP/PTC, la cui esaustiva conoscenza ha costituito il primo passo nell'applicazione del modello DPSR. Sarà analizzato lo stato del sistema biofisico ed antropico per conoscere le condizioni dell'ambiente, in termini di qualità e quantità di risorse naturali, prima di intraprendere gli interventi progettuali (ex-ante). Successivamente, si procederà a simulare i cambiamenti di stato (ex-post) potenzialmente indotti dalle pressioni esercitate sull'ambiente dalle eventuali azioni alternative progettuali previste. La conoscenza delle pressioni e dello stato sarà costruita tenendo conto delle risposte degli attori coinvolti nel processo decisionale. Durante il processo decisionale, le risposte contribuiscono ad evidenziare

le criticità ambientali ed a valutare gli effetti prevedibili dei piani e programmi, offrendo così il sostegno per:

- attivare azioni di mitigazione, prevenzione e monitoraggio degli effetti negativi dei medesimi;
- bloccare o invertire il trend di eventuali danni ambientali preesistenti;
- preservare e conservare le risorse naturali e la biodiversità.

Per capire le relazioni e la dinamica causa-effetto che intercorre nel modello DPSR, la pressione esercitata dai piani e programmi e lo stato dell'ambiente, si fa riferimento a indicatori in grado di descrivere l'ambiente, individuare, misurare e contribuire a valutare la sostenibilità ambientale dei piani e programmi previsti nel PUP/PTC.

## 2.2. INDICATORI

In accordo con il modello DPSR, sono stati individuati indicatori funzionali a valutare e monitorare la sostenibilità ambientale delle azioni del PUC/PTC. Gli indicatori, riportati nella tabella seguente, sono organizzati in due categorie: 1) indicatori di pressione; 2) indicatori di stato.

Tabella 2 - Indicatori di Pressione e di Stato

COMPONENTI AMBIENTALI / RICETTORI	INDICATORI	
	PRESSIONE	STATO
ATMOSFERA	Emissioni SO <sub>2</sub>	Concentrazione SO <sub>2</sub>
	Emissioni NO <sub>x</sub>	Concentrazione NO <sub>x</sub>
	Emissioni PM <sub>10</sub>	Concentrazione PM <sub>10</sub>
	Emissioni CO <sub>2</sub>	Concentrazione PM <sub>10</sub>
	Emissioni C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Concentrazione C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>
GEORISORSE	Pericolosità Idrogeologica	Aree di rischio idraulico per classi Aree di rischio di frana per classi
IDROSFERA	Fabbisogno idrico per uso civile	Frequenza e durata di disponibilità per comune
	Fabbisogno idrico per uso irriguo	Superficie irrigata rispetto alla SAU Superficie irrigabile rispetto alla SAU
	Fabbisogno idrico per uso industriale	Disponibilità

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

TIPO DOCUMENTO : Relazione

VER.: n. 3 del 04.12.2012

APPROVATO CON: Del. C.P. n. 7 del 03.02.2011 e Del. C.P. n. 34 del 25.05.2012

	INDICATORI	
	Usi del litorale (porti, foci fluviali, etc..)	Tratto di costa interdetto temporaneamente alla balneazione Tratto di costa interdetto permanentemente alla balneazione
	Abitanti residenti Abitanti fluttuante Abitanti industriali	Stato di conservazione delle reti fognarie e % copertura del servizio Copertura e livello trattamento degli impianti di depurazione Efficienza depurativa
<b>FLORA, FAUNA, BIODIVERSITA'</b>	Processi di tutela e salvaguardia delle aree di interesse comunitario (SIC-ZPS) Processi di identificazione di nuove aree da valorizzare Sottrazione aree per incendio	Superfici delle aree sottoposte a tutela Specie floro - faunistica tutelate Presenza di habitat particolarmente sensibili (prioritari) loro rappresentatività e grado di conservazione Altri habitat di interesse comunitario Superficie boscata
<b>USO DEL SUOLO</b>	Attività inquinanti e che determinano sottrazione di suolo	Superfici occupate da cave, attività estrattive, discariche e siti inquinati
	Trasformazioni degli usi territoriali	Usi funzionali
<b>PATRIMONIO CULTURALE</b>	Processi di trasformazione e gestione dei beni ambientali e storico-culturali	Consistenza quali - quantitativa dei beni riconosciuti Superficie di area sensibile (beni culturali e paesaggistici) sull'intero territorio
<b>SOCIOECONOMICA</b>	Processi per l'incremento qualitativo delle produzioni orticole	Produzione lorda vendibile (orticole) Rapporto prodotto confezionato/fresco (orticole)
	Processi di miglioramento delle produzioni del comparto lattiero caseario ovino	Rapporto capi ovini selezionati/totale capi Qualità del latte Condizioni di benessere animale Rapporto prodotti caseari innovativi/pecorino romano
	Incremento flussi turistici	Grado fruibilità attrattori Capacità ricettiva (n° posti letto)

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

TIPO DOCUMENTO : Relazione

VER.: n. 3 del 04.12.2012

APPROVATO CON: Del. C.P. n. 7 del 03.02.2011 e Del. C.P. n. 34 del 25.05.2012

	INDICATORI	
	Popolazione fluttuante	Media popolazione fluttuante ultimi cinque anni
PAESAGGISTICO, INSEDIATIVA, URBANA	Emissioni acustiche	Popolazione esposta a emissioni > 60 Leq dB(A) (rapporto percentuale)
	Volumi di traffico	Tasso utilizzo mezzi pubblici
	Produzione energia da fonti rinnovabili	Rapporto percentuale energia prodotta con fonti rinnovabili rispetto al consumo totale
	Processi di riqualificazione e gestione	Tipologie/morfologie dei processi insediativi
		Aree che delineano esigenze di riqualificazione ambientale e paesaggistica
		Contesti che si prestano a strategie di gestione integrata/coordinata
		Ambiti da riqualificare o che richiedono specifiche strategie gestionali
	Indice di utilizzazione territoriale	
RIFIUTI	Produzione totale per settore	Quantità rifiuti trattati/smaltiti per tipologia trattamento/smaltimento
	Produzione totale e pro capite di rifiuti urbani	Raccolta differenziata rifiuti urbani per frazione rispetto al totale (rapporto percentuale)
		Quantità rifiuti urbani prodotti distinti per frazione merceologica su base mensile

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

TIPO DOCUMENTO : Relazione

VER.: n. 3 del 04.12.2012

APPROVATO CON: Del. C.P. n. 7 del 03.02.2011 e Del. C.P. n. 34 del 25.05.2012





### 3. OBIETTIVI DI PIANIFICAZIONE DEL PUP/PTC

In questa sezione, si descrive il PUP/PTC della Provincia del Medio Campidano, secondo quanto prescritto dalla lettera a) dell'Allegato C2 della DGR n. 23/24 del 23 aprile 2008. Inoltre, si specificano gli obiettivi di pianificazione del PUP/PTC e si indicano le "azioni" più probabilmente indirizzate sul territorio della Provincia.

#### 3.1. IL PUP/PTC DELLA PROVINCIA DEL MEDIO CAMPIDANO

Il PUP/PTC della Provincia del Medio Campidano è un piano in cui sono esplicitati gli indirizzi di sviluppo socio-economico e paesaggistico-ambientale, secondo quanto stabilito dalle leggi vigenti, con particolare attenzione per l'art. 16 della LR 45/1989 (Legge urbanistica regionale della Sardegna), per l'art. 20 del D. lgs. 267/2000. Il PUP/PTC è redatto prendendo come base conoscitiva il PUP/PTC della Provincia di Cagliari, data la perfetta gemmazione della Provincia del Medio Campidano da quella provincia originaria, e in adeguamento al PPR della Sardegna, secondo quanto prescritto dall'art. 106, NTA del PPR.

Il PUP/PTC si compone di elaborati testuali e cartografici descritti nella sezione 2.2 della Relazione, cui si rimanda inserendo nel seguito un estratto.

Si individuano cinque parti principali: preliminari, narrativa, normativa, manuali e valutazione. Ciascuna parte comprende elaborati aventi contenuti e funzioni omogenei. La Guida al PUP/PTC costituisce, inoltre, la mappa logica del piano e la sintesi del quadro complessivo del PUP/PTC. Appartengono alla parte A i documenti preliminari del PUP/PTC, che hanno costituito un presupposto importante per lo svolgimento del progetto nella prospettiva della costruzione comunicativa del PUP/PTC. Il Documento di strategie e indirizzi è stato discusso con i principali attori politico-istituzionali e rappresenta la dichiarazione d'intenti da parte della Provincia nei confronti dei contenuti e del metodo adottati per costruire il PUP/PTC. Il Dossier Comunicare il piano costituisce un documento di indirizzi orientato a diffondere informazioni sui contenuti rilevanti del PUP/PTC, come l'esplorazione di possibili casi territoriali, e sulle attività dell'Ufficio del Piano.

La parte B Narrativa costituisce la sezione in cui si esplicitano i contenuti analitici e conoscitivi e gli esiti progettuali. Comprende questi elaborati: i Quadri territoriali, i Sistemi di gestione del territorio, i Processi di pianificazione complessa e gli Ambiti di Paesaggio Provinciale. I Quadri territoriali sono l'espressione delle analisi territoriali svolte; i Sistemi di gestione del territorio rappresentano possibili modalità di organizzare le funzioni territoriali sia sistematicamente sul territorio della provincia sia per singoli casi territoriali; i Processi di pianificazione complessa sono la traduzione dei casi territoriali di interesse provinciale in

*Presidenza*

---

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

TIPO DOCUMENTO : *Relazione*

VER.: *n. 3 del 04.12.2012*

APPROVATO CON: *Del. C.P. n. 7 del 03.02.2011 e Del. C.P. n. 34 del 25.05.2012*

progetti territoriali coinvolgenti un certo numero di attori pubblici e privati e costituiscono il principale dispositivo di attuazione del PUP/PTC; gli Ambiti di Paesaggio Provinciali sono costruiti come specifica degli ambiti di paesaggio regionali e conferiscono contenuti di pianificazione paesaggistica alla pianificazione provinciale.

La parte C Normativa costituisce le norme tecniche di attuazione del PUP/PTC strettamente collegate alla parte precedente e riportanti in sintesi i contenuti di regolamentazione urbanistica e territoriale.

La parte D Manualistica comprende documenti metodologici, procedurali e operativi per la comprensione e l'utilizzo corretto dei documenti del PUP/PTC.

La parte E Valutazione comprende i documenti necessari a supportare sia la VAS sia la valutazione di incidenza degli effetti del PUP/PTC. Infatti il piano per la sua rilevanza territoriale e per la presenza di ambiti interessati da alcuni siti della rete Natura 2000 è sottoposto a queste due procedure in modo integrato.

Il metodo adottato per la valutazione dell'intensità degli impatti descritto nella precedente sezione 2 prevede che si indichino gli obiettivi generale e specifici perseguiti dal PUP/PTC e si formulino le azioni da associare agli obiettivi specifici. Questa attività è funzionale alla descrizione delle pressioni provocate dal PUP/PTC sul paesaggio ambiente provinciale.

L'elaborazione del progetto del PUP/PTC è stata determinata dalla definizione di obiettivi tecnico-politici articolati all'interno di cinque Sistemi di Gestione del Territorio (SGT), così come introdotto nella sezione 4.6 La sintesi delle strategie territoriali del Documento di Strategie e Indirizzi e sviluppato nella parte A Narrativa, cui si rimanda. Nel documento BT07 Relazione sui Sistemi di Gestione del Territorio, sono esplicitati i casi territoriali che rappresentano situazioni particolarmente rilevanti per l'amministrazione provinciale. In questo Rapporto Ambientale, si assume che le pressioni sul territorio della provincia siano indotte da azioni associate alla individuazione dei casi territoriali.

Nel seguito, si specificano gli obiettivi generali e specifici del PUP/PTC e si propone un quadro complessivo delle azioni indotte dal piano.

Il metodo impone di esplicitare il PUP/PTC della Provincia del Medio Campidano in azioni misurabili, secondo una procedura comprendente i seguenti passaggi:

1. riprendere i casi territoriali descritti nel documento BT07 Relazione sui Sistemi di Gestione del Territorio;
2. associare a tali casi territoriali gli obiettivi specifici sintetici;
3. associare agli obiettivi specifici le azioni.

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

### **3.2. OBIETTIVO GENERALE**

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

### **3.3. OBIETTIVI SPECIFICI**

Gli obiettivi specifici del PUP/PTC sono associati ai casi territoriali riportati nel documento BT07 Relazione sui Sistemi di Gestione del Territorio.

Nella Tabella 3, si riportano I Sistemi di Gestione del Territorio, i casi territoriali, gli obiettivi specifici, le azioni previste per il loro perseguimento e gli indicatori di risultato.

Questi ultimi sono stati inseriti quale riferimento indicativo a supporto della valutazione del perseguimento degli obiettivi specifici del Piano. Va sottolineato che questa valutazione non rientra tra gli scopi della VAS, la quale non è stata concepita come strumento di controllo dell'efficacia delle azioni del PUP.

La VAS ha infatti lo scopo di valutare la sostenibilità ambientale delle azioni del Piano in riferimento agli obiettivi ambientali che l'Amministrazione provinciale intende perseguire. Questi obiettivi sono stati determinati sulla base delle specificità della Provincia, tenendo conto degli obiettivi di protezione ambientale a livello internazionale, comunitario e regionale.

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

Tabella 3 - Obiettivi specifici e azioni del PUP/PTC.

SISTEMI DI GESTIONE DEL TERRITORIO	CASI TERRITORIALI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI	INDICATORI
Ambiente e aree protette	Monte Linas	Gestione ecocompatibile della Montagna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valorizzazione della sentieristica</li> <li>Sensibilizzazione della comunità sul paesaggio-ambiente montano</li> <li>Recupero e valorizzazione della montagna</li> <li>Tutela del bosco e della biodiversità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chilometri sentieristica;</li> <li>Incremento percentuale di aree protette;</li> <li>Numero centri visita realizzati.</li> </ul>
Agricoltura specializzata	Ricomposizione fondiaria	Sviluppo integrato sostenibile in termini biofisici, socioeconomici e di qualità paesaggistico ambientale.	Riduzione eccessiva frammentazione podereale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Numero di isole di coltura;</li> <li>Numero di itinerari delle attività lungo le ferrovie dismesse;</li> <li>Numero visitatori annuo;</li> <li>Numero di aziende in aree PIP (intercomunali) dotate di SGA (ISO 14.000-EMAS);</li> <li>Numero di strutture con marchio ecolabel;</li> <li>Numero azioni di coordinamento di processi di recupero paesaggistico, ambientale o urbano;</li> <li>Numero Comuni coinvolti dalle iniziative di recupero;</li> <li>Numero di accordi intercomunali stipulati per il recupero paesaggistico (urbano-territoriale-ambientale);</li> <li>Numero azioni di coordinamento di processi di localizzazione intercomunale di aree produttive;</li> <li>Superfici ad oliveto recuperate</li> </ul>
	Marketing territoriale		Valorizzazione produzioni tipiche del territorio	
Beni Culturali	Marmilla		Valorizzazione dei Beni Culturali dei Comuni della Marmilla e in particolare del Sito UNESCO di Su Nuraxi di Barumini	
	Percorsi Ferroviari dismessi		Creare degli itinerari culturali lungo le ferrovie dismesse.	
Aree protette	Giara		Gestione finalizzata alla conservazione della biodiversità e dell'uso ecosostenibile	
Sistema Turismo	Processi di sviluppo turistico in Marmilla e nelle Giare		Azioni volte al recupero dei sistemi urbani e delle architetture tipiche	
			Azioni di supporto alla valorizzazione e alla commercializzazione delle produzioni artigianali e agroalimentari identitarie	
			Azioni dirette al miglioramento dell'accesso ai luoghi di pregio	
			Azioni di salvaguardia dei modelli socioculturali, delle tradizioni civiche, delle feste locali come momenti di identificazione collettiva	
			Azioni volte al recupero dei sistemi urbani e delle architetture tipiche	
Sistema Produttivo	Sistema delle aree produttive della Marmilla		Promuovere azioni di riqualificazione del sistema insediativo commerciale-industriale lungo le infrastrutture viarie anche in relazione con il sistema ambientale e paesaggistico	

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

SISTEMI DI GESTIONE DEL TERRITORIO	CASI TERRITORIALI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI	INDICATORI
			<p>Promuovere scelte di pianificazione locali orientate alla realizzazione di strutture produttive intercomunali in modo da conseguire maggiore economicità ed efficienza delle infrastrutture e dei servizi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• in senso paesaggistico;</li> <li>• Incremento della disponibilità di posti letto nelle strutture ricettive.</li> <li>• Numero di accordi tra imprenditori del settore agroalimentare, turistico e commerciale.</li> <li>• Numero di reti di servizi per la fruizione e l'accoglienza turistica create;</li> </ul>	
			<p>Promuovere reti di relazioni fra produttori e imprenditori finalizzate alla commercializzazione delle produzioni del territorio e la diffusione di informazioni attraverso un'immagine coordinata anche in relazione alla possibilità di commercializzazione presso i centri lungo l'arteria principale della SS131</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di reti di relazioni attivate tra produttori e imprenditori rivolte alla vendita e alla pubblicizzazione dei prodotti;</li> </ul>	
Sistema Turismo	Processi di sviluppo turistico in Marmilla e nelle Giare		<p>Promuovere l'adozione di politiche di pianificazione e progettazione paesaggistica integrata delle opere infrastrutturali, e di arredo (edificato, nodi viari, segnaletica, verde, illuminazione) anche attraverso l'adozione di elementi tradizionali (uso delle specificità colturali dell'olivo)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di strutture recuperate attraverso iniziative di progetto intercomunali o coordinate;</li> <li>• Nuove tipologie di funzioni di servizio al territorio individuate</li> </ul>	
Beni Culturali	Sistema Minerario	Aree minerarie valorizzate e collegate al resto della Provincia	<p>Interventi di valorizzazione dei Beni Minerari e sistemazione delle infrastrutture per migliorare l'accesso alle strutture e l'accoglienza</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di interventi realizzati;</li> <li>• Tipologie di relazioni territoriali istituite;</li> </ul>	
Sistema Turismo	Il Monte Linas e il patrimonio ex minerario		<p>Azioni di recupero del patrimonio minerario dismesso attuate in una prospettiva di coordinamento e condivisione con gli altri territori caratterizzati da analoghi sistemi produttivi</p> <p>Costruire relazioni territoriali anche con i contesti limitrofi nei quali si organizzano le attività dei servizi e della promozione turistica, ma anche le produzioni artigianali e agricole.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di strutture recuperate attraverso iniziative di progetto intercomunali o coordinate;</li> <li>• Nuove tipologie di funzioni di servizio al territorio individuate.</li> </ul>	

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

SISTEMI DI GESTIONE DEL TERRITORIO	CASI TERRITORIALI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI	INDICATORI
Ambiente e aree protette	Accessibilità costiera	Uso ambientale/ricreativo/produttivo ecosostenibile del territorio costiero	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinazione della carrying capacity</li> <li>- Regolamentazione dell'accesso e della fruizione alle risorse</li> <li>- Riqualificazione delle strutture ricettive</li> <li>-interventi di monitoraggio e recupero al fine di garantire la continuità eco sistemica specialmente nelle aree più sensibili,</li> <li>- Predisposizione di misure di pianificazione antincendio che comprendano un adeguato sistema di accessi, un'adeguata viabilità forestale e un monitoraggio continuo e controllato al fine di migliorare gli interventi di gestione del territorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Percentuale aree costiere ecosostenibili fruibili;</li> <li>• Numero di visitatori/scolaresche in CEA (Centri di educazione ambientale);</li> <li>• Numero di azioni di monitoraggio;</li> <li>• Numero iniziative di infrastrutturazione progettate secondo requisiti di carattere paesaggistico o ecologico.</li> </ul>
Ambiente e aree protette	Alto Arburese Costiero		<p>Educazione ambientale Valorizzazione degli usi e delle tradizioni dei luoghi Salvaguardia del sistema lagunare nella sua funzione di corridoio ecologico interprovinciale</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di progetti nel campo dell'uso ecosostenibile del territorio;</li> <li>• numero di progetti/azioni volte a valorizzare le tradizioni;</li> <li>• Numero di azioni di tutela intraprese nel territorio lagunare;</li> </ul>
Sistema Turismo	Processi di sviluppo turistico nella fascia costiera		<p>Sviluppare azioni volte al recupero di attrattori ambientali, culturali e produttivi, capaci di innovare e differenziare l'offerta turistica e di promuovere processi di destagionalizzazione</p> <p>Realizzazione di Interventi di infrastrutturazione (viaria, acquedotti, depurazione, smaltimento..ecc) in un ottica di salvaguardia dei caratteri paesistico ambientali e insediativi del territorio.</p> <p>Adozione di sistemi di qualità e sostenibilità ambientale</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero e tipologia delle offerte volte alla destagionalizzazione turistica;</li> <li>• Numero e tipologia di interventi infrastrutturali interconnessi con la salvaguardia ambientale;</li> <li>• Numero di certificazioni ambientali e di qualità acquisite nel territorio dalle imprese.</li> </ul>
Ambiente e aree protette	Flumini Mannu	Riqualificazione paesistico-ambientale del bacino	<p>Riduzione il rischio idrogeologico Recupero e salvaguardia delle caratteristiche ambientali delle fasce di pertinenza fluviale e degli ambienti acquatici Miglioramento delle caratteristiche e dell'efficienza del sistema di connettività della rete ecologica ambientale Contrastare i processi di inquinamento delle acque sia in termini di prevenzione che di riutilizzo delle acque reflue Divulgare la cultura dell'acqua</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aree recuperate;</li> <li>• Volumi di acque reflue riutilizzare;</li> <li>• Numero fonti di inquinamento puntuali e diffuse.</li> </ul>

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

SISTEMI DI GESTIONE DEL TERRITORIO	CASI TERRITORIALI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI	INDICATORI
Sistema Produttivo	Sviluppo sostenibile del comparto ovino nel Medio Campidano	Incremento duraturo della redditività e della occupazione della filiera ovina	<p>Razionalizzazione flussi tra aree di produzione implementando l'utilizzo di nuove tecnologie, promozione di marchi e certificazioni di prodotto, sistemi di etichettatura, sistemi di gestione ambientale certificati, disciplinari di produzione, nuovi prodotti.</p> <p>Razionalizzazione smaltimento rifiuti, riqualificazione stabilimenti di produzione.</p> <p>Centro raccolta latte e magazzini stoccaggio cereali.</p> <p>Formazione per gli operatori del comparto sulle buone pratiche igieniche e di allevamento, riduzione della frammentazione aziendale.</p> <p>Sviluppo della collaborazione tra caseifici industriali e artigiani per migliorare le competenze nei processi di trasformazione e nella creazione di nuovi prodotti</p> <p>Creazione di un osservatorio e vetrina agroalimentare</p> <p>Adozione politiche di valorizzazione attraverso la predisposizione di indirizzi finalizzati a orientare scelte e processi produttivi in modo da elevare la qualità del prodotto</p> <p>Favorire attività di ricerca applicata tese alla caratterizzazione delle produzioni autoctone e all'installazione di linee produttive innovative</p> <p>Osservatorio e vetrina agroalimentare</p> <p>Incentivare le attività di formazione permanente per gli operatori del settore</p> <p>Favorire l'aggregazione tra i diversi operatori del comparto</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prezzo dei prodotti ovino caseari remunerativo;</li> <li>• Numero di operatori del settore formati;</li> <li>• Numero di accordi di collaborazione tra le realtà produttive del settore.</li> <li>• Numero di prodotti innovativi e ad alto valore aggiunto realizzati;</li> <li>• Numero di certificazioni di processi di qualità ottenute nel territorio;</li> <li>• Numero di certificazioni di prodotto ottenute.</li> </ul>
Sistema Produttivo	Sistema delle aree produttive Villacidro-San Gavino-Guspini-Gonnosfanadiga-Arbus	Miglioramento della organizzazione delle infrastrutture e delle relazioni fra i centri legate alla produzione, commercializzazione, promozione dei prodotti	<p>Organizzare reti di gestione integrata finalizzati alla definizione di servizi alla produzione</p> <p>Individuare strategie di riqualificazione in senso ambientale dei grandi insediamenti industriali e attivare politiche di certificazione ambientale</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di reti di gestione integrata realizzate;</li> <li>• Numero azioni di coordinamento attivate al fine di riqualificare in senso ambientale aree produttive esistenti o in progetto.</li> </ul>
Sistema Produttivo	Sistema delle aree produttive lungo la SS131 (Villasanta, Sardara)	Miglioramento della qualità insediativa-infrastrutturale-paesaggistica e delle relazioni fra i centri legate alla produzione, commercializzazione, promozione dei prodotti anche come servizio ai centri della Marmilla	Promuovere azioni di riqualificazione del sistema insediativo commerciale-industriale lungo l'infrastruttura viaria anche in relazione con il sistema ambientale e paesaggistico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di strutture espositive attivate;</li> <li>• Numero di utenti e fruitori delle strutture espositive;</li> <li>• Numero di reti di relazioni tra produttori e imprenditori istituite;</li> </ul>

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

SISTEMI DI GESTIONE DEL TERRITORIO	CASI TERRITORIALI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI	INDICATORI
			<p>Promuovere attraverso la riqualificazione-riorganizzazione di strutture esistenti progetti di diffusione e commercializzazione delle produzioni del territorio in relazione alla “vetrina commerciale” rappresentata dalla infrastruttura</p> <p>Promuovere reti di relazioni fra produttori e imprenditori commerciali localizzati lungo la SS131 finalizzate alla commercializzazione delle produzioni del territorio e la diffusione di informazioni attraverso un’immagine coordinata</p> <p>Promuovere l’adozione di politiche di pianificazione e progettazione paesaggistica delle opere infrastrutturali, e di arredo che si snodano lungo il paesaggio infrastrutturale (edificato, nodi viari, segnaletica, verde, illuminazione) anche attraverso l’adozione di elementi tradizionali (uso delle specificità colturali dell’olivo...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero iniziative di infrastrutturazione progettate secondo requisiti di carattere paesaggistico o ecologico;</li> <li>• Numero di accordi intercomunali stipulati per il recupero paesaggistico (urbano-territoriale-ambientale);</li> <li>• Numero azioni di coordinamento di processi di localizzazione intercomunale di aree produttive.</li> </ul>
Sistema Produttivo	Sistema delle aree produttive della Marmilla	Miglioramento della qualità insediativa-infrastrutturale-paesaggistica e delle relazioni fra i centri legate alla produzione, commercializzazione, promozione dei prodotti anche come servizio ai centri della Marmilla	<p>Promuovere azioni di riqualificazione del sistema insediativo commerciale-industriale lungo le infrastrutture viarie anche in relazione con il sistema ambientale e paesaggistico</p> <p>Promuovere scelte di pianificazione locali orientate alla realizzazione di strutture produttive intercomunali in modo da conseguire maggiore economicità ed efficienza delle infrastrutture e dei servizi</p> <p>Promuovere reti di relazioni fra produttori e imprenditori finalizzate alla commercializzazione delle produzioni del territorio e la diffusione di informazioni attraverso un’immagine coordinata anche in relazione alla possibilità di commercializzazione presso i centri lungo l’arteria principale della SS131</p> <p>Promuovere l’adozione di politiche di pianificazione e progettazione paesaggistica integrata delle opere infrastrutturali, e di arredo (edificato, nodi viari, segnaletica, verde, illuminazione) anche attraverso l’adozione di elementi tradizionali (uso delle specificità colturali dell’olivo...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero iniziative di infrastrutturazione progettate secondo requisiti di carattere paesaggistico o ecologico;</li> <li>• Numero azioni di coordinamento attivate al fine di riqualificare in senso ambientale aree produttive esistenti o in progetto;</li> <li>• Numero iniziative di infrastrutturazione progettate secondo requisiti di carattere paesaggistico o ecologico.</li> </ul>

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale



## 4. PRESSIONI ESERCITATE DAGLI OBIETTIVI SPECIFICI

### 4.1. INTRODUZIONE

In questa sezione, vengono di seguito analizzate le pressioni ambientali che il PUP/PTC potrebbe generare ed i ricettori suscettibili di subire effetti.

I ricettori sono costituiti dalle diverse componenti che formano l'ambiente e che definiscono, quindi, lo stato della Provincia del Medio Campidano, come descritto nel successivo capitolo 6. La costruzione del PUP/PTC si è ispirata ai principi della sostenibilità e compatibilità ambientale: di conseguenza, le azioni previste sono tali da non generare alcuna pressione su talune componenti ambientali.

### 4.2. CRITERI DI VALUTAZIONE

La pressione è valutata ricorrendo ad una combinazione di punteggi attribuiti ai seguenti criteri:

1. Vastità e severità;
2. Frequenza;
3. Conformità a leggi e regolamenti.

A ciascun criterio viene attribuito un punteggio variabile da 1 a 4 punti. La somma dei punteggi determina l'intensità della pressione che è successivamente caratterizzata mediante l'uso di descrittori qualitativi attribuiti secondo la regola illustrata nella Tabella 4:

Tabella 4 - Corrispondenza tra punteggio e livello d'intensità

INTENSITÀ	PUNTEGGIO
Elevata	≥ 9
Moderata	8 - 7
Lieve	6 - 4
Insignificante	< 4

Per una valutazione migliore, le pressioni sono riferite alle azioni esercitate sulle componenti, interpretate come ricettori nel paragrafo seguente.

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

### 4.3. COMPONENTI RICETTORI E INTENSITÀ DELLE PRESSIONI.

#### 4.3.1. ATMOSFERA

Le azioni previste dal PUP/PTC non generano pressioni dirette su tale componente ambientale.

Sussistono invece pressioni indirette positive riconducibili alle azioni orientate a razionalizzare le attività agricole implementando l'utilizzo di nuove tecnologie, sistemi di gestione ambientale certificati, disciplinari di produzione, riqualificazione degli stabilimenti di produzione etc.

Queste azioni contribuiranno, seppure in misura modesta, all'abbattimento delle emissioni tipiche delle attività agricole (in particolare, l'allevamento): gas-serra (anidride carbonica, metano e protossido di azoto), ammoniaca e composti organici volatili (COV).

L'intensità della pressione è valutata insignificante.

#### 4.3.2. GEORISORSE

Non sussistono azioni del PUP/PTC suscettibili di esercitare pressioni dirette su questa componente.

In questo caso, sono da considerarsi indirette le pressioni che derivano da azioni volte alla razionalizzazione delle attività agricole ed alla fruizione eco-compatibile delle aree protette e della fascia costiera, con particolare attenzione per quelle suscettibili di ridurre il rischio idrogeologico.

Le pressioni indirette in agricoltura sono generate dalle azioni di salvaguardia della funzionalità e qualità dei suoli, di contrasto al dissesto idrogeologico e alla desertificazione. In tal senso, agiscono le azioni previste per la razionalizzazione delle attività agricole, tra cui quelle per le produzioni di qualità e la riduzione dell'eccessiva frammentazione fondiaria.

Per quanto concerne, invece, la fascia costiera, le pressioni indirette derivano da azioni volte a garantire usi sostenibili in termini di carrying capacity, al fine di regolare gli accessi e la fruizione. Sarà così possibile preservare tutta una serie di valenze (ad esempio, i campi dunari) attualmente a rischio di degrado.

Azioni volte al recupero e salvaguardia delle fasce di pertinenza fluviale (ad esempio, il Flumini Mannu), alla tutela del bosco e della biodiversità contribuiscono in modo indiretto alla riduzione del rischio idrogeologico.

L'intensità delle pressioni è da valutarsi positiva moderata, soprattutto in considerazione delle azioni finalizzate a garantire un uso ambientale, ricreativo, produttivo ecosostenibile del territorio costiero.

*Presidenza*

---

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

### 4.3.3. IDROSFERA

Il PUP/PTC non prevede azioni dirette su questa componente ambientale, quanto piuttosto tutta una serie di iniziative generatrici di pressioni indirette sulla qualità e disponibilità delle acque.

Sono orientate in tal senso talune azioni previste per lo sviluppo sostenibile del comparto ovino (ad esempio, razionalizzazione dello smaltimento dei rifiuti, riqualificazione stabilimenti di produzione) che suscettibili di ridurre i carichi inquinanti come conseguenza del generale miglioramento delle prestazioni ambientali delle aziende (per innovazioni sia tecnologiche che di processo, di prodotto e gestionali) e del miglioramento delle condizioni di igiene e benessere degli animali.

Ulteriori pressioni indirette su questa componente sono generate dalle azioni previste per contrastare i processi di inquinamento delle acque in termini sia di prevenzione sia di riutilizzo delle acque reflue e quelle di divulgazione della cultura dell'acqua previste per la riqualificazione paesistica e ambientale del bacino del Flumini Mannu.

Per quanto concerne l'intensità delle pressioni, il livello è stato valutato moderato in senso positivo.

### 4.3.4. FLORA, FAUNA, BIODIVERSITÀ

Le azioni previste dal PUP/PTC su questa componente sono finalizzate al perseguimento della gestione ecocompatibile attraverso l'introduzione di buone pratiche utili a contrastare forme improprie di uso del territorio che stanno inesorabilmente conducendo al lento degrado del patrimonio floro-faunistico e della biodiversità.

Le pressioni conseguenti alle azioni eserciteranno pressioni dirette ed indirette che andranno ad incidere in senso positivo attraverso:

- sensibilizzazione delle comunità sul paesaggio-ambiente montano;
- tutela del bosco e della biodiversità;
- gestione finalizzata alla conservazione della biodiversità e dell'uso ecosostenibile;
- predisposizione di misure di pianificazione antincendio che comprendano un adeguato sistema di accessi, un'adeguata viabilità forestale e un monitoraggio continuo e controllato al fine di migliorare gli interventi di gestione del territorio;
- salvaguardia del sistema lagunare di Marceddi nella sua funzione di corridoio ecologico interprovinciale;
- recupero e salvaguardia delle caratteristiche ambientali delle fasce di pertinenza fluviale e degli ambienti acquatici;

*Presidenza*

---

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

- miglioramento delle caratteristiche e dell'efficienza del sistema di connettività della rete ecologica ambientale.

Per quanto concerne l'intensità delle pressioni, il livello è stato valutato elevato in senso positivo.

#### **4.3.5. USO DEL SUOLO**

Relativamente a questa componente, il PUP/PTC propone una azione specifica generatrice di pressioni dirette finalizzata ad introdurre un modello di riduzione della eccessiva frammentazione poderali che, come noto, incide profondamente sui costi di produzione, favorisce l'esodo dalle attività agricole e, nelle aree molto acclivi, favorisce l'erosione del suolo.

Sono inoltre previste varie azioni trasversali che genereranno pressioni indirette. Si pensi, ad esempio, a quelle finalizzate alla valorizzazione delle produzioni tipiche, alla riqualificazione del sistema insediativo, alla valorizzazione dei beni culturali e del patrimonio minerario.

Il risultato dell'interazione di queste azioni costituisce la base di iniziative di marketing territoriale basato sul concetto di "terroir", coerentemente con l'immagine di "Provincia verde" che identifica il Medio Campidano.

Da quanto precede ne discende una valutazione elevata ed in senso positivo del livello della intensità delle pressioni.

#### **4.3.6. PATRIMONIO CULTURALE**

Il PUP/PTC prevede tutta una serie di azioni volte alla valorizzazione dei Beni Culturali della Marmilla, in particolare del sito Unesco di Su Nuraxi di Barumini, ed al recupero del patrimonio minerario dimesso.

Per quanto concerne l'intensità delle pressioni, il livello è stato valutato elevato in senso positivo.

#### **4.3.7. PAESAGGISTICA / INSEDIATIVA / URBANA**

Le azioni di piano previste per questa componente sono finalizzate a proporre adeguate strategie gestionali e progettuali orientate a riqualificare alcune tipologie di situazioni territoriali significative e ad intervenire attraverso opportune procedure di coordinamento territoriale.

Queste azioni mirano ad attivare processi di riqualificazione riguardanti i seguenti contesti territoriali:

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

- ambito costiero dell'arburese;
- sistemi delle aree periurbane;
- sistema insediativo lungo il Flumini Mannu e sulla SS 131;
- sistema dei centri della Marmilla.

Per quanto concerne l'intensità delle pressioni, il livello è stato valutato elevato in senso positivo.

#### 4.3.8. SOCIOECONOMICA

Le azioni del PUP/PTC riconducibili a questa componente sono orientate ad incidere sui seguenti comparti:

- Filiera lattiero-casearia (comparto ovino);
- Filiera delle produzioni orticole;
- Comparto turistico.

A tal fine le azioni che andranno ad incidere direttamente ed indirettamente su questa componente sono finalizzate ad indirizzare gli attuali processi di utilizzazione delle risorse fisiche e biofisiche verso forme sostenibili dal punto di vista sia ambientale che economico.

Si tratta infatti di orientare l'allevamento ovino verso la qualità, incentivando l'introduzione di capi selezionati, favorendo le pratiche per il miglioramento del "benessere animale", riducendo l'uso intensivo dei pascoli e, di conseguenza, ottenendo produzioni qualitativamente superiori e diversificate in grado di affrontare i mercati più competitivi.

La migliore qualità sarà il prerequisito per l'accesso alla certificazione dei prodotti.

Per quanto concerne la produzione orticola, sono previste azioni tese alla riduzione dell'eccessiva frammentazione fondiaria generando esternalità positive nei processi sia della produzione sia della commercializzazione. Verrà, altresì, promossa la diversificazione e la caratterizzazione dei prodotti, in una ottica di innovazione per assicurare un maggiore valore aggiunto (orientamento verso produzioni di IV e V gamma).

In relazione ai processi di sviluppo turistico, sono considerate prioritarie le azioni volte al recupero degli attrattori ambientali e culturali ed alla promozione delle politiche di destagionalizzazione dei flussi, all'adozione di sistemi di qualità ambientale, alla realizzazione di interventi di infrastrutturazione (viaria, acquedotti, depurazione, smaltimento) per la salvaguardia dei caratteri paesistico-ambientali e insediativi del territorio.

Da quanto precede, discende che le pressioni incideranno non solo su questa componente, ma indirettamente anche sulle altre.

Pertanto, l'intensità delle pressioni è di livello elevato in senso positivo.

*Presidenza*

---

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

#### 4.3.9. RIFIUTI

Il livello di raccolta differenziata su scala provinciale è passato dal 2% del 2001 al 15% del 2005, per poi innalzarsi al 44% nel 2006 e raggiungere, nel 2007, il 60%, con un balzo del 45% in soli due anni. Il livello del 70%, indicato come obiettivo dalla Regione Sardegna per il 2012, appare raggiungibile in tempi brevi.

Il PUP/PTC non prevede azioni che incidono direttamente su questa componente; tuttavia genererà pressioni indirette positive attraverso azioni sul comparto ovino concernenti la razionalizzazione dello smaltimento dei rifiuti, la riqualificazione degli stabilimenti di produzione e le buone pratiche di allevamento e produzione.

Per quanto concerne l'intensità delle pressioni, il livello è stato valutato moderato in senso positivo.

#### 4.4. QUADRO SINOTTICO DELLE PRESSIONI

Tabella 5 - Quadro sinottico delle pressioni

PRESSIONI	SEGNO	PUNTI	INTENSITÀ	COMPONENTI AMBIENTALI / RICETTORI
Emissioni SO <sub>2</sub>		<b>2</b>	<b>insignificante</b>	<b>ATMOSFERA</b>
Emissioni NO <sub>x</sub>				
Emissioni PM <sub>10</sub>				
Emissioni CO <sub>2</sub>				
Emissioni C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>				
Dissesto Idrogeologico	<b>+</b>	<b>7</b>	<b>moderata</b>	<b>GEORISORSE</b>
Fabbisogno idrico per uso civile	<b>+</b>	<b>8</b>	<b>moderata</b>	<b>IDROSFERA</b>
Fabbisogno idrico per uso irriguo				
Fabbisogno idrico per uso industriale				
Abitanti equivalenti				
Usi del litorale (porti, foci fluviali, etc..)				

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

PRESSIONI	SEGNO	PUNTI	INTENSITÀ	COMPONENTI AMBIENTALI / RICETTORI
Vertebrati minacciati, per classe Vertebrati minacciati riprodotto negli ecosistemi per tipologia di habitat e per classe Sottrazione aree per incendio Frammentazione di <i>habitat</i>	+	10	elevata	FLORA, FAUNA, BIODIVERSITÀ
Attività inquinanti e che determinano sottrazione di suolo Trasformazioni degli usi territoriali	+	11	elevata	USO DEL SUOLO
Processi di trasformazione e gestione dei beni ambientali e storico-culturali	+	10	elevata	PATRIMONIO CULTURALE
Emissioni acustiche Volumi di traffico Produzione energia da fonti rinnovabili Processi di riqualificazione e gestione	+	11	elevata	PAESAGGISTICA / INSEDIATIVA / URBANA
Processi per l'incremento quali-quantitativo delle produzioni orticole Processi di miglioramento delle produzioni del comparto lattiero caseario ovino Incremento flussi turistici Popolazione fluttuante	+	9	elevata	SOCIOECONOMICA
Produzione totale per settore Produzione totale e pro capite di rifiuti urbani	+	10	moderata	RIFIUTI

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

TIPO DOCUMENTO : Relazione

VER.: n. 3 del 04.12.2012

APPROVATO CON:

Del. C.P. n. 7 del 03.02.2011 e Del. C.P. n. 34 del 25.05.2012





## 5. IL QUADRO DEI PIANI O PROGRAMMI PERTINENTI

In questa sezione del Rapporto ambientale, si illustrano le strategie generali, i contenuti, gli obiettivi dei principali piani o programmi ritenuti pertinenti rispetto al PUP/PTC, secondo quanto prescritto dalla lettera a) dell'Allegato C2 della DGR n. 23/24 del 23 aprile 2008.

Il confronto con il quadro dei piani e programmi è stato attivato sin dalle fasi iniziali della progettazione del PUP/PTC, come descritto nella sezione 3 del Documento di Strategie e Indirizzi. Vista la natura del PUP/PTC di piano strategico di rilievo provinciale, si sono esaminati i piani programmi descritti nella Tabella 6.

Tabella 6 - Quadro sinottico dei piani e programmi pertinenti rispetto al PUP/PTC

DESCRIZIONE	SIGLA
Piano Paesaggistico Regionale	PPR
Documento Strategico Regionale	DSR
Piano di Assetto Idrogeologico	PAI
Piano Forestale Ambientale Regionale	PFAR
Piano Energetico Ambientale Regionale	PEAR
Piano Regionale di Sviluppo Turistico Sostenibile	PRSTS
Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti	PRGR
Piano Regionale dei Trasporti	PRT
Piano Regionale di Sviluppo Rurale	PRSR
Programma operativo marittimo Italia-Francia	POM
Piani di Gestione dei Siti di Interesse Comunitario	PGSIC
Piano Regionale della Qualità dell'Aria Ambiente	PRQAA
Piano di Tutela delle Acque	PTA

### 5.1. PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR)

In Italia, il progetto degli strumenti di pianificazione territoriale di coordinamento è riferito alle disposizioni del Decreto legislativo n°42 del 22 gennaio 2004 (art. 143), meglio noto come "Codice Urbani", che è stato elaborato in recepimento dei contenuti della Convenzione Europea sul Paesaggio, presentata a Firenze nel 2000.

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

In Sardegna, è stato promosso il processo di costruzione del PPR, già introdotto nel precedente capitolo 1, secondo l'art. 1 della L.R. n. 8/2004 "Norme urgenti di provvisoria salvaguardia per la pianificazione paesaggistica e la tutela del territorio regionale", atto di recepimento della norma nazionale. Il PPR - Primo ambito omogeneo relativo alla fascia costiera è stato approvato con la Deliberazione n. 36/7 del 5 settembre 2006, ai sensi dell'articolo 11 comma 5 della L.R. n. 45/1989 come modificato dall'articolo 2 della L.R. n. 8/2004. È attualmente in fase di adozione il provvedimento di estensione del PPR agli ambiti interni.

Tutti i comuni appartenenti agli ambiti costieri sono chiamati ad adeguare i propri strumenti della pianificazione alle disposizioni del piano paesaggistico, mentre l'individuazione dei beni, così come definiti dalle norme allegate al piano, costituisce condizione vincolante per l'intero territorio regionale.

L'ambito di applicazione del PPR riguarda l'intero territorio regionale, comprensivo degli spazi naturali, rurali, urbani e peri-urbani. L'articolo 4 delle Norme tecniche di attuazione del PPR, infatti, afferma: "comma 4- Le disposizioni del Piano Paesaggistico sono immediatamente efficaci per i territori comunali in tutto o in parte ricompresi negli ambiti di paesaggio costiero di cui all'art.14", mentre nel comma 5 "I beni identitari ed i beni paesaggistici, individuati e tipizzati ai sensi degli articoli successivi, sono comunque soggetti alla disciplina del P.P.R., indipendentemente dalla loro localizzazione negli ambiti di paesaggio ai sensi dell'art.14".

Il dispositivo del PPR è costituito da due principali strumenti di piano: tre assetti territoriali ambientale, storico-culturale e insediativo e ventisette ambiti di paesaggio costieri (mentre risulta in fase di elaborazione la parte relativa agli ambiti interni).

Negli assetti territoriali, si rappresentano i risultati dell'analisi territoriale complessiva e della ricognizione sull'intero territorio regionale dei beni previsti dal D. Lgs. 42 del 2004. In questo senso, la struttura di conoscenza sulle caratteristiche naturali, storiche e insediative guida il riconoscimento di quegli stessi beni. Il processo di definizione degli assetti si formula secondo percorsi analitici che seguono un orientamento mono-disciplinare finalizzato all'approfondimento della lettura delle caratteristiche territoriali secondo le tre direzioni stabilite. Le NTA sono costruite e articolate in modo da rispettare la tripartizione appena descritta, proponendo una disciplina che si sviluppa in contenuti descrittivi, prescrittivi e di indirizzo.

Gli ambiti di paesaggio costituiscono, invece, un momento di sintesi e di convergenza fra diverse dimensioni e caratteristiche del territorio. Sono concepiti come grandi suddivisioni del territorio regionale, individuate come possibili ambiti di attuazione di grandi progetti: la delimitazione degli ambiti è guidata da un'idea progettuale che "tiene insieme" il territorio in

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

funzione di caratteri che conferiscono, rispetto al progetto portante un carattere di unitarietà. Gli ambiti di paesaggio costituiscono un modello di pianificazione del paesaggio attraverso il quale, sulla base di un'idea strategica di progetto generale, s'intende indirizzare le azioni di conservazione, recupero o trasformazione.

La disciplina generale del Piano individua beni paesaggistici e componenti di paesaggio. I beni paesaggistici sono suddivisi in beni paesaggistici individuali e beni paesaggistici d'insieme. I beni individuali sono quei "beni immobili i cui caratteri di individualità ne permettono una identificazione puntuale" mentre quelli d'insieme sono quelli con "caratteri di diffusiva spazialità". I beni sono articolati a loro volta in categorie:

- Beni paesaggistici ambientali ex art. 143 d.lgs. n° 42/2004;
- Beni paesaggistici ambientali ex art. 142 d.lgs. n° 42/2004;
- Immobili e aree di notevole interesse pubblico art. 136 d.lgs. n° 42/2004;
- Zone di interesse archeologico art. 142 d.lgs. n° 42/2004;
- Immobili e aree tipizzati art. 143 d.lgs. n° 42/2004;
- Beni identitari artt. 5 e 9 N.T.A - PPR.

Le componenti di paesaggio sono quelle "tipologie di paesaggio, aree o immobili articolati sul territorio, che costituiscono la trama ed il tessuto connettivo dei diversi ambiti di paesaggio".

Il Piano Paesaggistico Regionale individua, un insieme di Ambiti di paesaggio che delineano il paesaggio costiero e interno, di cui 27 costieri.

Il territorio della Provincia del Medio Campidano è intersecato da due ambiti di paesaggio l'ambito di paesaggio n.8 Arburese e n.9 Golfo di Oristano.

In particolare assumono rilevanza i contenuti progettuali previsti per l'Arburese dove sono presenti i temi legati alla tutela delle valenze naturalistiche e delle dominanti ambientali del sistema formato dal Massiccio dell'Arcuentu e dai compendi sabbiosi di Piscinas e Scivu, come guida per la conservazione del paesaggio, all'integrazione di un attento recupero delle matrici dell'insediamento storico delle miniere e dei tracciati idrografici ed infrastrutturali. Inoltre è presente fra gli indirizzi d'ambito una precisa indicazione rispetto al tema del recupero delle relazioni rappresentate dalle centralità insediative rappresentate dal sistema urbano Arbus, Guspini e Gonnosfanadiga come porte di accesso al grande compendio minerario.

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*



Figura 2 - Gli Ambiti di paesaggio costieri del Piano Paesaggistico Regionale rispetto al territorio della Provincia del Medio Campidano

### 5.1.1. COERENZA DEL PUP/PTC CON IL PPR

Nell'ambito del PUP/PTC, come ampiamente illustrato nel documento DT02 Manuale di adeguamento al PPR, si conferiscono contenuti paesaggistici ai propri processi di pianificazione e di gestione territoriale in accordo con le indicazioni del PPR. Allo stesso tempo, nel PUP/PTC si sviluppano strategie capaci di orientare la successiva azione degli enti locali impegnati nell'adeguamento del PUC al PPR. Il PUP/PTC è stato quindi costruito dando particolare attenzione all'adeguamento nei confronti delle disposizioni del Piano Paesaggistico Regionale (PPR), come indicato nell' art. 106 delle sue Norme Tecniche di Attuazione.

### 5.2. IL DOCUMENTO STRATEGICO REGIONALE (DSR)

Il Documento Strategico Regionale (DSR) è un atto della programmazione regionale con il quale la RAS recepisce e interpreta le disposizioni del Regolamento Generale (CE) n. 1083/2006 sulla politica di coesione comunitaria per il ciclo 2007-2013 e l'accordo sulle prospettive finanziarie approvato nel corso del Consiglio dell'Unione Europea tenutosi nel dicembre del 2007.

Il DSR individua gli obiettivi, le strategie e le priorità per le politiche di sviluppo della Sardegna per il prossimo periodo di programmazione 2007-2013 e costituisce il quadro strategico di riferimento che verrà utilizzato per la successiva definizione:

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

4. dei Programmi Operativi Regionali (FESR, FSE, FEASR) per l'utilizzazione dei Fondi Strutturali 2007-2013,
5. degli Accordi di Programma Quadro per l'utilizzazione delle risorse nazionali per le politiche regionali (Fondi per le Aree Sottoutilizzate).

Nel quadro della programmazione regionale, il DSR assume un ruolo importante non solo quale documento di impostazione delle strategie e della spesa regionale nell'ambito della politica comunitaria di coesione per il periodo 2007-2013, ma anche in termini di orientamento per la elaborazione del Programma Regionale di Sviluppo (PRS).

Il DSR recepisce inoltre i risultati del processo di programmazione territoriale e progettazione integrata attualmente in corso in Sardegna che ha portato, attraverso un ampio processo partenariale istituzionale e socio-economico, alla costituzione di otto Laboratori Territoriali di Progettazione ed alla elaborazione di altrettanti Documenti Strategici Provinciali.

La struttura del DSR segue il processo metodologico della programmazione degli investimenti pubblici attraverso le seguenti fasi:

6. analisi della situazione attuale attraverso l'utilizzazione di pochi ma significativi indicatori in grado di fornire la misura dei ritardi ancora da colmare, soprattutto in materia di risorse umane;
7. analisi delle politiche attivate nel periodo 2000-2006 e valutazione dei risultati e degli impatti attesi.

La valutazione è effettuata tenendo in conto il reale stato di attuazione degli investimenti realizzati. La valutazione dei risultati permette di evidenziare:

8. le eventuali criticità nella strategie adottate e apportare i necessari correttivi per il nuovo periodo di programmazione;
9. definizione degli obiettivi, delle strategie e delle priorità da adottare per il periodo di programmazione 2007-2013
10. illustrazione degli strumenti di governance e partenariato necessari per l'attuazione della strategia delineata; relativamente agli strumenti di governance, tra i più importanti si segnalano:
  - la riforma dell'apparato Amministrativo regionale e il decentramento territoriale delle competenze;
  - la riforma delle agenzie regionali;
  - la riforma della programmazione;
  - il piano per l'internazionalizzazione delle competenze.
  - le modalità di coinvolgimento del partenariato economico e sociale, a partire dall'esperienza dei laboratori territoriali sperimentata all'interno del POR 2000-2006.

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

Il processo di costruzione del DSR, sinora, si è articolato in questo modo: elaborazione di un preliminare a cura della RAS, confronto con lo Stato e le Regioni, negoziazione con l'Unione Europea.

Il Centro Regionale di Programmazione ha predisposto un DSR Preliminare, alla luce della proposta di Orientamenti Strategici Comunitari, delle Linee Guida per la predisposizione del Quadro Strategico Nazionale, del Documento Strategico per il Mezzogiorno, del DPEF della Regione Sardegna per gli anni 2006/2008, e dei contributi pervenuti dagli Assessorati regionali. La Giunta Regionale ne ha preso atto con Deliberazione n. 15/16 del 13.04.2006.

Successivamente, si è provveduto ad un confronto strategico tra i documenti dello Stato e delle Regioni, per arrivare infine ad un documento di sintesi da negoziare con la Commissione Europea. Nell'ambito di queste attività, sono stati attivati appositi tavoli tematici dedicati alla discussione di argomenti settoriali e Gruppi Tecnici per l'esame di questioni più trasversali. Gli argomenti settoriali e i gruppi tecnici sono meglio descritti nella tabella seguente.

Tabella 7 - Il DSR: argomenti settoriali e questioni trasversali nel processo di negoziazione.

Argomenti settoriali	Questioni trasversali
Istruzione, formazione, territorio	Il processo unitario di programmazione FAS - FS
Ricerca e innovazione, banche e aiuti di Stato, territorio	Il partenariato economico sociale
Ambiente, risorse naturali e culturali, mercato dei servizi, territorio	Cooperazione - Obiettivo 2
Servizi sociali, inclusione sociale, sicurezza e legalità	Obiettivi di servizio : l'ipotesi di fissarli per alcuni servizi essenziali
Reti/collegamenti, territorio	Valutazione (già esistente presso Sistema nazionale di valutazione)
Mercato del lavoro, sistemi produttivi, sviluppo locale	Building capacity e premialità, assistenza tecnica e azioni di sistema
Città, sistemi produttivi	Monitoraggio e controllo
Internazionalizzazione e attrazione investimenti	Il circuito finanziario e di progettazione
	Il collegamento con gli altri programmi comunitari
	Mercato interno e concorrenza.

Il lavoro di sintesi del documento si è tradotto nella predisposizione di schede che associano i contenuti del Documento Strategico Regionale agli obiettivi emersi nella delibera strategica con cui i comuni e la provincia del medio campidano hanno definito le priorità di azione per il territorio.

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

### 5.2.1. LA COERENZA TRA IL DSR E IL PUP/PTC

La lettura del documento applicata alla Provincia del Medio Campidano ha consentito di individuare alcuni processi che si collegano ad attività e competenze già in essere, ma anche a nuove competenze che la provincia è chiamata ad assolvere a partire dalla LR 9/2006 e dai contenuti del PPR. I temi principali riguardano la tutela del territorio (per cui la provincia è già attiva con progetti Life, piani di gestione) e la valorizzazione del paesaggio e dei beni culturali (progetti Gal e Leader, attività del consorzio Sa Corona Arrubia e del centro culturale di Barumini, ecc).

### 5.3. IL PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

In ottemperanza alle disposizioni del Decreto-Legge 11 giugno 1998 n. 180 convertito in Legge 3 agosto 1998 n° L. 267, la Regione Sardegna ha predisposto il Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico del bacino Unico Sardegna (PAI), che è stato adottato dalla Giunta Regionale con Deliberazione n. 54/33 del 30 dicembre 2004. Il PAI è entrato in vigore dalla data di pubblicazione della relativa deliberazione sul BURAS, con D.A. LL.PP. n. 3 del 21/02/2006.

Obiettivo prioritario del PAI è la riduzione del rischio idrogeologico entro valori compatibili con gli usi del suolo in atto, in modo tale da salvaguardare l'incolumità delle persone e ridurre al minimo i danni ai beni esposti.

Secondo le norme di attuazione del PAI, sono perseguiti i seguenti obiettivi specifici:

- proteggere centri abitati, infrastrutture, luoghi e ambienti di riconosciuta importanza rispetto a eventi di piena di gravosità elevata, in modo tale da ridurre il rischio idraulico a valori compatibili;
- mettere in sicurezza abitati e infrastrutture interessati da fenomeni di instabilità di versante;
- salvaguardare e, ove possibile, ampliare le aree naturali di esondazione dei corsi d'acqua.

Con questi obiettivi, nel PAI si compiono alcune scelte strategiche di fondo, che, brevemente richiamate, costituiscono le condizioni al contorno e la qualificazione dell'obiettivo generale:

- la valutazione del rischio idraulico e idrogeologico, al quale commisurare sia la realizzazione delle opere di difesa idraulica che le scelte di pianificazione territoriale al fine di assicurare condizioni di sicurezza e di compatibilità delle attività antropiche;
- l'interazione tra il rischio idraulico e idrogeologico, le attività agricolo-forestali e la pianificazione urbanistica e territoriale, di particolare rilevanza per una pianificazione

Presidenza

---

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

complessiva degli usi del territorio che tenga conto dei fenomeni idrologici del reticolo idrografico e della dinamica dei versanti;

- il perseguimento, ai fini della minimizzazione del rischio, di una reale integrazione tra gli interventi strutturali preventivi di difesa, la regolamentazione dell'uso del suolo, la previsione delle piene e dei fenomeni di dissesto e la gestione degli eventi critici (protezione civile).

Il PAI riguarda il bacino idrografico unico regionale della Regione Sardegna, corrispondente all'intero territorio regionale, comprese le isole minori, che ai sensi della Deliberazione della Giunta regionale n. 45/57 del 30.10.1990 è suddiviso nei seguenti sette sottobacini:

- sub-bacino n.1 Sulcis,
- sub-bacino n.2 Tirso,
- sub-bacino n.3 Coghinas-Mannu-Temo,
- sub-bacino n.4 Liscia,
- sub-bacino n.5 Posada-Cedrino,
- sub-bacino n.6 Sud-Orientale,
- sub-bacino n.7 Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Secondo le indicazioni del PAI, sono segnalati gli elementi a rischio presenti nel territorio, individuate le aree a pericolosità e rischio idrogeologico, nonché definiti i criteri di salvaguardia, in base ad una prima proposta di programmazione delle misure di mitigazione del rischio elevato.

La pericolosità ed il rischio idrogeologico è stata studiata mediante l'individuazione delle seguenti tipologie: rischio idraulico e da frana, mentre il livello di intensità è espresso in quattro classi decrescenti a partire dalla 4. Le Norme di Attuazione disciplinano, tra l'altro, le opere e gli interventi consentiti per ogni classe di pericolosità (Capo II aree di pericolosità idraulica - Capo III aree di pericolosità da frana).

Il PAI è stato redatto sulla Cartografia Tecnica Regionale in scala 1:10.000 e si compone dei seguenti elaborati:

- relazione generale e linee guida allegate, in cui sono presentate le informazioni disponibili, le metodologie di formazione, le definizioni tecniche impiegate nel piano;
- cartografia delle aree di pericolosità idrogeologica e di rischio idrogeologico;
- tavole della perimetrazione delle aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4), elevata (Hi3), media (Hi2) e moderata (Hi1) alla scala 1:10.000;

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*



- tavole della perimetrazione delle aree di pericolosità da frana molto elevata (Hg4), elevata (Hg3), media (Hg2) e moderata (Hg1) alla scala 1:10.000; tavola sinottica a scala di bacino;
- tavole della perimetrazione delle aree a rischio idraulico molto elevato (Ri4), elevato (Ri3), medio (Ri2) e moderato (Ri1) alla scala 1:10.000;
- tavole della perimetrazione delle aree a rischio da frana molto elevato (Rg4), elevato (Rg3), medio (Rg2) e moderato (Rg1) alla scala 1:10.000;
- tavole degli elementi a rischio E alla scala 1:10.000;
- schede degli interventi per ciascun sottobacino oggetto del piano;
- allegato zone umide;
- norme di attuazione.

Per quanto concerne gli effetti del PAI, si richiamano taluni commi dell'art. 4 delle norme di attuazione che assumono particolare rilevanza:

- comma 4: Il PAI ha valore di piano territoriale di settore e, in quanto dispone con finalità di salvaguardia di persone beni ed attività dai pericoli e dai rischi idrogeologici, prevale sui piani e programmi di settore di livello regionale.
- comma 5: I Comuni e le altre Amministrazioni interessate nel termine di 90 giorni dalla data di pubblicazione sul BURAS del provvedimento di cui al comma 2 provvedono a riportare alla scala grafica della strumentazione urbanistica vigente i perimetri delle aree a rischio R4, R3, R2 e delle aree pericolose H4, H3, H2 e ad adeguare contestualmente le norme dello strumento urbanistico. Qualora in sede di traslazione delle indicazioni del PAI sugli strumenti urbanistici esistenti vengano evidenziati, attraverso analisi di maggiore dettaglio ovvero accertamenti tecnici condotti in sede locale, situazioni indefinite o per le quali si renda necessaria una definizione di scala non presente negli elaborati del PAI, i Comuni acquisiscono apposito parere da parte dell'Autorità idraulica competente per provincia che, nel rendere il parere valuterà se la richiesta si configuri una variante al PAI per la quale si procederà ai sensi dell'art. 37 delle presenti norme.
- comma 6: In sede di redazione e/o di adeguamento dei PUC e degli altri strumenti urbanistici, le Amministrazioni interessate introducono nelle norme dello strumento urbanistico le limitazioni d'uso prescritte dal PAI per gli ambiti a pericolosità idraulica o da frana ed effettuano la verifica della programmazione urbanistica con le condizioni di dissesto idrogeologico presenti o potenziali evidenziati dal PAI.

L'Articolo 37 delle Norme di Attuazione PAI contempla tutta una serie di motivazioni alle quali ricondurre richieste di eventuali varianti e aggiornamenti.

In particolare, il comma 3 prevede tra i motivi di motivi di richiesta di variante:

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

- diminuzioni o aumenti significativi delle condizioni di rischio derivanti dalla realizzazione di interventi debitamente collaudati o muniti di certificato di regolare esecuzione ovvero da fatti che producono incrementi di danno potenziale
- studi a scala di maggior dettaglio eseguiti da enti territoriali ed enti locali;
- nuovi eventi idrogeologici o emergenze ambientali;
- dichiarazioni di stato di emergenza ai sensi dell'articolo 5 della legge 24.2.1992, n. 225 "Istituzione del Servizio nazionale della protezione civile"
- istanze motivate e puntuali di amministrazioni pubbliche supportate da adeguata documentazione;
- nuove informazioni derivanti da attività di monitoraggio e studi di settore.

Come già introdotto, il bacino idrografico unico della Regione Sardegna è suddiviso in sette sub-bacini.

Il territorio della provincia del Medio Campidano ricade nei sub-bacini n. 1 Sulcis, n. 2 Tirso e n. 7 Flumendosa-Campidano Cixerri.

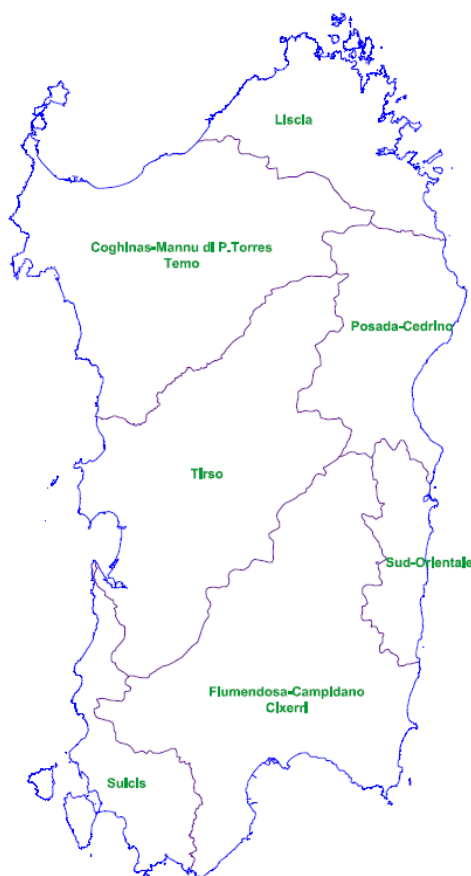


Figura 3 - Sub bacini idrografici della Sardegna (Fonte: PAI, RAS)

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

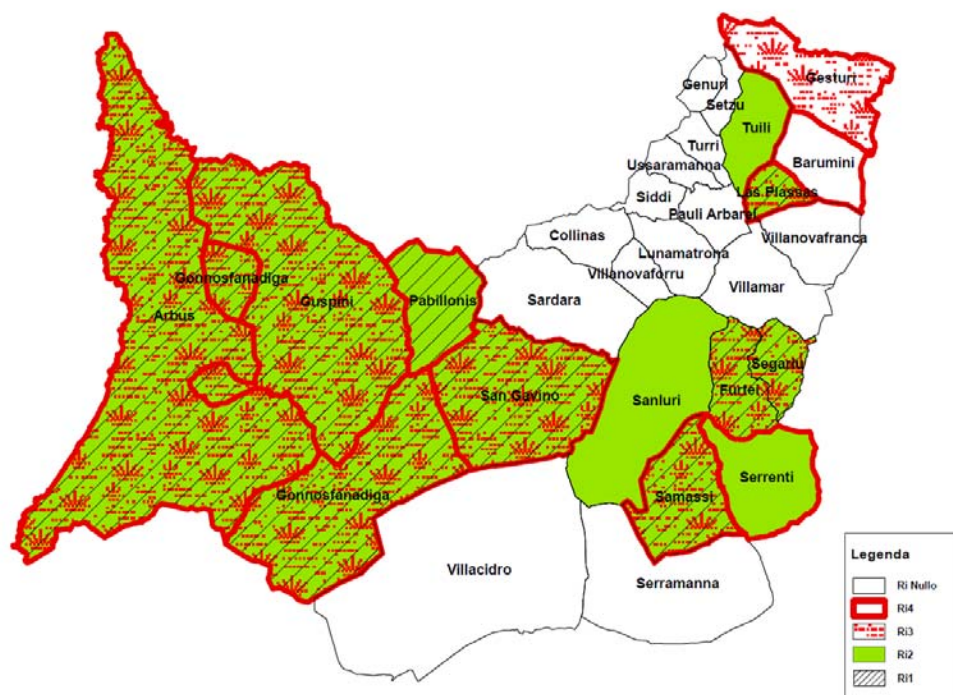


Figura 4 - Comuni della provincia del Medio Campidano nei quali sono presenti areali a rischio idraulico secondo il PAI (elaborazione UdP).

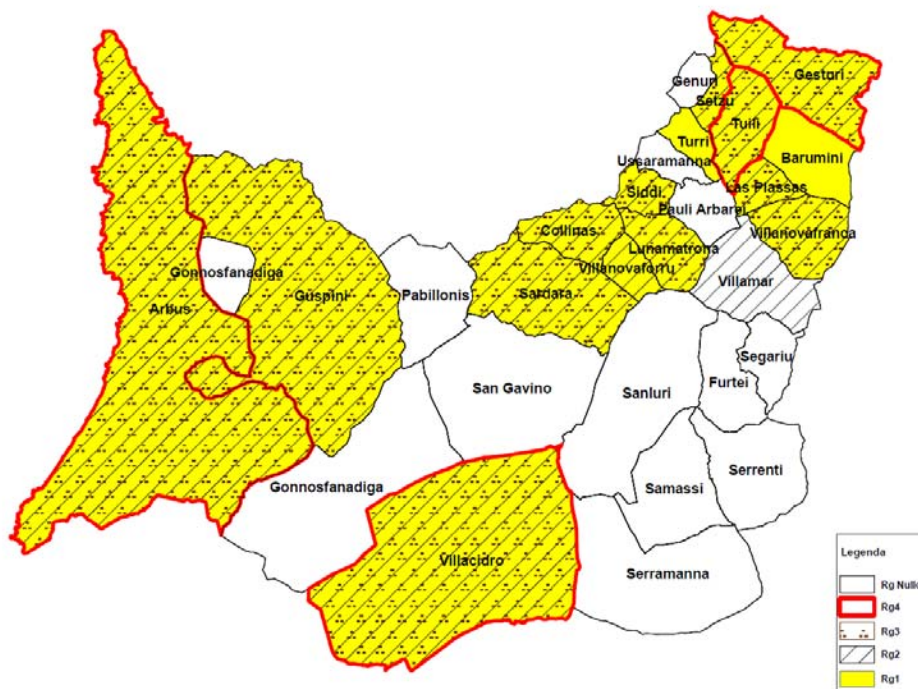


Figura 5 - Comuni della provincia del Medio Campidano nei quali sono presenti areali a rischio da frana per i secondo il PAI (elaborazione UdP).

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

Nella tabella seguente, si riporta la classificazione proposta dal PAI per tutti i Comuni della Provincia del Medio Campidano nei quali siano state individuate aree a pericolosità e rischio idraulico e da frana.

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

TIPO DOCUMENTO : *Relazione*

VER.: *n. 3 del 04.12.2012*

APPROVATO CON:

*Del. C.P. n. 7 del 03.02.2011 e Del. C.P. n. 34  
del 25.05.2012*

Tabella 8 - Classi di pericolosità e di rischio idraulico e da frana degli areali presenti nei comuni della Provincia del Medio Campidano

COMUNI	PERICOLOSITA' IDRAULICA				RISCHIO IDRAULICO				PERICOLOSITÀ DA FRANA				RISCHIO DA FRANA			
	Hi4	Hi3	Hi2	Hi1	Ri4	Ri3	Ri2	Ri1	Hg4	Hg3	Hg2	Hg1	Rg4	Rg3	Rg2	Rg1
Arbus	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Barumini	√				√						√					√
Collinas									√	√	√	√		√	√	√
Furtei		√	√	√		√	√	√								
Genuri									√	√	√	√			√	√
Gesturi	√				√	√			√	√	√		√	√	√	√
Gonnosfanadiga	√		√	√	√	√	√	√								
Guspini	√		√	√	√	√	√	√		√	√	√		√	√	√
Las Plassas	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√			√	√	√
Lunamatrona									√	√	√			√	√	√
Pabillonis	√			√	√		√	√								
Pauli Arbarei																
Samassi	√	√	√	√	√	√	√	√								
San Gavino	√	√	√	√	√	√	√	√								
Sanluri			√				√									

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

	PERICOLOSITA' IDRAULICA				RISCHIO IDRAULICO				PERICOLOSITÀ DA FRANA				RISCHIO DA FRANA			
Sardara										√	√	√		√	√	√
Segariu		√	√	√		√	√	√								
Serramanna																
Serrenti	√		√		√		√									
Setzu									√	√	√	√		√	√	√
Siddi									√	√	√			√	√	√
Tuili			√				√		√	√	√	√	√	√	√	√
Turri												√				√
Ussaramanna																
Villacidro									√	√	√	√	√	√	√	√
Villamar											√				√	
Villanovaforru											√	√			√	√
Villanovafranca									√	√				√	√	√

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

### 5.3.1. LA COERENZA TRA IL PAI E IL PUP/PTC

La coerenza del PUP/PTC rispetto al PAI è dimostrata sia dal fatto che nel PUP/PTC si sposa fortemente il concetto della multifunzionalità in agricoltura che si manifesta anche con l'espressione della funzione ambientale della difesa idrogeologica, che è l'obiettivo prioritario del PAI, sia dall'individuazione nell'ambito del PUP/PTC di azioni di tutela ambientale relative alla riqualificazione paesistico ambientale del bacino idrografico del Flumini Mannu.

In una visione più estesa e globale, si può rimarcare l'aderenza di alcune azioni dell'Amministrazione Provinciale rispetto al PAI anche attraverso la messa in atto di una serie di azioni relative alla predisposizione del "Piano di emergenza provinciale di protezione civile per il rischio idraulico e idrogeologico" in ottemperanza all'OPCM 3624/07. A tal riguardo, a partire dal gennaio 2009 la Provincia è stata impegnata nella fase di reperimento dei dati con sopralluoghi nei territori dei vari comuni; tale fase si è conclusa nel settembre del 2009 ed in futuro si prevede l'attivazione di un processo di interazione coi comuni, al fine della redazione del medesimo piano a livello comunale.

### 5.4. IL PIANO FORESTALE E AMBIENTALE REGIONALE (PFAR)

Il Piano Forestale e Ambientale Regionale (PFAR) è stato approvato con Delibera 53/9 del 27 dicembre 2007. L'obiettivo complessivo del PFAR è la gestione razionale del patrimonio ambientale e forestale della Sardegna. Si articola in diversi temi di interesse - tutela dell'ambiente, potenziamento del comparto produttivo, sviluppo di una pianificazione forestale integrata- che possono essere schematizzati per punti come segue.

Nell'ambito della tutela dell'ambiente, sono previste queste politiche:

- mantenimento e potenziamento delle funzioni protettive con particolare riguardo all'assetto idrogeologico e alla tutela delle acque ai fini del contenimento dei processi di dissesto del suolo e di desertificazione;
- tutela della biodiversità delle specie vegetali e animali;
- incremento del patrimonio boschivo anche ai fini dell'aumento del livello di fissazione del carbonio atmosferico;
- prevenzione e lotta agli incendi boschivi e lotta fitosanitaria;
- ottimizzazione dell'utilizzo ecocompatibile di biomassa legnosa per scopi energetici.

Nell'ambito del potenziamento del comparto produttivo, sono previste queste azioni:

- valorizzazione del comparto produttivo del sughero;
- promozione dell'impresa forestale locale soprattutto attraverso l'incentivazione dei processi di cooperazione e di associazionismo;

Presidenza

---

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

- potenziamento del ruolo del settore forestale nello sviluppo rurale;
- gestione dei boschi attraverso le indicazioni dei piani di assestamento aziendale;
- costituzione dell'albo regionale delle imprese forestali e dei produttori di sughero;
- promozione della qualità della gestione forestale e dei prodotti derivati anche attraverso la certificazione forestale.

Nell'ambito dello sviluppo di una pianificazione forestale integrata, sono previste queste azioni:

- coordinamento del piano forestale con gli altri piani e programmi regionali al fine di pervenire a indicazioni di non contraddizione in special modo sulle priorità della programmazione economica;
- strutturazione della pianificazione forestale secondo tre differenti gradi: il livello regionale, il livello territoriale di distretto, il livello particolareggiato aziendale, anche attraverso la definizione degli scenari istituzionali amministrativi di coordinamento.

Nell'ambito della valorizzazione della formazione professionale e dell'educazione ambientale, sono previsti questi indirizzi:

- formazione delle maestranze anche attraverso il rilascio del patentino professionale di operatore forestale al fine di assicurare una adeguata preparazione tecnica degli operatori del settore;
- formazione di operatori ambientali a supporto delle amministrazioni locali per la sensibilizzazione della popolazione sui problemi ambientali del territorio locale, un'azione più puntuale di monitoraggio, iniziative con finalità turistico-educative;
- attivazione di progetti di educazione ambientale estesi a tutti i livelli scolastici.
- Nell'ambito della valorizzazione della ricerca scientifica, sono previste queste azioni:
- individuazione dei tipi forestali della regione ai fini della produzione della carta dei tipi forestali;
- caratterizzazione genetica dei popolamenti forestali per pervenire all'individuazione delle "regioni di provenienza" delle principali specie ed effettuare la scelta dei migliori "materiali di base".

Il PFAR prevede un dispositivo di trasferimento delle azioni sul territorio basato sull'individuazione di distretti territoriali, intesi come porzioni di territorio delimitati quasi esclusivamente da limiti amministrativi comunali ed entro cui viene conseguita una sintesi funzionale degli elementi fisico-strutturali, vegetazionali, naturalistici e storico culturali del territorio su grande scala. I distretti presentano un'estensione territoriale che non corrisponde alle province né singolarmente né in loro raggruppamento. Sono quattro i distretti che interessano la provincia del Medio Campidano, come descritto nella tabella seguente.

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*



Tabella 9 - PFAR: i distretti territoriali

Distretto	Numero di comuni nella Provincia del Medio Campidano	Comuni
17. Giare	14	Albagliari, Assolo, Asuni, Baradili, Baessa, Barumini, Collinas, Curcuris, Escolca, Genoni, Genuri, Gergei, Gesturi, Gonnoscodina, Gonnosnò, Gonnostramatza, Isili, Laconi, Las Plassas, Lunamatrona, Mogoro, Nuragus, Nurallao, Nureci, Nurri, Orroli, Pauli Arbarei, Sardara, Senis, Serri, Setzu, Siddi, Simala, Sini, Tuili, Turri, Ussaramanna, Villa S. Antonio, Villanovaforru, Villanovatulo
19. Linas-Marganai	4	Arbus, Buggerru, Domusnovas, Fluminimaggiore, Gonnese, Gonnosfanadiga, Guspini, Iglesias*, Vallermosa, Villacidro
20. Campidano	6	Assemini*, Cagliari, Decimomannu*, Decimoputzu, Elmas, Monastir, Monserrato, Nuraminis, Pabillonis, Quartu S.Elena*, Quartucciu*, S. Gavino Monreale, S. Sperate, Samassi, Sanluri, Selargius, Serramanna, Serrenti, Sestu, Ussana, Villasor
21. Trexenta	4	Barrali, Donori, Furtei, Gesico, Guamaggiore, Guasila, Mandas, Ortacesus, Pimentel, S. Andrea Frius, S. Basilio, Samatzai, Segariu, Selegas, Senorbì, Siurgus Donigala, Suelli, Villamar, Villanovafranca

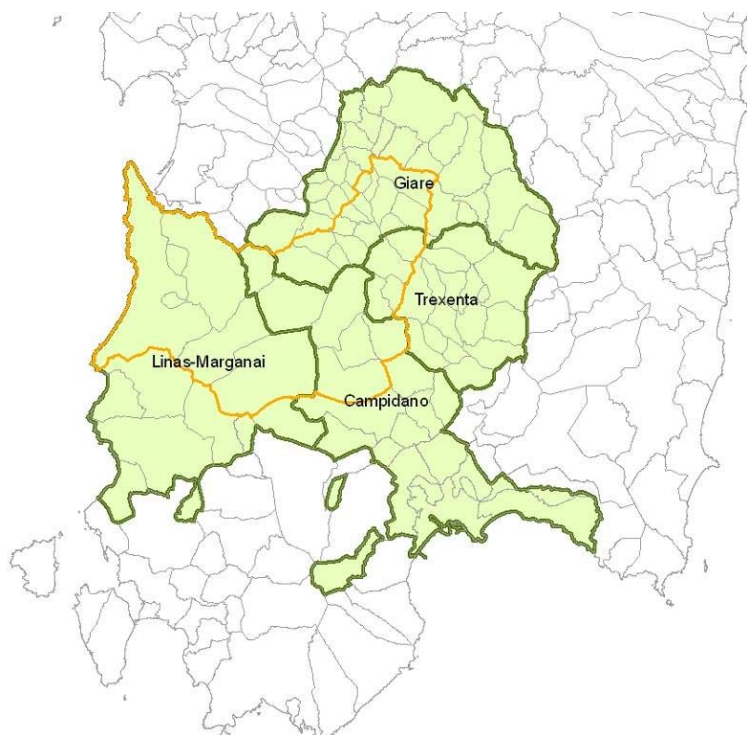


Figura 6 - PFAR: Distretti territoriali d'interesse della Provincia del Medio Campidano

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

TIPO DOCUMENTO : Relazione

VER.: n. 3 del 04.12.2012

APPROVATO CON:

Del. C.P. n. 7 del 03.02.2011 e Del. C.P. n. 34 del 25.05.2012

Nelle intenzioni degli estensori, il PFAR è stato costruito in modo tale da avere tre funzioni: protezione idrogeologica, naturalistico-ecologica e conservazione della biodiversità, produttiva. Per ciascuna funzione si individuano vari macro-ambiti di seguito descritti:

Funzione di protezione idrogeologica:

- Aree vincolate ai sensi del R.D. 3267/23 attraverso il vincolo idrogeologico;
- Aree a pericolosità idrogeologica cartografate ai sensi della L.183/89;
- Aree franose individuate dall'Inventario dei Fenomeni Franosi Sardegna - IFFI;
- Aree in degrado individuate dal PFAR, tra cui: aree soggette a fenomeni di degrado del suolo per eccessiva erosione; aree soggette a fenomeni progressivi di semplificazione dei sistemi forestali; superfici minacciate o interessate da fenomeni di desertificazione.

Funzione naturalistico - ecologica e conservazione della biodiversità:

- aree della rete natura 2000 (ZSC, ZPS);
- parchi istituiti con legge regionale;
- parchi istituiti ai sensi della L.394/91;
- patrimonio indisponibile gestito dall'Ente Foreste della Sardegna (foreste demaniali);
- particolari aree di proprietà di Enti pubblici gestiti dall'Ente Foreste della Sardegna (aree in concessione);
- oasi di Protezione Permanente istituite ai sensi della L.R. 23/98;
- aree naturali protette previste secondo la LR 31/89 non classificate come parchi;
- formazioni forestali per le quali sia riconosciuta la valenza naturalistica sulla base della complessità strutturale e funzionale dei popolamenti.

Funzione produttiva:

- aree ad elevata vocazione sughericola;
- superfici a copertura boschiva in senso stretto.

#### **5.4.1. LA COERENZA TRA IL PFAR E IL PUP/PTC**

Anche nel caso del PFAR, si riscontra una perfetta coerenza del PUP nei suoi confronti. In questo senso, si ricorda la medesima attenzione alla tutela ambientale, la conservazione della biodiversità, la cura per il ripristino delle aree degradate, il potenziamento del comparto produttivo e la comune filosofia di base di mettere in atto una pianificazione integrata.

#### **5.5. IL PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE (PEAR)**

Il Piano energetico ambientale regionale (PEAR) è stato adottato con la DR 34/13 2 agosto 2006 e ha lo scopo di disciplinare gli interventi e le attività per la generazione dell'energia per

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

il soddisfacimento del fabbisogno della Sardegna. Il PEAR è stato calibrato su scenari dinamici tenendo conto dell'estrema variabilità del quadro normativo in materia di energia e delle peculiari condizioni della regione Sardegna, un sistema semi-chiuso, non dotato di metano e di grandi infrastrutture energetiche e ancora lontano dal raggiungimento dello stato di sistema energetico equilibrato.

I principali obiettivi dichiarati del PEAR sono i seguenti:

11. stabilità e sicurezza della rete di infrastrutture energetiche tramite una connessione più solida alle reti trans-europee dell'energia da ottenere nel medio periodo con vari interventi, tra cui i più rilevanti sono costituiti dal cavo elettrico sottomarino di grande potenza Sardegna-Italia (SAPEI) e dal metanodotto sottomarino Italia-Algeria;
12. bilanciamento del Sistema Energetico Funzionale all'apparato produttivo per consentire di ottenere competitività nei prezzi dell'energia rispetto al quadro internazionale;
13. mantenimento di condizioni di tutela ambientale tramite il coordinamento delle azioni previste con il PPR e lo sviluppo in particolare delle fonti di energia rinnovabile;
14. diversificazione delle fonti energetiche con particolare attenzione per quelle rinnovabili.

#### **5.5.1. LA COERENZA TRA PEAR E PUP/PTC**

In relazione al PEAR la coerenza del PUP è dimostrata in particolar modo dalla medesima attenzione allo sviluppo delle energie rinnovabili, in una comune ottica di sviluppo sostenibile.

#### **5.6. IL PIANO REGIONALE DI SVILUPPO TURISTICO SOSTENIBILE (PRSTS)**

La Giunta Regionale, con la deliberazione n. 39/15 del 5 agosto 2005, ha disposto la stesura del "Piano Regionale di Sviluppo Turistico Sostenibile" (PRSTS). Nelle intenzioni, tale piano è uno "strumento teorico e operativo imprescindibile per la tutela e valorizzazione del patrimonio naturale e culturale dell'isola, di sviluppo sostenibile del territorio e di relativa coesione, finalizzato all'incremento della competitività di lungo periodo del sistema turistico sardo, con la realizzazione e l'individuazione, anche a regime, di una serie di strumenti di valutazione dei fenomeni in grado di supportare il decisore pubblico nelle scelte di governo". Il 10 novembre 2006 il PRSTS, definito dall'Autorità di Gestione del POR "Prodotto del POR", è stato presentato per la condivisione al Comitato di Coordinamento del POR. Il 9 maggio 2007 la Giunta regionale ha deliberato di prendere atto del PRSTS, di dare mandato all'assessorato del turismo di realizzare i suoi obiettivi ponendo in essere le azioni necessarie e di inviare il PRSTS alla Commissione Europea (deliberazione N. 19/1).

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

### 5.6.1. ELEMENTI SALIENTI DEL PRSTS

Il PRSTS recepisce le indicazioni emerse dal dibattito internazionale sulla sostenibilità (1° Conferenza mondiale sul Turismo sostenibile, Lanzarote 1995). Si propone come strumento teorico e operativo per la tutela e valorizzazione del patrimonio naturale e culturale dell'isola, per lo sviluppo sostenibile del territorio e la sua coesione. Individua una serie di dispositivi di valutazione e alcune modalità operative che possono supportare le scelte di governo, partendo da un'analisi dettagliata di contesto e, sulla base delle criticità rilevate, proponendosi il raggiungimento di obiettivi generali, specifici e trasversali attraverso l'individuazione di un sistema di azioni.

### 5.6.2. OBIETTIVO GENERALE DEL PRSTS

Il PRSTS indica i dispositivi di valutazione e le modalità operative che possono supportare il decisore pubblico nelle scelte di governo volte al raggiungimento del seguente obiettivo generale: Incrementare la quota di prodotto delle attività turistiche rispetto al complesso delle attività economiche, attraverso scelte di governo volte alla soluzione dei problemi che limitano le possibilità di sviluppo turistico della Sardegna e al rafforzamento della competitività di medio-lungo periodo del suo sistema turistico, nel rispetto della sostenibilità ambientale.

### 5.6.3. OBIETTIVI SPECIFICI

Il raggiungimento dell'obiettivo generale avviene attraverso il raggiungimento dei seguenti obiettivi specifici:

15. Costruire un sistema informativo integrato per gestire, in maniera organica, le informazioni e per il monitorarne l'evoluzione nel tempo del sistema turistico della Sardegna.
16. Definire gli strumenti di valutazione gli impatti economici ed ambientali del fenomeno turistico.
17. Ridurre la concentrazione temporale e territoriale della domanda: le azioni di destagionalizzazione e di riequilibrio dell'assetto complessivo dell'offerta sono mirate alla riduzione del rischio di depauperamento ambientale e all'ottimizzazione dell'utilizzo della capacità produttiva dell'intera filiera.
18. Incrementare la spesa e gli effetti moltiplicativi.

### 5.6.4. OBIETTIVI TRASVERSALI

- Qualità: una qualità diffusa, volta al miglioramento dell'offerta turistica in senso esteso, riferita oltre che alla ricettività, alla ristorazione, ai servizi pubblici e privati, ai trasporti

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

e ai sistemi di gestione del territorio da percepire come parte di un sistema di accoglienza integrato.

- Integrazione: di tipo territoriale, per ridurre le pressioni antropiche sulla fascia costiera e permettere un maggiore sviluppo delle zone interne, ma anche di tipo settoriale, tra il settore turistico ricettivo e gli altri settori produttivi (in particolare l'agroalimentare e i servizi al turismo).
- Informazione e comunicazione: più raffinati strumenti conoscitivi del fenomeno e azioni di comunicazione rivolte a residenti e turisti, in chiave di qualità diffusa, di promozione esterna e di marketing interno ed esterno.

#### **5.6.5. LE AZIONI PREVISTE PER IL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI SPECIFICI**

Il PRSTS individua una serie di azioni per attenuare le criticità esistenti nel mercato turistico sardo. Tali azioni incidono direttamente e contemporaneamente su quattro ambiti: le singole strutture ricettive ufficiali, il mercato delle seconde case, i sistemi di offerta turistica e la domanda turistica.

A seguire viene indicato, per ogni obiettivo specifico, il sistema di azioni individuato per la soluzione delle criticità.

Obiettivo 1: Costruire un sistema informativo integrato al fine di gestire in maniera organica le informazioni per il monitoraggio della realtà regionale.

Azioni previste:

19. definire le procedure di raccolta e di elaborazione dei dati e far confluire le conoscenze acquisite da strutture già attive (Osservatorio Economico, Ufficio Regionale di Statistica, Osservatorio del paesaggio, Ufficio del Piano Paesaggistico, strutture ricettive, ecc) in un'unica struttura tecnica regionale, su base comunale o sub-comunale;
20. elaborare e diffondere informazioni sulle potenzialità del sistema turistico in ambito locale ed esterno (report congiunturali periodici e report strutturali su specifici aspetti del mercato);
21. incentivare gli operatori ad adottare sistemi informatici per la raccolta e la trasmissione dei dati.

Obiettivo 2: Definire gli strumenti di valutazione: predisposizione di modelli di valutazione al fine di misurare gli impatti economici ed ambientali del fenomeno turistico.

Azioni previste:

22. costruire un modello di stima della Capacità di Accoglienza Turistica anche ai fini della realizzazione di Piani Locali per il Turismo Sostenibile;

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

23. costruire modelli per la valutazione delle preferenze (valutazione contingente, esperimenti di scelta) e dei comportamenti dei turisti effettivi e potenziali circa le principali caratteristiche dell'offerta turistica;
24. definire modelli per la stima degli impatti macro-economici coerenti con le metodologie contabili indicate dall'EUROSTAT (es. Conto Satellite del Turismo che porta all'elaborazione di indicatori simili a quelli della contabilità nazionale come il Consumo Interno, il Valore aggiunto, il Prodotto Interno del Turismo);
25. applicare l'analisi Costi Benefici agli interventi pubblici che hanno effetti sul mercato del turismo.

Obiettivo 3: Ridurre la concentrazione temporale e territoriale della domanda: azioni di destagionalizzazione e di riequilibrio dell'assetto complessivo dell'offerta allo scopo di ridurre il rischio del depauperamento ambientale e di ottimizzare l'utilizzo della capacità produttiva dell'intera filiera.

Azioni previste:

26. attraverso azioni incentivanti (finanziarie, fiscali e urbanistiche) stimolare le diverse tipologie ricettive per:
  - adattare le caratteristiche strutturali, migliorando la loro utilizzabilità per l'intero arco dell'anno;
  - riconvertire le strutture con basso impatto economico e occupazionale e con uso estensivo del territorio per limitati periodi dell'anno in strutture di alta qualità e sostenibilità ambientale;
  - riqualificare in forma imprenditoriale il patrimonio immobiliare abbandonato o adibito ad usi non turistici;
  - riqualificare e integrare le seconde case nel sistema della ricettività ufficiale;
  - prolungare il periodo di apertura prevedendo forme di premialità
27. azioni di sistema finalizzate a:
  - coordinare i sistemi turistici locali, per una maggiore integrazione fra imprese turistiche e differenziazione dei prodotti turistici;
  - riclassificare le strutture ricettive nel rispetto delle specificità locali garantendo elevati standard di qualità;
  - Incrementare la concorrenza nei trasporti con l'esterno per favorire la riduzione dei prezzi per i turisti non residenti e potenziare quelli interni;
  - promuovere la certificazione ambientale di imprese e territori secondo gli standard internazionali in tema di turismo sostenibile
  - sperimentare migliori pratiche di applicazione dei principi della perequazione urbanistica e fiscale in tema di sviluppo turistico sostenibile

Obiettivo 4: Incrementare la spesa e gli effetti moltiplicativi

Azioni previste:

28. Incentivare la riqualificazione e modernizzazione del sistema dei servizi legati al turismo (sistemi di pagamento, conoscenza delle lingue, allungamento del periodo di apertura, etc.);

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

29. incentivare la creazione di punti vendita di prodotti locali certificati e commercializzati con un marchio unico a livello regionale;
30. incentivare la creazione e il completamento di filiere produttive interne e per una maggiore integrazione intersettoriale (creazione di consorzi di acquisto e vendita di beni e servizi locali);
31. sostenere l'azione dei sistemi turistici locali come veicolo di qualità diffusa, mediante l'applicazione di disciplinari di offerta al fine di favorire un incremento della spesa;
32. realizzare una strategia di marketing per la vendita di prodotti-destinazione sui mercati con alte potenzialità in termini di spesa pro capite;
33. rendere il sistema della formazione del personale funzionale alle nuove figure richieste dal mercato (master e scuole di specializzazione).

#### **5.6.6. LA COERENZA TRA PRSTS E PUP/PTC**

Vi è piena coerenza con le indicazioni strategiche anche del Piano Regionale di Sviluppo Turistico Sostenibile fondata sulla medesima volontà di assicurare uno sviluppo turistico durevole e più competitivo; ciò nella considerazione e nella valorizzazione del patrimonio naturale e culturale e nell'ottica dell'integrazione intersettoriale anche dei prodotti del comparto agricolo e agroalimentare, rispetto al cui sviluppo nella provincia del Medio Campidano vi è una maggiore attitudine territoriale che in altri territori dell'isola.

#### **5.7. IL PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI**

Il Piano regionale di gestione dei rifiuti si incentra sul concetto di gestione integrata dei rifiuti, in accordo con i principi di sostenibilità ambientale espressi dalle direttive comunitarie recepiti dalla norma nazionale prima col D. Lgs. n. 22/1997 ("decreto Ronchi") e confermate dal recente D. Lgs. n. 152/2006 ("TU ambientale").

La gestione integrata dei rifiuti, comporta iniziative per utili a limitare la produzione dei rifiuti e a favorire il loro riutilizzo, riciclaggio ed recupero, sia di materia sia di energia, specificando le tipologie, la quantità e l'origine dei rifiuti da recuperare o da smaltire.

Il piano è strutturato in 3 sezioni dedicate a:

34. rifiuti urbani;
35. rifiuti speciali;
36. gestione degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio.

#### **5.7.1. IL PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI- SEZIONE RIFIUTI URBANI**

È stato approvato con deliberazione di Giunta Regionale (DGR) n. 57/2 del 17.12.1998. In seguito al mutato quadro normativo generato dall'entrata in vigore del TU ambientale e

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

ss.mm. in materia specialmente di raccolta differenziata, la sua revisione è stata adottata con DGR n. 51/15 del 12.12.2006, tuttavia in carenza di valutazione ambientale strategica. Con l'entrata in vigore della parte seconda del TU ambientale (estate 2007) e, soprattutto, con il correttivo alla parte IV del medesimo decreto, si è reso necessario procedere alla rivisitazione del Piano adottato dalla Giunta e all'elaborazione valutazione ambientale strategica. Il Piano è stato approvato con DGR n. 73/7 del 20.12.2008.

Gli obiettivi fondamentali del Piano si possono ripartire in obiettivi strategico-gestionali e obiettivi ambientali.

Fra i primi, si può comprendere la necessità di delineare un sistema gestionale organizzato per ambiti territoriali ottimali (ATO) che sia capace di garantire una sostanziale autosufficienza; garantire una gestione il più possibile unitaria dei rifiuti urbani; attuare politiche di pianificazione e strategie di programmi armonizzati e corresponsabili per una gestione sostenibile dei rifiuti; attuare campagne di sensibilizzazione e informazione dei cittadini sulla gestione sostenibile dei rifiuti; migliorare la qualità, l'efficienza, l'efficacia e la trasparenza dei servizi.

Fra i secondi, si possono annoverare il miglioramento delle prestazioni ambientali del sistema di gestione dei rifiuti, la riduzione della produzione di rifiuti e della loro pericolosità, l'implementazione delle raccolte differenziate, del recupero di materia, la valorizzazione energetica del non riciclabile, la riduzione del flusso di rifiuti indifferenziati allo smaltimento in discarica, la minimizzazione della presenza sul territorio regionale d'impianti di termovalorizzazione e di discarica, l'individuazione di localizzazioni e accorgimenti che consentano il contenimento delle ricadute ambientali delle azioni del Piano con conseguente distribuzione dei carichi ambientali.

Per quanto concerne gli ATO, si propone un unico ambito regionale con gestione per sub-ambiti (corrispondenti alle otto nuove province), coordinati dall'Autorità d'ambito ed un'attribuzione di funzioni secondo livelli amministrativi diversi:

37. livello provinciale per l'organizzazione secondo bacini ottimali di raccolta;
38. livello regionale per la gestione del sistema del recupero e della filiera di trattamento/smaltimento del rifiuto residuale (atta a garantire l'autosufficienza della gestione integrata dei rifiuti).

I soggetti Attuatori sono:

39. L'Autorità d'ambito regionale;
40. Le Province;
41. Gli Enti locali.

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*



All'unica Autorità d'ambito regionale sono trasferite le funzioni di coordinamento, organizzazione e controllo dell'insieme dei servizi pubblici di recupero e smaltimento dei rifiuti urbani, nonché le funzioni di coordinamento dell'intero ciclo di gestione integrata e quindi la realizzazione di Piano d'Ambito. Alle Province è affidato il compito di pianificazione e programmazione nel proprio territorio del sistema di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani verso il sistema regionale di recupero-smaltimento, con individuazione degli Enti locali aventi funzione specifica di organizzazione e controllo e quindi la realizzazione del Piano provinciale dei Rifiuti. Agli Enti locali è affidata la funzione di organizzazione e controllo del sistema di raccolta e trasporto, compreso l'affidamento della gestione dei servizi e l'individuazione della tariffa di erogazione del servizio e quindi la realizzazione di Piani attuativi.

Nella proposta di organizzazione tecnica per la Provincia del Medio Campidano emergono i seguenti aspetti:

- Raccolta differenziata per bacini ottimali di raccolta, ciascuno con un'area di raggruppamento;
- Avvio organico all'impianto di Villacidro e di Serramanna;
- Adeguamento piattaforma di Villacidro per portare gli imballaggi ai requisiti per le lavorazioni a servizio del sistema CONAI;
- Avvio ingombranti in metallo a rottamatori convenzionati con l'Autorità d'ambito localizzati nel territorio provinciale del Medio Campidano;
- Avvio Rifiuti da apparecchi elettrici ed elettronici (RAEE ) ad impianto di stoccaggio-trattamento convenzionato con Autorità d'ambito, localizzato anche in territorio extra-provinciale;
- Avvio rifiuti urbani pericolosi (RUP) a centri di stoccaggio - trattamento, localizzati anche in territorio extraprovinciale, convenzionati con l'Autorità d'ambito;
- Mantenimento in esercizio della linea di selezione, trattamento biologico e biostabilizzazione di Villacidro, per le emergenze e le fermate programmate del termovalorizzatore di Cagliari;
- Nuovi volumi di discarica per 15.000 mc a copertura del fabbisogno decennale;
- Avvio del secco residuo all'impianto di Villacidro, che fungerà da polo di accentrimento per l'invio del secco residuo al termovalorizzatore di Cagliari; in alternativa, trasferimento del secco residuo dalle aree di raggruppamento direttamente al termovalorizzatore di Cagliari viste le ridotte distanze;
- Avvio spazzamento stradale e scarti da RD alla discarica di Villacidro.

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

### 5.7.2. IL PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI, SEZIONE RIFIUTI SPECIALI.

Il piano rifiuti, sezione rifiuti speciali attualmente vigente è stato approvato con DGR n.13/34 del 30/04/2002.

I principi sui quali si basa sono i seguenti:

- la gestione integrata dei rifiuti;
- la minimizzazione della movimentazione dei rifiuti;
- la regionalizzazione del trattamento e smaltimento;
- la responsabilizzazione del produttore del rifiuto rispetto alla gestione dei rifiuti;
- lo smaltimento dei rifiuti è attività di pubblico interesse.

Al fine di raggiungere la minimizzazione della movimentazione dei rifiuti il Piano ha stabilito l'insieme delle attività e dei fabbisogni degli impianti necessari ad assicurare lo smaltimento dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione, tenendo conto del contesto geografico e della necessità di impianti specializzati per determinati tipi di rifiuti.

La regionalizzazione del trattamento e smaltimento significa che il sistema di gestione dei rifiuti speciali deve tendere all'autosufficienza regionale e ciò contribuisce alla riduzione del trasporto dei rifiuti (possibile attraverso la creazione di una rete impiantistica adeguata alle esigenze dell'isola), e consente di ridurre il più possibile la quantità di rifiuti da "esportare".

Nella pianificazione degli interventi in materia di gestione dei rifiuti speciali il punto cardine è rappresentato dagli interventi, a carico dei produttori, di prevenzione, minimizzazione e recupero o riutilizzo dei rifiuti speciali, nel rispetto del principio comunitario del "chi inquina paga".

Inoltre si incentivano le innovazioni tecnologiche, la revisione dei processi produttivi e l'attivazione di idonea impiantistica di trattamento dei rifiuti speciali finalizzati alla riduzione della pericolosità dei rifiuti, nonché l'incentivazione all'utilizzo delle procedure semplificate ai fini della diffusione delle operazioni di recupero; la promozione dell'utilizzo di materiali di recupero per le operazioni di ripristino ambientale di aree degradate; l'incoraggiamento allo sviluppo dei sistemi di gestione ambientale delle aziende (regolamento EMAS, norme ISO 14001, ed in generale i sistemi di Ecogestione e Audit) e che pongano a base del programma la gestione integrata; l'incentivazione delle forme di defiscalizzazione del tributo per il conferimento di rifiuti residuali agli impianti di smaltimento finale per quelle aziende che operano efficaci azioni di trattamento con recupero dei rifiuti; la promozione di programmi e accordi con i vari soggetti pubblici e privati al fine di garantire certezza nelle destinazioni di recupero nel territorio regionale di diverse frazioni di rifiuto, peculiari delle attività in Sardegna e per gli interventi pubblici finanziati con propri fondi inserimento di specifiche

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

norme di capitolato in modo che sia favorito l'uso di residui recuperabili e nel contempo l'avvio di programmi di sensibilizzazione presso gli Enti Pubblici affinché nei capitolati per appalti pubblici di opere, forniture e servizi sia favorito l'uso di residui recuperabili.

### **5.7.3. IL PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI, SEZIONE GESTIONE DEGLI IMBALLAGGI E DEI RIFIUTI DA IMBALLAGGIO**

Il Piano Rifiuti, sezione gestione degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio attualmente vigente è stato approvato con DGR n. 29/13 del 29.8.2002.

Gli stadi che permettono di implementare il principio generale della gestione integrata dei rifiuti sono:

42. la prevenzione alla fonte della quantità e pericolosità degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio;
43. il riciclaggio e recupero della materia prima;
44. lo sviluppo delle raccolte differenziate dei rifiuti di imballaggio;
45. la promozione dell'utilizzo dei materiali ottenuti da imballaggi riciclati e recuperati ;
46. la riduzione del flusso dei rifiuti di imballaggio destinati allo smaltimento, privilegiando anche in questo caso le forme che consentano altre tipologie di recupero.

La norma richiama chiaramente l'obbligatorietà della responsabilizzazione condivisa degli operatori economici nel ciclo di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio. I responsabili della corretta gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio sono i produttori (cioè i fornitori di materiali di imballaggio, i fabbricanti, i trasformatori e gli importatori di imballaggi vuoti e di materiali di imballaggio) e gli utilizzatori (cioè i commercianti, i distributori, gli utenti di imballaggi e gli importatori di imballaggi pieni), che per conseguire determinati obiettivi costituiscono il Consorzio Nazionale Imballaggi (CONAI) con compiti anche di raccordo con la Pubblica Amministrazione (PA).

Oltre agli obblighi di riciclaggio e recupero, produttori ed utilizzatori devono assolvere direttamente gli obblighi della ripresa degli imballaggi usati e della raccolta dei rifiuti di imballaggio secondari e terziari su superfici private.

Produttori ed utilizzatori hanno altresì l'obbligo della raccolta dei rifiuti di imballaggio primari ma possono adempiervi tramite il gestore del servizio pubblico di raccolta; nel contempo, la PA deve organizzare sistemi adeguati di raccolta differenziata, in modo da permettere al consumatore di conferire al sistema pubblico di raccolta rifiuti di imballaggio selezionati dai rifiuti domestici. In caso di inadempienza o di inefficienza della PA, i produttori e gli utilizzatori possono comunque organizzarsi tramite il CONAI. In ogni caso, rimane in capo ai produttori ed agli utilizzatori l'obbligo del ritiro dei rifiuti di imballaggio conferiti dal servizio pubblico.

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

Aspetto rilevante è rappresentato dal fatto che esplicitamente la norma indica che i costi per la raccolta ,per il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero dei rifiuti di imballaggio e lo smaltimento dei rifiuti di imballaggio secondari e terziari sono a carico dei produttori e degli utilizzatori. Per far fronte a tale impegno finanziario, il CONAI addebita a produttori e utilizzatori gli oneri del sistema di gestione degli imballaggi tramite l'applicazione del "contributo ambientale" al momento della prima cessione dell'imballaggio dal produttore all'utilizzatore.

A meno che non si organizzino autonomamente, per assolvere tutti gli obblighi succitati i produttori devono aderire ai Consorzi di filiera per ciascun materiale di imballaggio, e precisamente:

- COMIECO: imballaggi celluloseici;
- RILEGNO: imballaggi legnosi;
- COREPLA: imballaggi in plastica;
- CNA: Consorzio Nazionale Acciaio: imballaggi in acciaio e banda stagnata;
- COREVE: imballaggi in vetro;
- CIAL: imballaggi in alluminio.

Questi Consorzi devono garantire la ripresa degli imballaggi usati, la raccolta dei rifiuti di imballaggio secondari e terziari, e il ritiro degli imballaggi conferiti al servizio pubblico di raccolta.

#### **5.7.4. LA COERENZA TRA PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E PUP/PTC**

Rispetto a tale Piano, il PUP/PTC appare coerente, in virtù della sua stessa filosofia operativa costruita sui principi di sostenibilità ambientale che mirano ad una gestione integrata dei rifiuti e ad un'attenzione alla tutela ambientale.

#### **5.8. IL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI (PRT)**

Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT), in ottemperanza a quanto previsto dalla L.R. n. 21 del 7 dicembre 2005 (artt. 12/14), concernente la "Disciplina e organizzazione del trasporto pubblico in Sardegna", è stato approvato con la delibera N° 30/44 del 02/08/2007. Infatti, secondo l' art. 9 della L.R 21/2005 sono state trasferite nuove competenze alle province, ai comuni ed all'associazione di comuni in materia di pianificazione dei servizi di trasporto pubblico locale (TPL) di livello provinciale, locale ed urbano, nonché di gestione e controllo dei servizi a partire dal loro affidamento.

Il PRT prevede lo sviluppo nel medio-lungo termine del sistema trasportistico regionale con riferimento al trasporto aereo, marittimo, stradale e ferroviario. Per la prima volta,

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

inoltre, il PRT è arricchito di un capitolo specificatamente dedicato al TPL, fondamentale per la programmazione triennale dei servizi minimi di trasporto pubblico.

#### 5.8.1. LO SCENARIO TRASPORTISTICO STRADALE

Il PRT prevede alcuni scenari per gli interventi che riguarderanno il sistema dei trasporti della provincia del Medio Campidano, attualmente finanziati o programmati, in corso di attuazione e in previsione di completamento nei prossimi 15 anni. Attualmente, il sistema stradale regionale, e in particolare la rete viaria fondamentale e di primo livello, è oggetto di un ampio processo di adeguamento e ammodernamento.

Sulla base della rete a maglie larghe di integrazione europea, nazionale e regionale, la rete stradale di livello fondamentale regionale, che ha funzioni di collegamento tra capoluoghi di provincia e i nodi d'interscambio tra Sardegna e resto del mondo, è costituita come descritto nella tabella seguente.

Tabella 10 - Gli elementi della rete di livello fondamentale in Sardegna.

Denominazione	Percorso
SS 131 Carlo Felice	Cagliari, Sanluri, Oristano, Sassari e Porto Torres
SS 131 DCN	Oristano-Abbasanta, Nuoro, Olbia
Nuova SS 291	Sassari-Alghero
SS 597 e SS 199	Sassari, Olbia e collegamento con Golfo Aranci
SS 125	Cagliari-Tortolì-Arbatax
SS 389/198	Tortolì-Lanusei-Nuoro
SS 195 - Dorsale Casic	Nuova circonvallazione esterna di Cagliari

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

TIPO DOCUMENTO : *Relazione*

VER.: *n. 3 del 04.12.2012*

APPROVATO CON:

*Del. C.P. n. 7 del 03.02.2011 e Del. C.P. n. 34 del 25.05.2012*

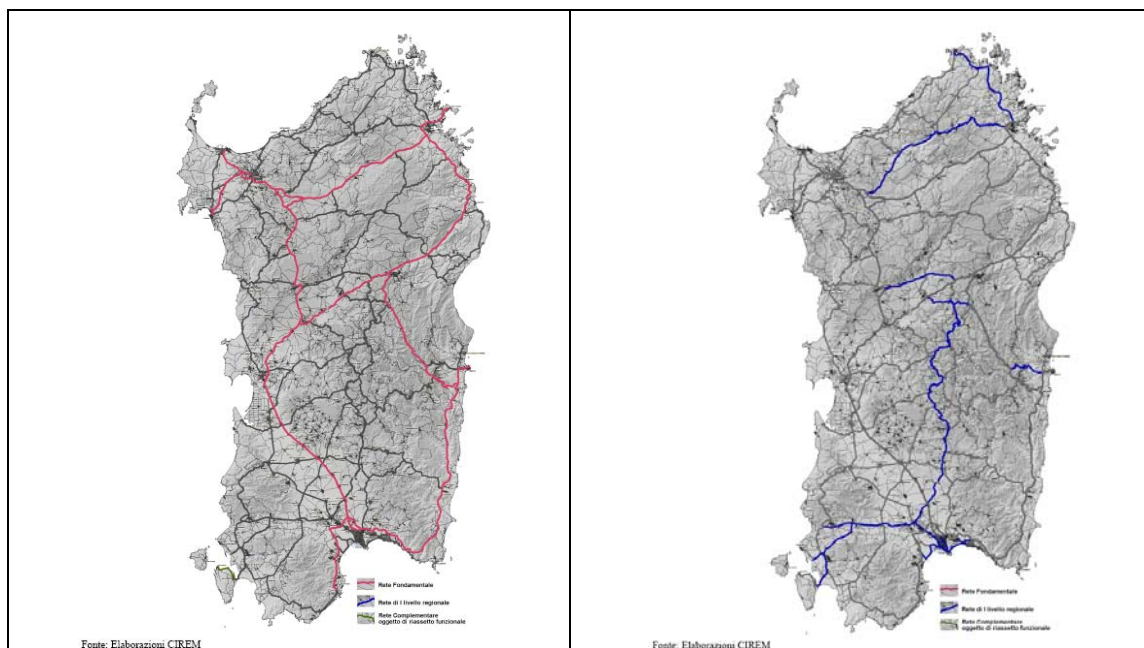


Figura 7 - PRT: rappresentazioni geografiche della rete viaria fondamentale (a sinistra) e di primo livello (a destra).

Nella rete di livello fondamentale, il PRT attribuisce livelli di funzionalità di tipo autostradale, con sezioni di tipo B, alle strade extraurbane principali (DM 5.11.2001) con velocità di progetto (VdP) compresa fra 70 e 120 km/h. Fanno eccezione la SS 125 Cagliari-Tortolì (tratto Terra Mala-Tortolì), la SS 389 e la SS 198, che, sin dalla prima realizzazione, presentano caratteristiche di strada tipo IV CNR (VdP pari a 80-100 km/h). Tali caratteristiche complessive consentono di mantenere all'interno dell'isocrona delle 2 ore e 40 minuti l'accessibilità dai capoluoghi di provincia ai centri di interscambio con l'esterno, e tra loro consentendo di realizzare sulle principali origini e destinazioni i tempi di percorrenza descritti nella tabella seguente, sull'ipotesi di una velocità media pari a 105 km/h per il tipo B del DM 5.11.2001 e pari a 90 km/h per il tipo IV CNR.

Tabella 11 - Tempi di percorrenza dei principali collegamenti regionali

Collegamento	Durata (h ')	Collegamento	Durata (h ')
Cagliari - Sassari	2 05'	Sassari - Olbia	1 02'
Oristano - Cagliari	59'	Sassari - Alghero	26'
Cagliari - P. Torres	2 16'	Alghero - Olbia	1 20'
Cagliari - Olbia	2 40'	Cagliari - Alghero	2 23'
Nuoro - Olbia	1 08'	Cagliari - Tortolì	1 28'
Cagliari - Nuoro	1 53'	Cagliari - Lanusei	1 39'
Nuoro - Lanusei	57'	Nuoro - Tortolì	1 05'

Il PRT inoltre definisce tre categorie funzionali quali:

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

- a completamento della rete fondamentale, la rete d'interesse regionale (e di connessione nazionale) di primo livello, con funzioni di collegamento tra le nuove province, i sistemi urbani di riferimento, e i principali nodi d'interscambio. Appartengono al livello anche gli itinerari che presentano particolare interesse per lo sviluppo dei sistemi produttivi, turistici ed insediativi dell'isola;
- la rete d'interesse regionale (e di connessione nazionale) di secondo livello con le funzioni direttrici di connettività tra la provincia ed i relativi sistemi urbani di riferimento e di collegamento e/o raccordo con la rete di primo livello;
- la rete d'interesse regionale (e di connessione nazionale) di terzo livello, che completa l'armatura degli assi e dei collegamenti di livello regionale;
- la rete dei livelli di interesse sub-regionale e provinciale, a completamento della maglia della rete provinciale e locale, che deve realizzare in particolare i collegamenti d'ambito locale in riferimento allo schema di assetto territoriale d'ambito (connessione costa-zone interne, ecc.).

#### 5.8.2. IL PRT E LA PROVINCIA DEL MEDIO CAMPIDANO

Per quanto riguarda la rete stradale, la rete d'interesse regionale di primo livello concorre in modo più convincente a supportare l'intero schema relazionale: nel caso della Provincia del Medio Campidano, non è presente alcun tratto. Al contrario, rispetto agli interventi sugli altri tre livelli (d'interesse regionale di II e III livello e d'interesse sub-regionale e provinciale), il PRT individua gli itinerari da potenziare per i quali sarà necessario un approfondimento attraverso l'elaborazione di studi di fattibilità, che definiscano le caratteristiche di prestazione dei tratti specifici. In particolare, gli itinerari individuati sono:

- a) Completamento della connessione con la rete fondamentale delle aree occidentali dell'isola: l'intera fascia costiera che va dall'Arburese-fluminese (Buggerru e Costa Verde) fino alla zona di Alghero, passando per l'alto Oristanese e la Planargia, deve sviluppare un insieme di collegamenti trasversali di aggancio "a pettine" con la rete fondamentale, al fine di realizzare un sistema "a maglie" integrato con gli itinerari principali individuati dalle SS 131, SS 197 e SS 196;
- b) Completamento della rete di connessione nelle aree del Gerrei e del Sarcidano, al fine di migliorare i collegamenti di quei territori rispetto all'area del Cagliariitano, al versante orientale (Ogliastra) ed a quello Occidentale (Medio Campidano).

A questi interventi di connessione delle aree interne nei confronti della rete fondamentale e di interesse regionale di primo livello e di integrazione tra fascia costiera e entroterra montano, occorre aggiungere quelli necessari al miglioramento dei collegamenti a supporto dei sistemi insediativi ed urbani di riferimento delle otto province, con particolare

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

riferimento alla riqualificazione della viabilità del sistema multipolare del Medio Campidano (Villacidro, Guspini, S. Gavino, Sanluri) in integrazione con il Gerrei.

Per quanto riguarda la rete ferroviaria, l'intervento di raddoppio della tratta Decimo-San Gavino è il più rilevante intervento in atto sulla rete ferroviaria, sia per l'impegno finanziario sia per la complessità e il peso delle opere civili e tecnologiche previste. L'intervento consiste nella realizzazione di un tratto di raddoppio della linea Cagliari-Golfo Aranci della lunghezza di circa 39 km di cui 13 in variante e 26 in affiancamento al binario esistente situato tra le stazioni di Decimomannu a sud e San Gavino a nord. Nell'ambito di questa azione sono previsti e per alcuni casi è in fase di completamento:

- la costruzione della Nuova Stazione di S. Gavino, eccentrica rispetto all'abitato (periferia est, zona Ospedale) con relativo Centro Intermodale, parcheggio autobus-autovetture attrezzato per l'interconnessione gomma-ferro;
- l'adeguamento delle stazioni di Villasor, Serramanna, Samassi e Sanluri, tutte comprese nella tratta Decimomannu - San Gavino e quindi necessariamente da attrezzare con doppio binario e con opere funzionali al nuovo intervento (marciapiedi, pensiline, sottopassi);
- l'eliminazione di 32 passaggi a livello;
- l'estensione a tutta la tratta della velocità massima di tracciato a 140 km/h per treni in rango "A"4;
- l'attrezzaggio della linea con moderni impianti di segnalamento, l'estensione del CTC5 agli enti di stazione (telecomandabili) e il distanziamento dei treni con blocco elettrico automatico (BEA) a correnti codificate.

### **5.8.3. LA COERENZA TRA PRT E PUP/PTC**

La coerenza tra il PUP/PTC ed il PRT è garantita dal fatto che all'interno del PUP/PTC si suggerisce (soprattutto in merito allo sviluppo del sistema produttivo) l'attivazione di strategie di riqualificazione infrastrutturale legate anche alla presenza e alla qualità di infrastrutture viarie (sia stradali, sia ferroviarie) il cui potenziamento è previsto all'interno del PRT.

### **5.9. IL PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE (PSR)**

Recentemente è stata riformata la politica di sviluppo rurale per il ciclo 2007-2013, da parte del Consiglio europeo dei Ministri agricoli che si è espresso in materia approvando i regolamenti (CE) n. 1290/2005 e n. 1698/2005. Secondo tale riforma della Politica Agricola Comune (PAC), è stata enfatizzato il bisogno di indirizzare lo sviluppo rurale soprattutto per permettere alle comunità localizzate nelle zone rurali di affrontare le sfide economiche e

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*



socio-ambientali del XXI secolo. Le zone rurali costituiscono infatti il 90% del territorio dell'unione europea (Ue) nella sua configurazione allargata, mentre nel nuovo quadro giuridico si ampliano le possibilità di ricorso ai finanziamenti dello sviluppo rurale per promuovere la crescita e creare occupazione nelle zone rurali e per migliorare la sostenibilità. La politica di sviluppo rurale si fonda su tre principali strumenti giuridici:

gli orientamenti strategici comunitari per lo sviluppo rurale;

- c) il regolamento del Consiglio sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR);
- d) il regolamento di attuazione della Commissione.

Gli orientamenti strategici, a loro volta, sono attuati dai programmi di sviluppo rurale co-finanziati dal FEASR. Il Programma di Sviluppo Rurale della Sardegna 2007-2013 (PSR) è stato approvato all'unanimità il 20/11/2007 dal Comitato Sviluppo rurale della Commissione Europea e costituisce il principale strumento di programmazione della strategia regionale in materia di agricoltura e sviluppo rurale. Integra in un solo documento i tre diversi programmi attivi nel periodo 2000/2006 - POR FEOGA, il PSR e il LEADER PLUS. Il Programma è articolato in quattro assi:

Asse I: Miglioramento della competitività del sistema agricolo e forestale nel rispetto della sostenibilità ambientale e della salvaguardia del paesaggio rurale.

Asse II: Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale.

Asse III: Qualità della vita nelle zone rurali e diversificazione dell'economia rurale attraverso programmi integrati di sviluppo rurale.

Asse IV: Miglioramento della governance e delle capacità istituzionali regionali e locali (Approccio Leader)

#### **5.9.1. GLI OBIETTIVI DEL PSR.**

Sulla base dell'analisi del contesto socio economico ed ambientale, si individuano Obiettivi Specifici, Misure, Azioni nell'ambito di Priorità tematiche, territoriali e settoriali.

Le scelte programmatiche di costruzione della strategia di intervento del PSR, seppur ispirate dai risultati della analisi sulla situazione regionale, vengono adottate nell'ambito, e in funzione, degli obiettivi generali (art. 4) e delle Misure di intervento previsti nel Reg. (CE) n. 1698/05 e nel rispetto della impostazione strategica dallo stesso assegnata alle politiche di sviluppo rurale per il periodo 2007-2013, in applicazione della quale sono stati adottati dalla Commissione gli Orientamenti Strategici Comunitari - OSC (Decisione 2006/144/CE) ed è stato successivamente elaborato il Piano Strategico Nazionale (PSN) per l'Italia.

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

Tabella 12 - Le strategie e la coerenza del PSR

Indirizzi Strategici	I riferimenti per la Coerenza
L'integrazione di filiera L'aggregazione e le Organizzazioni dei Produttori I vincoli ambientali diventano opportunità La diversificazione: volano delle comunità rurali La multifunzionalità La tutela del paesaggio La qualità dei prodotti Terre di Sardegna: un sistema regionale di Sviluppo Locale attraverso la governance partecipata dei GAL	A gli Obiettivi Strategici Comunitari e con la Politica Agricola Comune A gli Obiettivi Prioritari individuati nel Piano Strategico Nazionale Al PPR Ai Piani e ai Programmi Regionali

Il PRSR Sardegna pertanto, se da un lato include, facendole proprie, le priorità strategiche definite a livello comunitario e nazionale, nello stesso tempo procede, quando ritenuto necessario, ad una loro ulteriore declinazione o specificazione, alla luce delle caratteristiche dei territori rurali della Regione, dei loro punti di forza e di debolezza individuati nell'analisi iniziale. Il risultato di questo processo ha condotto alla definizione, nell'ambito di ciascun Asse in cui si articola il PSR, di tre livelli di obiettivo:

l'obiettivo generale dell'Asse, connesso ad uno o più obiettivi definiti nell'art. 4 del Regolamento;

- e) gli obiettivi prioritari dell'Asse, formulati dal PSN in coerenza con gli Orientamenti Strategici Comunitari (OSC) e tenendo conto delle problematiche e potenzialità che caratterizzano il territorio rurale italiano;
- f) gli obiettivi specifici dell'Asse, ulteriormente definiti nel PSR, in coerenza con il PSN e tenendo conto delle problematiche e potenzialità che caratterizzano il territorio rurale regionale.

**Asse 1 - Miglioramento della competitività del settore agricolo e forestale**

L'obiettivo generale definito dall'articolo 4 del Reg. (CE) n. 1698/2005 di "accrescere la competitività del settore agricolo e forestale sostenendo la ristrutturazione, lo sviluppo e l'innovazione" è perseguito dall'insieme degli interventi dell'Asse 1 del PSR. L'obiettivo generale è stato articolato, come illustrato nell'immagine che segue, in quattro obiettivi prioritari, derivanti dal PSN, e sette obiettivi specifici declinati in relazione alle esigenze emerse dall'analisi della situazione regionale.

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
 ET02 - Rapporto Ambientale

Quadro 3.1 – Obiettivi prioritari dell'Asse I del PSR

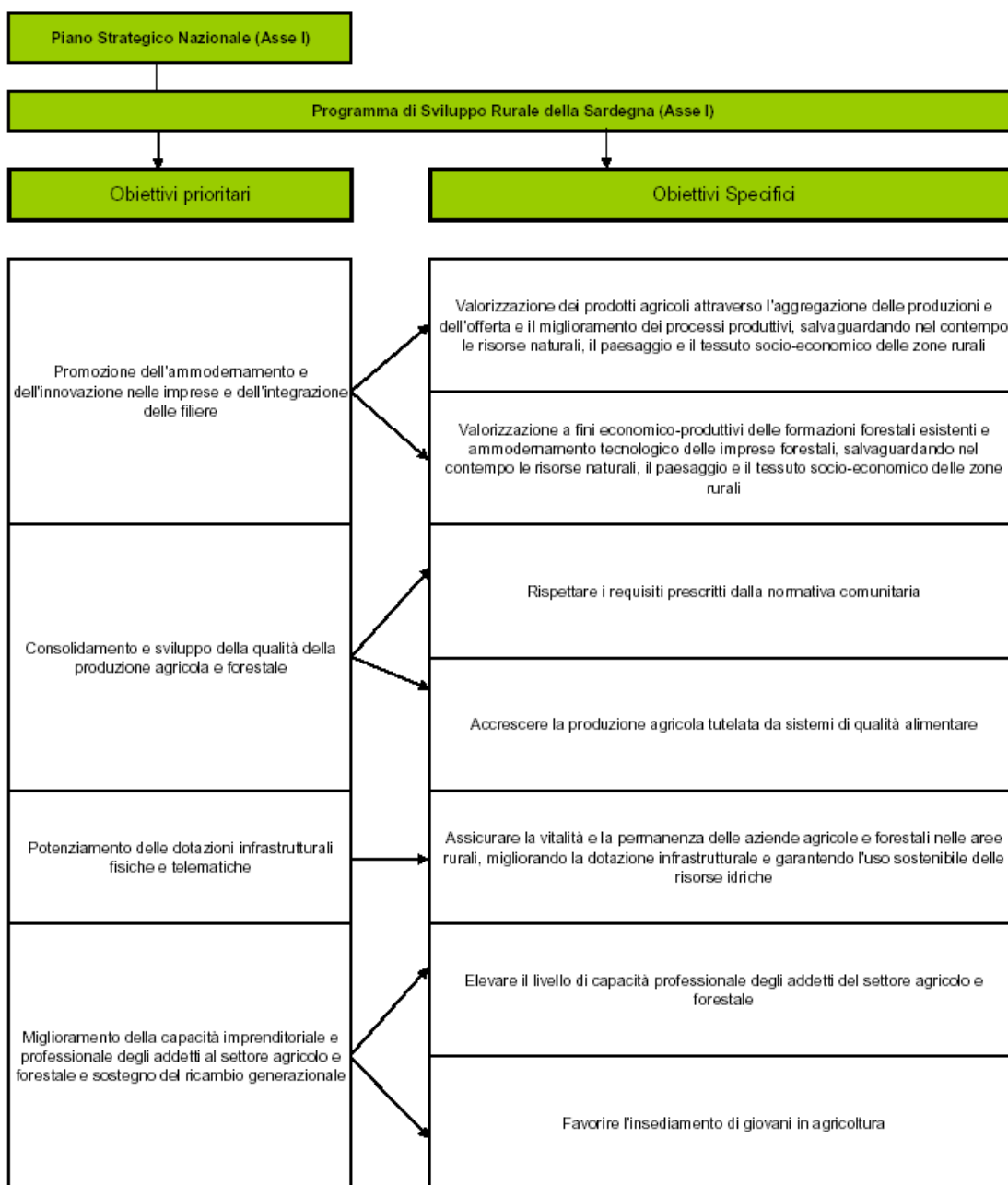


Figura 8 - Obiettivi prioritari dell'Asse I del PSR

### Asse 2 - Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale

Gli interventi dell'Asse concorrono, nel loro insieme, all'obiettivo generale definito nel Reg. (CE) n.1698/2005 di "valorizzare l'ambiente e lo spazio naturale sostenendo la gestione del territorio", il quale viene nel PSR articolato in quattro obiettivi prioritari (derivanti dal PSN), a loro volta ulteriormente declinati (o diversamente specificati) in otto obiettivi specifici (cfr. la seguente immagine).

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

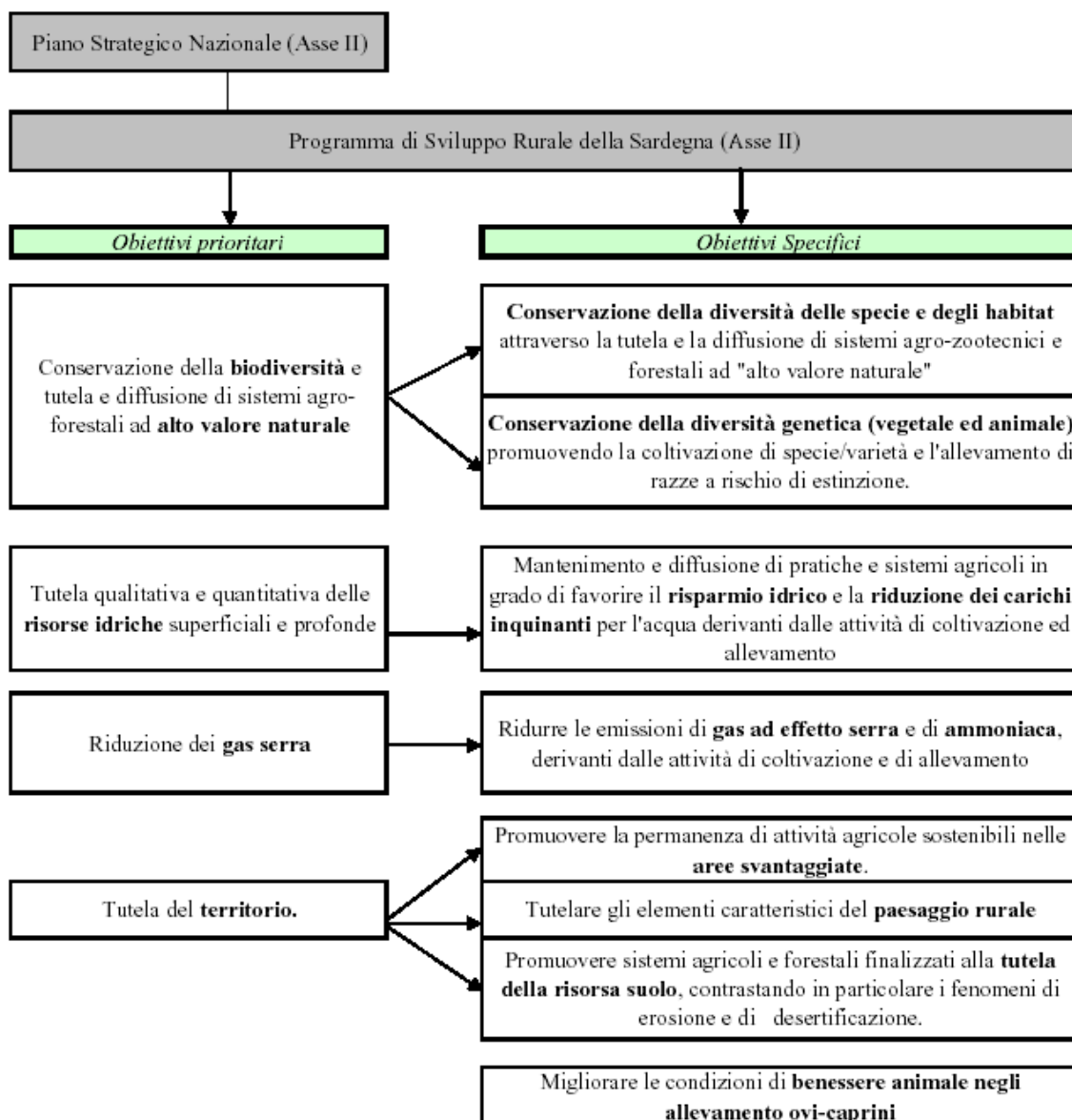


Figura 9 - Obiettivi prioritari dell'Asse II del PSR

### ASSE III - Qualità della vita nelle zone rurali e diversificazione dell'economia rurale

Gli interventi dell'Asse 3 concorrono, nel loro insieme, all'obiettivo generale definito nel Reg. (CE) n.1698/2005 di "promuovere la qualità della vita nelle zone rurali e incentivare la diversificazione delle attività economiche" e assumono i due obiettivi prioritari del PSN al fine di migliorare le condizioni del contesto per lo sviluppo delle aree rurali (infrastrutture e servizi) e per il mantenimento e/o la creazione di occupazione. Entrambi rappresentano la modalità con cui viene declinata la priorità comunitaria "Creazione di opportunità di lavoro e delle condizioni per la crescita".

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

Quadro 3.3 - Obiettivi prioritari e specifici nell' Asse III del PSR

ASSE III – Qualità della vita nelle zone rurali e diversificazione dell'economia rurale

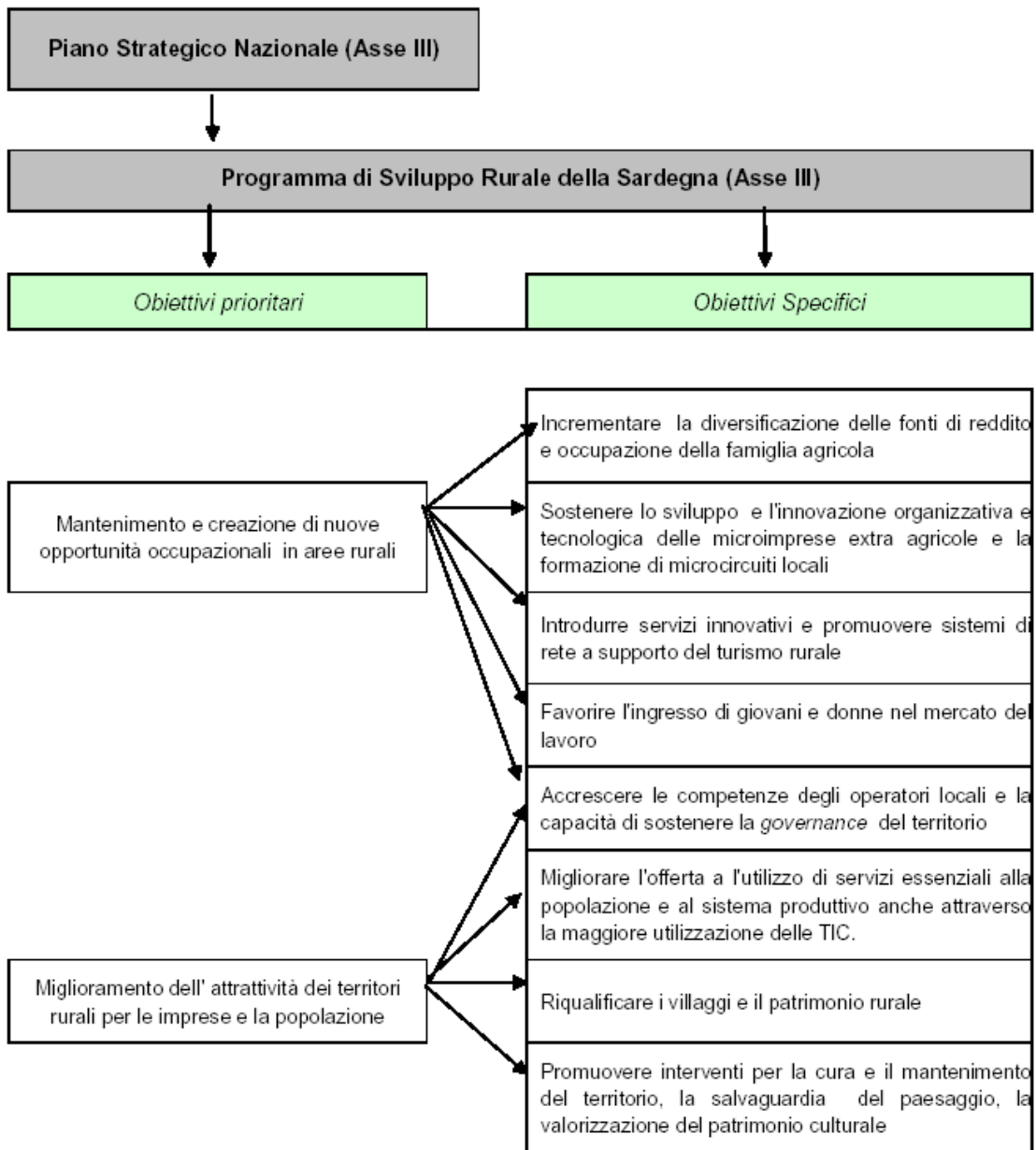


Figura 10 - Obiettivi prioritari dell'Asse III del PSR

**Il ruolo dell'Asse 4 "LEADER" nel PSR Sardegna 2007-2013**

L'implementazione di strategie di sviluppo locale previste dall'Asse 4 è indirizzata al conseguimento delle priorità dell'Asse 3. Il PSR affronta i punti di debolezza ed i fabbisogni delle aree rurali attraverso un approccio di programmazione dal basso che insiste sul metodo della concertazione locale destinando all'Asse 4 il 14% delle risorse, una percentuale ben al di sopra della soglia del 5% fissata dal Reg. (CE) n. 1968/05 e concentrando l'incentivo su un'area eleggibile che, all'interno delle aree C e D definite dal PSN come prioritarie per la

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

realizzazione degli interventi a valere sugli Assi 3 e 4, presenta un peggiore quadro di indicatori socio economici.

L'area eleggibile al LEADER infatti comprende Comuni che ricadono nelle classi "C1" e "D1" PSN/PSR, che presentano una condizione di salute demografica definita come gravissima, grave e precaria (si tratta dei Comuni con SMD>40) e popolazione inferiore ai 15.000 abitanti.

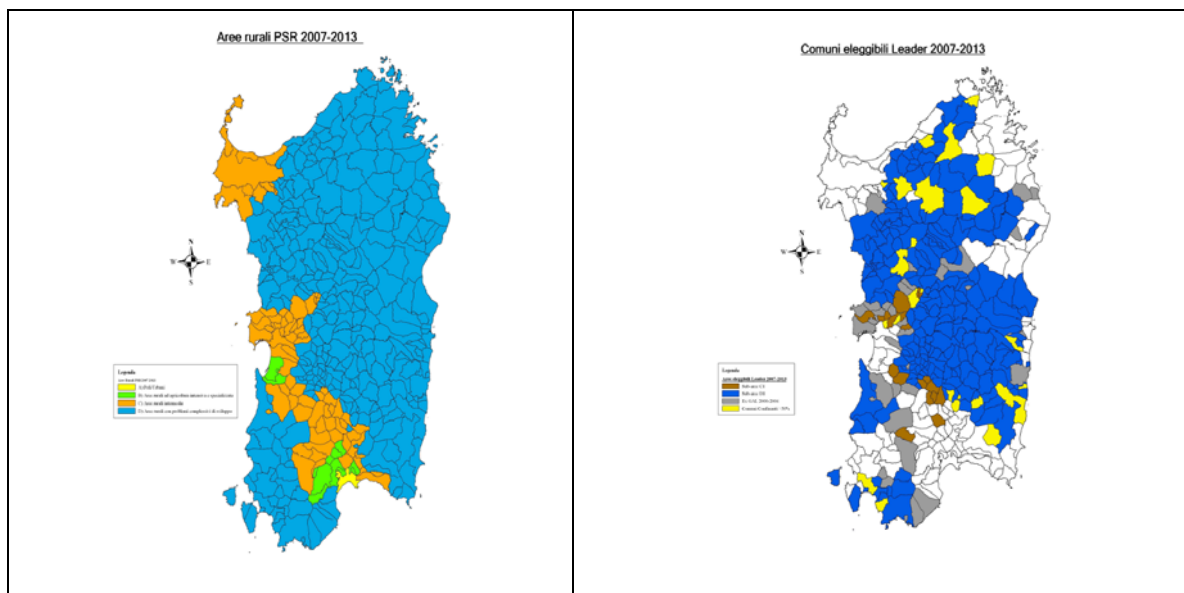


Figura 11 - Distribuzione delle aree rurali del PSR (a sinistra) e dei Comuni eleggibili Leader (a destra)

Tabella 13 - Piano Finanziario PSR 2007-2013

Assi /Fondi	FEASR €	Stato €	Regione €	Totale Spesa Pubblica €	% Asse / Tot. PSR	Min. Reg. CE	Note
Asse 1	154.350.000	137.511.818	58.933.636	350.795.454	28%	10%	
Asse 2	308.700.000	392.890.909	0	701.590.909	56%	25%	
Asse 3-4	82.687.500	73.667.045	31.571.591	187.926.136	15%	5%	169.926.196 Approccio LEADER
Assistenza Tecnica	5.512.500	4.911.136	2.104.773	12.528.409	1%	-	
<b>Totale</b>	<b>551.250.000</b>	<b>608.980.908</b>	<b>92.610.000</b>	<b>1.252.840.908</b>	<b>100%</b>	-	

### 5.9.2. LA COERENZA TRA PUP/PTC E PSR

Le azioni del PUP/PTC sono coerenti con il PRS in quanto le azioni connettabili con esso (ovvero quelle relative al sistema turismo e al sistema ambiente e agricoltura) possono essere definite come specificazioni operative, contestualizzate alla scala provinciale delle strategie del PRSR. Il PUP/PTC ha previsto azioni coerenti con il PSR per il ciclo 2007/2013 relativamente ai seguenti assi:

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

Asse I: Miglioramento della competitività del sistema agricolo e forestale nel rispetto della sostenibilità ambientale e della salvaguardia del paesaggio rurale.

Asse II: Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale.

Asse III: Qualità della vita nelle zone rurali e diversificazione dell'economia rurale attraverso programmi integrati di sviluppo rurale.

## **5.10. I PROGRAMMI OPERATIVI (QCS 2007-2013)**

### **5.10.1. IL PROGRAMMA OPERATIVO ITALIA-FRANCIA MARITTIMO 2007-2013**

Il PO Marittimo Italia-Francia è un programma operativo che insiste sulla programmazione dei fondi strutturali europei per il ciclo 2007-2013. Si riferisce, principalmente, ad uno scenario di cooperazione internazionale con le regioni mediterranee della Francia e allude all'attivazione di trasformazioni virtuose che riguardino i territori costieri. Esperienze vicine sono state già intraprese nell'ambito di programmi Interreg (I, II, III).

La partecipazione a tale programma rappresenta per la Provincia un'occasione di apertura e confronto con esperienze internazionali e uno stimolo a mettere in relazione anche il sistema di pianificazione di area vasta.

Il PO Marittimo si articola in quattro assi, dei quali si sintetizzano i contenuti e le opportunità.

**Accessibilità e reti di comunicazione:** riguarda interventi di potenziamento dell'accessibilità sia esterna (sistema portuale e aeroportuale) sia interna (reti stradali e anche immateriali). Il sistema portuale della provincia deve essere progettato in accordo con quello almeno delle altre due province contermini (Sulcis e Oristano). Viste le vocazioni locali, si potrebbe pensare ad un potenziamento della rete di porticcioli turistici in vista di un riarrangiamento dei percorsi possibili per la circumnavigazione della Sardegna (la costa occidentale è storicamente meno servita); contrariamente, non si vede per ora necessità di attivare politiche per la costruzione di porti industriali o commerciali in genere. L'infrastrutturazione telematica e immateriale a supporto della portualità turistica è attività quasi obbligata in un disegno di marketing strategico.

**Innovazione e competitività:** riguarda il potenziamento della formazione avanzata e della ricerca scientifica allo scopo di innovare i sistemi produttivi locali. Particolare attenzione per la commercializzazione dei prodotti di qualità proprio in settori come l'artigianato, l'agroalimentare e il turismo sui quali la provincia ha dichiarato di puntare. La diffusione dell'innovazione tramite le TIC è elemento costante e mirato al miglioramento dell'imprenditoria locale verso situazioni in cui si possa ottenere una uniformità nell'area

*Presidenza*

---

**PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale**

trasfrontaliera. L'asse mira a premiare interventi di potenziamento nel settore della fornitura di servizi alla produzione e alle imprese (anche *on line*).

Risorse naturali e culturali: diretto a promuovere la protezione, la gestione e la valorizzazione delle risorse naturali nel contesto di una strategia comune mirante alla sostenibilità nell'area trasfrontaliera. L'asse premierà operazioni in cui emerga una volontà diffusa di realizzare la serie di sotto obiettivi tipici della pianificazione cosiddetta "ambientale" sulle aree naturali protette, con particolare interesse per la costruzione di piani a partire dalle istanze delle comunità insediate. La provincia avrebbe tutto da guadagnare dalla realizzazione di passi in avanti verso la convergenza rispetto alla Francia, dove invece la gestione dei parchi naturali ha da decenni raggiunto pacificamente livelli di consenso piuttosto elevati. In questo asse, possono trovare un interessante supporto probabilmente le azioni di istituzione degli enti di gestione dei parchi regionali, o di costruzione del consenso e del piano del parco (sinora non è stato concluso alcun processo di costruzione di piano di parco nazionale e regionale in Sardegna). Un esplicito richiamo è fatto all'attivazione di azioni nel settore delle fonti di energia rinnovabile; una verifica merita di essere svolta anche alla luce delle indicazioni del Piano energetico (per esempio in materia di produzione di energia da biomassa vegetale).

Integrazione delle risorse e dei servizi: potenziamento di reti di collaborazione per migliorare l'accesso alle funzioni rare (esplicitamente, sanità, cultura, turismo, qualità della vita, educazione). L'asse premierà azioni dirette al potenziamento o costruzione di reti di città in Corsica, ma non solo, e in Sardegna, le cui municipalità si impegnino a dialogare e a consorzarsi per mettere a disposizione le funzioni richiamate. Il tema è strategico e la provincia ha un compito di "collante" per eventuali partenariati locali, inizialmente mirati all'erogazione di servizi complementari all'accoglienza turistica, alla cultura, alla formazione universitaria e specialistica, alla ricerca scientifica. Un'altra linea importante per la provincia è il miglioramento del collegamento tra aree rurali e aree urbane in modo da favorire effetti diffusivi tramite l'erogazione di servizi in modo concentrato nelle aree più popolate, ma più accessibili.

#### **5.10.2. LA COERENZA TRA IL PO ITALIA-FRANCIA E PUP/PTC**

La coerenza col POM è dimostrata dalla comune attenzione dei due piani allo sviluppo della commercializzazione di prodotti di qualità dei settori agro-alimentare, dell'artigianato e del turismo. Inoltre, si individua piena coerenza tra i due piani perché nel PUP/PTC sono state sviluppate azioni di rete volte a promuovere la protezione, la valorizzazione e la gestione delle risorse naturali e culturali in un quadro partecipativo.

*Presidenza*

---

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale



## 5.11. LA PIANIFICAZIONE DELLE AREE PROTETTE

### 5.11.1. I PIANI DI GESTIONE DELLE AREE SIC E ZPS

L'insieme di aree di specifica valenza ambientale e naturalistica è individuato, ai sensi della Direttiva 92/42/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e delle specie della flora e della fauna selvatiche, meglio nota come Direttiva "Habitat" (art. 3). Questo sistema, inteso dal legislatore europeo come Rete Natura 2000, è stato articolato in Zone di Protezione Speciale (ZPS) e Siti di Importanza Comunitaria (SIC). I SIC, attualmente adottati per la regione biogeografica mediterranea dalla Commissione Europea, secondo la Decisione del 19 luglio 2006, al termine dell'iter istitutivo saranno designati come Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea con le Direttive comunitarie "Habitat" e n. 79/409/CEE del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici, meglio nota come direttiva "Uccelli", mira alla salvaguardia di una serie di habitat e di specie animali e vegetali di interesse comunitario.

Secondo la Direttiva "Habitat", si pone l'obiettivo essenziale di garantire il mantenimento degli habitat e/o delle specie di interesse comunitario, ai quali il SIC e/o la ZPS si riferisce, in uno "stato di conservazione soddisfacente".

Secondo l'art. 6 della direttiva "Habitat", che stabilisce le disposizioni che disciplinano la conservazione e la gestione dei siti Natura 2000, gli Stati Membri provvedono, per le ZSC, all'individuazione di specifiche "misure di conservazione". Disposizioni analoghe, in virtù dell'articolo 4, paragrafi 1 e 2, della direttiva "Uccelli", sono applicate anche alle ZPS.

Tra le misure di conservazione necessarie si prevedono all'occorrenza adeguati piani di gestione. Questi strumenti nascono quindi con lo scopo di regolare le attività sul territorio e presentare interventi di gestione attiva dei siti, per consentire di mantenerli in un buono stato di conservazione, e stabilire regole mirate alla tutela della singola emergenza da proteggere.

Il processo di istituzione della Rete Natura 2000 in Sardegna si è articolato in questo modo.

La RAS nel 1995 ha aderito al progetto Bioitaly, cofinanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del programma Life Natura 2000, sotto cui sono stati individuati 114 siti meritevoli di essere inseriti nella Rete Natura 2000. Tali siti candidati sono stati successivamente esaminati dall'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della RAS, che nel 2004 ha individuato 92 SIC e 15 ZPS, che sono stati definitivamente recepiti dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare con il Decreto del 5 luglio 2007 (Gazzetta Ufficiale n.170 del 24 luglio 2007, Suppl. Ord. N. 167).

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

La Rete Natura 2000 della RAS è stata completata con la deliberazione della G.R. n 9/17 del 7 marzo 2007, secondo la quale oggi sono previste 37 ZPS.

Tabella 14 - Riepilogo dell'estensione della Rete Natura 2000

Siti Rete Natura 2000	Siti individuati dalla RAS	Siti nella Provincia del Medio Campidano
SIC	92	8
ZPS	37	3
Totale	129	11

Come introdotto nella tabella precedente, nel territorio della provincia del Medio Campidano sono stati istituiti 8 SIC e 3 ZPS. Nella tabella seguente, si descrivono i siti di importanza comunitaria che sono stati individuati all'interno della Provincia del Medio Campidano.

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

Tabella 15 - Siti di importanza comunitaria e Zone di Protezione Speciale della Provincia del Medio Campidano

Sito Rete Natura 2000	Codice	Nome	Estensione (Ha)	Comuni interessati	Stato dell'iter del Piano di Gestione
SIC	ITB040071	Da Piscinas a Riu Scivu	2853,55	Arbus	Approvato
SIC	ITB040031	Monte Arcuentu e Rio Piscinas	11486,84	Gonnosfanadiga, Guspini, Arbus	Approvato
SIC	ITB040030	Capo Pecora	3846,53	Fluminimaggiore, Arbus	Approvato
SIC	ITB032229	Is Arenas S'Acqua e S'Ollastu	316,52	Arbus	Approvato
SIC	ITB030032	Stagno di Corru S'Ittiri	5698,67	Arborea, Terralba, Guspini, Arbus	Approvato
SIC	ITB041111	Monte Linas-Marganai	23625,68	Villacidro, Domusnovas, Iglesias, Gonnosfanadiga, Guspini, Arbus	Approvato
SIC	ITB041112	Giara di Gesturi	6392,69	Albagiara, Assolo, Nureci, Nuragus, Genoni, Gesturi, Tuili, Setzu, Genuri, Sini, Gonnosnò	Approvato
SIC	ITB042234	Monte Mannu - Monte Ladu (colline di Monte Mannu e Monte Ladu)	199,41	Serrenti	Approvato
ZPS	ITB0340049	Corru S'Ittiri, stagno di S.Giovanni e Marceddi"	2.650,72	Arborea, Terralba, Guspini, Arbus	
ZPS	ITB043056	Giara di Siddi	967,00	Siddi, Ussaramanna, Collinas, Lunamatrona, Pauli Arbarei	
ZPS	ITB043054	Campidano Centrale	1.564,00	Guspini	

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

### 5.11.2. COERENZA TRA PUP/PTC E PIANI DI GESTIONE

Ad oggi, i Piani di Gestione dei SIC sono tutti approvati, mentre le ZPS saranno interessate da piani specifici. È importante sottolineare che solo gli interventi previsti nei piani di gestione approvati avranno maggiori opportunità di essere sviluppati, grazie anche alla possibilità di ricevere le risorse pubbliche stanziare nel ciclo di programmazione 2007-2013 per il potenziamento della rete ecologica.

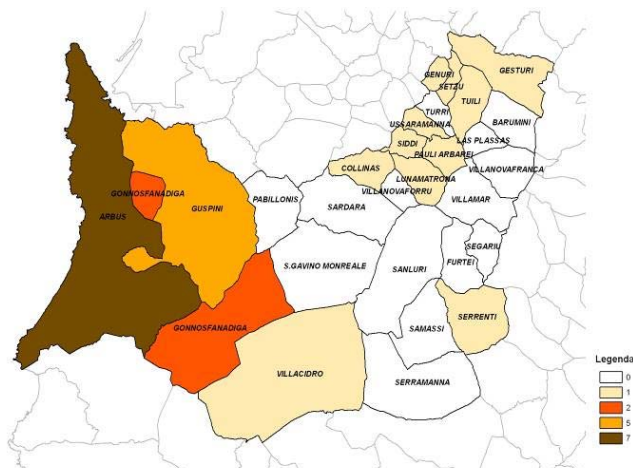


Figura 12 - Numero di aree SIC e ZPS per comune nella Provincia del Medio Campidano

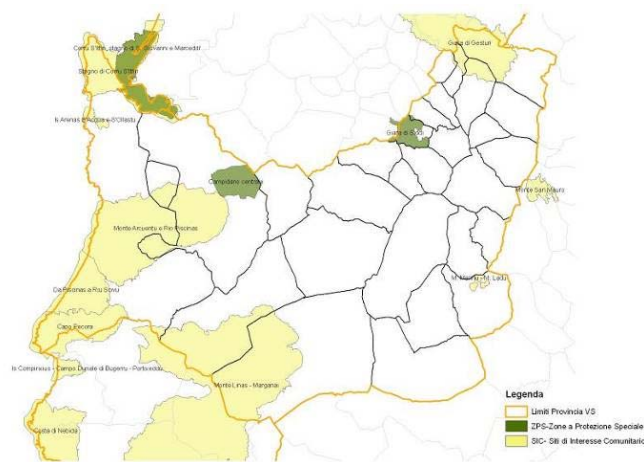


Figura 13 - Delimitazione dei SIC e dei ZPS

Si precisa che, al momento, la Provincia del Medio Campidano ha predisposto uno studio conoscitivo sulle criticità e valenze del territorio marino-costiero ricadente prevalentemente all'interno del SIC denominato "Monte Arcuentu e Rio Piscinas". La Provincia ha avviato così le procedure istruttorie per l'istituzione di un'area marina protetta, secondo quando richiesto dalla normativa di settore. In tal senso, è stato predisposto anche un percorso di partecipazione al fine di condividere questa precisa volontà della Provincia del Medio Campidano con le popolazioni locali.

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

### 5.11.3. LA COERENZA TRA PIANIFICAZIONE DELLE AREE PROTETTE E PUP/PTC

Il PUP/PTC ha assegnato una specifica attenzione al tema delle aree protette: sono stati predisposti materiali strutturati e strumenti operativi, in cui sono sistematicamente contenuti sia le disposizioni normative esistenti in materia di aree protette, sia gli indirizzi progettuali e di coordinamento territoriale previsti per le tali aree. Il contesto territoriale dell'Arburese è stato oggetto di particolare attenzione mediante un approccio in cui sono stati integrati i contenuti dei Piani di gestione con le esigenze di valorizzazione dei contesti sensibili attraverso sia le azioni di supporto allo svolgimento della VAS del Piano Urbanistico Comunale (PUC) del comune di Arbus, sia gli approfondimenti sviluppati sul tema dell'accessibilità costiera.

Coerentemente, il PUP/PTC presenta alcune parti specificamente dedicate al tema: un sistema di Gestione del Territorio sulle aree protette e diversi Processi di Pianificazione Complessa sono dedicati ad evidenziare le relazioni intercorrenti tra siti della Rete Natura 2000 e ad individuare e valorizzare i nuovi ambiti di pregio.

### 5.12. PIANO REGIONALE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA AMBIENTE

Con delibera di Giunta n. 55/6 del 29 novembre 2005, è stato approvato il documento intitolato "valutazione della qualità dell'aria ambiente ed adozione della classificazione del territorio regionale, ai sensi degli art. 6, 7, 8 e 9 del decreto legislativo n. 351/99 e del D.M. n. 261/02".

Esso è suddiviso in tre fasi:

47. realizzazione dell'inventario regionale delle sorgenti di emissione in atmosfera;
48. prima valutazione della qualità dell'aria ambiente e individuazione delle aree potenzialmente critiche per la salute umana e per gli ecosistemi, fornendo una proposta preliminare di zonizzazione;
49. approfondimento dei risultati della fase precedente, fornendo una valutazione conclusiva della qualità dell'aria ambiente, una proposta definitiva di zonizzazione e l'individuazione delle possibili misure da attuare per il raggiungimento degli obiettivi di risanamento di cui al D.Lgs n. 351/99.

I riferimenti normativi relativi a tale Piano sono rappresentati dal:

- Decreto, pubblicato sulla G.U. n. 241 del 13 Ottobre 1999;
- Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 1° Ottobre 2002, n° 261;
- D.Lgs. 351/99.

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

Le misure attraverso le quali si attua il Piano sono distinte in misure di risanamento e misure di mantenimento, che approdano in una fase finale di monitoraggio dell'efficacia delle misure stesse.

Il Decreto, pubblicato sulla G.U. n. 241 del 13 Ottobre 1999, definisce i principi per:

- stabilire gli obiettivi per la qualità dell'aria ambiente al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti dannosi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso;
- valutare la qualità dell'aria sul territorio nazionale in base a criteri e metodi comuni;
- disporre di informazioni adeguate sulla qualità dell'aria ambiente e far sì che siano rese pubbliche, con particolare riferimento al superamento delle soglie di allarme;
- mantenere la qualità dell'aria ambiente, laddove è buona, e migliorarla negli altri casi.

Il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 1° Ottobre 2002, n° 261, fornisce le direttive tecniche per la valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente e i criteri per l'elaborazione del piano e dei programmi di cui agli articoli 8 e 9 del D.Lgs. 351/99, che recepisce la direttiva comunitaria 1996/62/CE.

#### **5.12.1. LA COERENZA TRA IL PUP/PTC ED IL PIANO REGIONALE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA AMBIENTE**

La coerenza tra il PUP/PTC ed il Piano Regionale della Qualità dell'Aria Ambiente si ritrova nella medesima attenzione alla tutela dell'ambiente nell'ottica dello sviluppo sostenibile.

#### **5.13. IL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE**

Il Piano di Tutela delle acque è stato redatto in attuazione delle Legge della RAS n° 14/2000, nell'Art. 2, di cui all'Art. 44 del D. Lgs. 11 maggio 1999, n° 152 e s.m.i., dall'Assessorato della Difesa dell'Ambiente con la partecipazione delle province e dell'Autorità d'Ambito.

Il Piano di Tutela delle Acque costituisce un Piano stralcio di settore del Piano di Bacino Regionale della Sardegna ai sensi dell'Art. 17 e 6 ter della legge n.183 del 1989 e s.m.i.

Lo sviluppo del Piano è partito da un quadro conoscitivo sulle risorse idriche derivato dal PRRA, Tra gli obiettivi del Piano vi è anche quello di tener conto, ove possibile, di quanto previsto dalla Direttiva 2000/60/CE riguardo al Piano di Gestione dei Bacini Idrografici

L'obiettivo fondamentale del PTA è quello di costruire 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

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

In particolare il Piano ha le seguenti finalità:

- migliorare e mantenere la qualità dei corpi idrici;
- raggiungere gli obiettivi di qualità e specifica destinazione al 2008 e 2016;
- utilizzare la risorsa idrica secondo i principi della sostenibilità ambientale ed effettuare analisi integrate di aspetti qualitativi e quantitativi.

Il Piano di Tutela delle Acque propone gli interventi volti a garantire il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale e le misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico e raccoglie i risultati dell'attività conoscitiva; l'individuazione degli obiettivi ambientali e per specifica destinazione; l'elenco dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento; le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico; l'indicazione della cadenza temporale degli interventi e delle relative priorità; il programma di verifica dell'efficacia degli interventi previsti; gli interventi di bonifica dei corpi idrici.

#### **5.13.1. LA COERENZA TRA IL PUP/PTC ED IL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE**

La coerenza del PUP/PTC rispetto al PTA è garantita dall'attenzione del piano alla tutela e la valorizzazione della risorsa idrica, basata sull'ottica di uno sviluppo sostenibile del territorio e delle sue risorse.

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*





## 6. QUADRO AMBIENTALE

### 6.1. INTRODUZIONE

In questo capitolo, si definisce e rappresenta, sotto l'aspetto quali-quantitativo, lo stato dell'ambiente, secondo quanto prescritto dalla lettera b) e c) dell'Allegato C2 della DGR n. 23/24 del 23 aprile 2008.

Secondo l'approccio sistemico del modello DPSIR, l'ambito territoriale della provincia del Medio Campidano si può considerare come un unicum, la cui qualità e vulnerabilità scaturisce dall'interazione dei valori delle varie componenti (atmosfera, georisorse, fauna etc..) dei singoli sottosistemi che caratterizzano il sistema biofisico ed il sistema antropico. In questo modo, è possibile valutare gli effetti generati dal PUP/PTC partendo dalla stima della qualità delle singole componenti ambientali interessate. La qualità ambientale è stata espressa in tre classi decrescenti di vulnerabilità: alta, media e bassa. Secondo questo modo di procedere, una certa componente è tanto più vulnerabile, quanto maggiore sarà la suscettività a subire un certo impatto. La vulnerabilità è descritta secondo le indicazioni riportate in Tabella 16.

Tabella 16 - Descrizione dei livelli di vulnerabilità della componente

Vulnerabilità	Descrizione della caratterizzazione
Alta	elevate qualità suscettibili di subire una forte alterazione (in positivo o negativo) in presenza di impatti anche di lieve entità
Media	medie qualità suscettibili di subire una moderata alterazione (in positivo o negativo) in presenza di impatti anche di media entità
Bassa	scarse qualità suscettibili di subire una lieve alterazione (in positivo o negativo) in presenza di impatti anche di elevata entità

### 6.2. SISTEMA BIOFISICO

Qui di seguito sono trattate le componenti del sistema biofisico.

#### 6.2.1. ATMOSFERA

La componente atmosfera nella Provincia del Medio Campidano riveste particolare rilevanza per quanto concerne la qualità dell'aria nelle aree industriali.

Data la bassa densità demografica e la debolezza del settore industriale, l'area del Medio Campidano nel suo complesso non mostra situazioni particolarmente allarmanti. I valori rilevati per i vari inquinanti risultano generalmente nella norma, con l'eccezione dell'occasionale superamento dei limiti relativi alle medie giornaliere del PM10, comunque al di sotto delle soglie di allarme fissate dalla legge per la media annuale.

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

Le uniche stazioni di rilevamento della qualità dell'aria presenti nella Provincia sono quelle di San Gavino (due stazioni situate nella periferia nord-orientale e sud-occidentale del centro urbano) e di Villacidro (all'interno dell'area industriale). A queste si affiancano anche quelle di Nuraminis e Villasor, in Provincia di Cagliari, in considerazione della loro vicinanza geografica.

Gli elaborati sono stati ottenuti considerando come periodo di rilevamento quello compreso tra il 01/01/2006 e il 31/12/2006 per i seguenti inquinanti: biossido di zolfo, particolato PM<sub>10</sub>, biossido di azoto, idrogeno solforato, ozono e idrocarburi non metanici. Nell'analisi bisogna tener conto della localizzazione delle centraline e delle diverse fonti di inquinamento associate (Villasor - zuccherificio, Nuraminis - cementeria, San Gavino Monreale e Villacidro - area artigianale e industriale).

Le concentrazioni di biossido di zolfo si mantengono molto basse rispetto ai limiti di legge: la concentrazione media annua è pari a 1,4 µg/m<sup>3</sup>, mentre la soglia fissata dalle norme di sicurezza è di 125 µg/m<sup>3</sup> di media giornaliera da non superare più di 3 volte nell'arco dell'anno, o 350 µg/m<sup>3</sup> di media oraria da non superare più di 24 volte nel corso dell'anno.

Per quanto riguarda la misurazione del PM<sub>10</sub> (particolato), misurato da tutte le stazioni dell'area, nessuna postazione ha raggiunto i valori di allarme per la protezione della salute umana, fissati dalla legge in 35 violazioni del limite giornaliero di 50 µg/m<sup>3</sup> durante il corso dell'anno, o in 40 µg/m<sup>3</sup> di media annuale. Le concentrazioni medie annuali sono di circa 29 µg/m<sup>3</sup>. Alcune singole violazioni sono però state rilevate. Pur non arrivando alle 35 volte del limite di legge, infatti, la media giornaliera di 50 µg/m<sup>3</sup> è stata superata 26 volte nella stazione di San Gavino 1 (CENSG1), 14 volte in quella di San Gavino 2 (CENSG2), 19 volte in quella di Villasor (CENVC1), 15 volte in quella di Nuraminis (CENNM1) e 10 volte in quella di Villacidro (CENVC1). Si segnala che i valori misurati dalla centralina CENNM1 mantengono un numero ridotto di superamenti rispetto al 2004 e che i valori misurati dalla centralina CENVS1 hanno avuto un drastico ridimensionamento, dopo la conclusione dei lavori di rifacimento degli argini del canale "Riu Malu".

Per il biossido di azoto, l'andamento delle concentrazioni è abbastanza contenuto per tutte le centraline (la media delle concentrazioni annuali è di circa 13 µg/m<sup>3</sup>). Non si osservano superamenti dei valori limite per la salute umana, pari a 240 µg/m<sup>3</sup> di media annuale e 48 µg/m<sup>3</sup> di media oraria. È da evidenziare che questi due limiti sono puramente indicativi, in quanto rappresentano dei valori intermedi, mentre entro il 2010 i limiti scenderanno rispettivamente a 200 µg/m<sup>3</sup> e 40 µg/m<sup>3</sup>. Per quanto riguarda il limite per la protezione degli ecosistemi, sebbene questo sia stato superato nella centralina CENSG2, il dato non è da ritenersi attendibile perché questa centralina non è destinata a tale campionamento.

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

Per quanto concerne l'idrogeno solforato, si segnala che, stando alle rilevazioni della centralina CENVS1, negli ultimi due anni la situazione è in netto miglioramento rispetto al passato, soprattutto nel periodo estivo. Si evidenzia una media giornaliera massima di  $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , ben al di sotto del limite di legge fissato in una media giornaliera di  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . La media oraria massima è stata di  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , mentre la concentrazione media annuale si attesta su un valore di  $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Relativamente alla presenza di idrocarburi non metanici, si conferma un quadro ambientale non critico, in quanto i limiti massimi di ozono ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) non sono stati superati, nonostante si siano frequentemente riscontrate medie orarie superiori al limite di  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Ozono: si evidenzia che è stato superato, come rilevato dalla centralina CENSG1, il limite per la protezione della salute umana di  $18.000 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$  calcolato su media triennale. Non è stato invece superato il valore obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana pari a  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , calcolati come media massima giornaliera di otto ore. Non sono state superate nemmeno le soglie di informazione di  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e di allarme di  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Per quanto riguarda il superamento del limite riscontrato, è bene precisare che il problema è causato essenzialmente da forme di inquinamento transfrontaliero: l'ozono proviene da zone di produzione italiane, francesi e spagnole e viene trasportato dai venti sulle coste sarde senza subire riduzione a causa di una situazione meteo-climatica che ne abbassa la velocità di deposizione. Il problema potrebbe essere affrontato soltanto nell'ambito di una cooperazione con gli altri Stati membri dell'Unione Europea<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Cfr. "Piano di prevenzione, conservazione e risanamento della qualità dell'aria ambiente" della Regione Sardegna - Appendice A: "O3 e NO2 sul Mediterraneo Occidentale.

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

## MEDIO CAMPIDANO

RETE DI RILEVAMENTO DELLA PROVINCIA DI CAGLIARI D.M. 60/2002: VALORI LIMITE							
Inquinante $SO_2$ in $\mu g/m^3$			Numero di superamenti del limite orario per la protezione della salute umana: $350 \mu g/m^3$ da non superare più di 24 volte nell'anno civile - tempo di mediazione 1 ora	Numero di superamenti del limite di 24 ore per la protezione della salute umana: $125 \mu g/m^3$ da non superare più di 3 volte nell'anno civile - tempo di mediazione 24 ore	Limite per la protezione degli ecosistemi: $20 \mu g/m^3$ - tempo di mediazione anno civile e inverno (01 ottobre - 31 marzo)		Numero di giorni di superamento della soglia di allarme: $500 \mu g/m^3$ misurati per tre ore consecutive
STAZIONE	ZONA	ANNI			Media annuale	Media invernale	
CENNM1	Nuraminis	2002	0	0	1	1	0
		2003	0	0	1	1	0
		2004	0	0	1	1	0
		2005	0	0	2	2	0
		2006	0	0	3	2	0
CENVS1	Villasor	2002	0	0	2	1	0
		2003	0	0	1	1	0
		2004	0	0	1	0	0
		2005	0	0	1	1	0
		2006	0	0	1	1	0
CENSG1	S.Gavino	2002	0	0	1	1	0
		2003	0	0	1	1	0
		2004	0	0	1	1	0
		2005	0	0	1	1	0
		2006	0	0	1	1	0
CENSG2	S.Gavino	2002	0	0	1	1	0
		2003	1	0	1	1	0
		2004	0	0	1	1	0
		2005	0	0	1	1	0
		2006	0	0	1	1	0
CENVC1	Villacidro	2002	0	0	2	1	0
		2003	0	0	1	1	0
		2004	0	0	1	1	0
		2005	0	0	2	2	0
		2006	0	0	1	2	0

RETE DI RILEVAMENTO DELLA PROVINCIA DI CAGLIARI D.M. 60/2002: VALORI LIMITE				
Inquinante $PM_{10}$ in $\mu g/m^3$			Numero di superamenti del valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana: $50 \mu g/m^3$ (da non superare più di 35 volte nell'anno civile) - tempo di mediazione: 24 ore	Valore limite annuale per la protezione della salute umana: $40 \mu g/m^3$ - tempo di mediazione: anno civile
STAZIONE	ZONA	ANNI		
CENNM1	Nuraminis	2004	62	33
		2005	7	30
		2006	15	32
CENVS1	Villasor	2002	47	37
		2003	67	38
		2004	68	37
		2005	40	33
CENSG1	S.Gavino	2006	19	29
		2002	28	33
		2003	21	33
		2004	26	32
CENSG2	S.Gavino	2005	14	29
		2006	14	28
		2005	10	24
CENVC1	Villacidro	2006	10	22

Figura 14 - Rilevamento dell'anidride solforosa e del  $PM_{10}$  nelle stazioni del Medio Campidano (2007)

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

Altri dati:

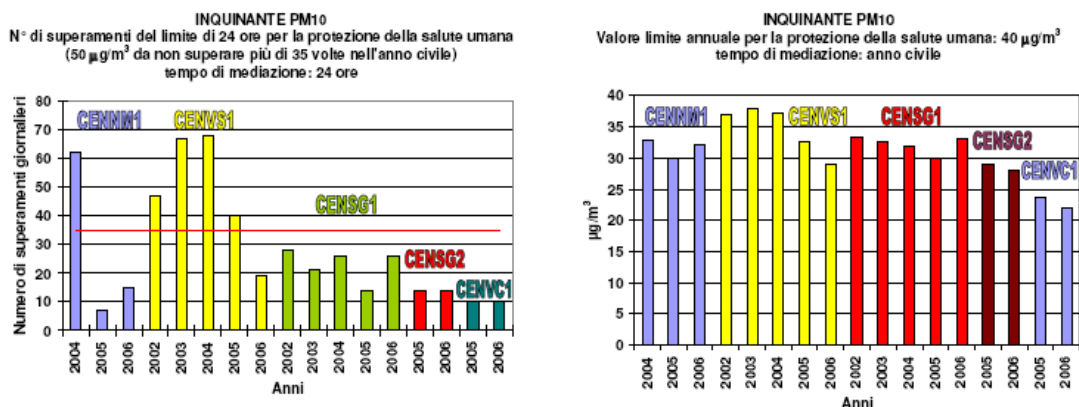


Figura 15 - Altri dati sull'inquinamento

### Vulnerabilità

Nonostante la scarsità di dati a disposizione, si può affermare, con un buon margine di sicurezza, che nella provincia del Medio Campidano il livello qualitativo della componente aria sia buono, non esistendo significative fonti di emissioni di inquinanti. L'eccezione è costituita dalle aree circostanti le aree industriali. Le malattie dell'apparato respiratorio, ancora relativamente diffuse tra la popolazione delle vecchie aree minerarie, appaiono legate per lo più alle attività estrattive praticate in passato.

Da quanto sopra, la vulnerabilità di questa componente è di livello basso.

### 6.2.2. GEORISORSE

Questa componente è interessata da una serie di azioni per il perseguimento dell'obiettivo specifico "Aree minerarie valorizzate e collegate al resto della Provincia". A tal fine sono previsti Interventi di valorizzazione e recupero del patrimonio minerario dismesso.

L'ambito territoriale coinvolto è pertanto quello delle attività estrattive, un tempo tra le attività economiche trainanti e successivamente ridimensionate nella seconda metà del XX secolo.

Tali attività hanno lasciato una importante eredità sul territorio in termini sia di edifici di produzione e residenza che fanno ormai parte del patrimonio storico e del paesaggio locale, sia di delicati problemi ambientali riconducibili alla presenza di sostanze inquinanti soprattutto nei comuni Arbus, Gonnosfanadiga, Guspini e Furtei.

Nell'ambito dei lavori di ricerca mineraria eseguiti sull'intera Sardegna dalla Progemisa, l'agenzia governativa regionale che opera nei settori della geologia, delle georisorse, della salvaguardia ambientale e dei Sistemi Informativi Territoriali (D.P.R. n. 123 del 16/06/2004, ai sensi della L.R. n.23/2002) e che dal 1 gennaio 2009 è stata inglobata nell'ARPAS, con

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

riferimento ai progetti recentemente conclusi e volti a evidenziare i problemi ambientali causati dall'attività mineraria, sono state esaminate, all'interno dei bacini idrografici, porzioni di territorio utilizzando campioni di tipo "stream sediment".

Questi campioni sono costituiti da materiali erosi nelle discariche dalle acque superficiali e segnalano facilmente la dispersione dei metalli pesanti dalle sorgenti di inquinamento. Talora, come nel caso della miniera di Montevecchio (discarica di levante e sedimenti lungo il rio Sitzzerri), ingenti quantitativi di materiali ricchi di sostanze tossiche sono stati trasportati a valle e accumulati anche a molti chilometri di distanza grazie all'azione dei fiumi.

Le acque, oltre alla rimozione meccanica di tali sedimenti, operano una notevole mobilitazione chimica di elementi tossico-nocivi sia dalle discariche sia dalle gallerie e dai lavori minerari in genere.

Alla luce dei risultati conseguiti nella fase conoscitiva iniziale, la Progemisa ha provveduto ad eseguire una campionatura mirata di acque nelle aree minerarie indiziate e ritenute più significative per fenomeni di dispersione di metalli pesanti. In seguito, è stata effettuata una caratterizzazione mediante campionamento delle acque in alcuni dei siti selezionati in base all'importanza e alla tipologia di lavori minerari, ai minerali estratti e all'insufficiente o nulla disponibilità di dati geochimici già esistenti.

I dati permettono di tracciare un quadro che, in questa fase dei lavori, non può essere esaustivo ma individua le principali situazioni di precarietà ambientale dovute al carico di elementi tossico-nocivi, quali piombo, cadmio, zinco, mercurio, rame, arsenico e antimonio.

Nell'ambito del territorio della Provincia, sono documentati fenomeni di inquinamento dei siti minerari che presentano impianti di trattamento e fanghi di lavorazione dove i metalli pesanti vengono facilmente rilasciati e dispersi nell'ambiente ad opera delle acque. Di seguito, si riassumono le situazioni più critiche studiate attraverso dati su sedimenti o acque.

#### *A) MINIERA DI MONTEVECCHIO*

La discarica di levante dei fini di laveria costituisce la principale emergenza ambientale dell'area. Il contenuto totale in metalli pesanti, la loro "biodisponibilità" accertata attraverso test di laboratorio e i bassi pH registrati per le acque circolanti fanno sì che tale sito sia considerato un importante centro di pericolo.

Anche i campioni di suolo nei terreni esondati a valle della diga dei fanghi di laveria fanno registrare, negli orizzonti più superficiali, arricchimenti in metalli tossici dovuti verosimilmente all'adsorbimento su argille e alla cattura da parte delle sostanze organiche. Sono stati evidenziati, al piede della discarica di levante e sul rio Sitzzerri, fino ad oltre 4 chilometri di distanza dal bacino sterili, fenomeni di drenaggio acido con valori di pH tra 2 e 4,5. Anche le acque di drenaggio della galleria Mercantili, nei pressi della discarica di levante,

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

si presentano decisamente acide (pH 3,7) e vi sono state registrate concentrazioni elevate di solfati, manganese, ferro, rame, zinco, cadmio, piombo, nichel e mercurio.

Per quanto riguarda poi l'area di Ponente, anch'essa interessata da abbancamenti di materiali fini ad alto contenuto in metalli pesanti dispersi dalle acque fino alla foce del rio Piscinas, ancora si rilevano, specie presso le laverie, tenori molto elevati in piombo, zinco e cadmio. Le acque superficiali circolanti presso gli impianti di laveria, ed in particolare le acque che fuoriescono da Casargiu, nei cantieri di Ponente, per via della risalita della falda a causa dell'interruzione dell'eduzione, rappresentano una grossa emergenza ambientale per la concentrazione di solfati, manganese, ferro, rame, zinco, cadmio e piombo che si riversano nel sistema idrografico del rio Piscinas.

#### *B) BACINO DEL RIO NARACAULI*

Il bacino è interessato dalla presenza della miniera di Ingurtosu, della laveria di Naracauli e di numerose discariche e vi si registrano tenori elevati in zinco e cadmio e relativamente più bassi in piombo.

Ulteriori problematiche ambientali sono riconducibili alle "ferite" lasciate nel territorio dalla attività mineraria quali:

- scavi a cielo aperto di varie dimensioni e profondità;
- discariche e cumuli di materiali di sbancamento in prossimità degli scavi;
- discariche di tracciamento delle gallerie di accesso al giacimento o di ricerca;
- grandi bacini di decantazione dei fini di processo;
- abbancamenti fini di processo depositati precariamente lungo corsi d'acqua o depositi di materiali trasportati dalle acque superficiali per smantellamento di altre strutture minerarie ubicate a monte;
- grandi vuoti in sotterraneo, riempiti in corso d'opera o lasciati vuoti, che talora danno luogo a problemi di subsidenza di varia entità;
- imbocchi di pozzi e gallerie;
- vaste aree industriali dismesse con capannoni abbandonati e in degrado strutturale, caratterizzate dalla presenza di coperture e pareti di eternit, impianti e macchinari preda del vandalismo, rifiuti industriali, rottami ferrosi, oli esausti, reagenti, rifiuti di vario tipo di origine anche non mineraria;
- infrastrutture industriali come cabine elettriche, officine e capannoni, tralicci per teleferiche, tracciati ferroviari, punti d'imbarco e sbarco dei minerali, etc.

Sui territori così profondamente "segnati" si sviluppano evidenti fenomeni e processi di degrado riconducibili a:

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

- fenomeni di crollo e scoscendimento, in corrispondenza degli scavi e delle trincee di coltivazione;
- fenomeni di erosione diffusa o incanalata, talora con limitati smottamenti, in corrispondenza di discariche o bacini di decantazione;
- fenomeni di erosione eolica localizzata, diffusa e/o incanalata sugli argini dei bacini di decantazione;
- fenomeni di subsidenza e frana indotti dalla presenza di vuoti in sottterraneo;
- fenomeni di crollo in corrispondenza di aree carsiche o interessate da lavori di coltivazione in sottterraneo indotte da fenomeni di escursione del livello piezometrico della falda acquifera.

### C) *AREA MINERARIA FURTEI*

Di rilevante interesse è la mineralizzazione aurifera che attualmente costituisce il giacimento minerario oggetto di coltivazione attraverso tecniche estrattive “a cielo aperto”.

Di particolare rilievo ambientale è la presenza del vasto bacino di decantazione dei fanghi prodotti dal trattamento mineralurgico del minerale aurifero effettuato nella vicina laveria, la cui capacità complessiva è stata prevista in circa 1.800.000 metri cubi.

La composizione chimico-fisica dei materiali contenuti all'interno del bacino di decantazione dei fanghi minerari, caratterizzato in particolare da elevatissimi tenori in elementi quali arsenico, mercurio e piombo, costituisce un rilevante elemento di criticità ambientale. Sussiste infatti il rischio di inquinamento di vaste estensioni di territorio a causa di potenziali fenomeni di dispersione di sostanze tossiche costituite prevalentemente da metalli pesanti.

Il principale problema ambientale riscontrabile nelle aree minerarie dismesse è comunque quello legato ai fenomeni di inquinamento dei suoli, delle acque superficiali e sotterranee e dell'aria.

Alla luce di queste considerazioni e dei risultati delle analisi ambientali già effettuate, è evidente che il problema del ripristino ambientale e della bonifica delle aree minerarie dismesse debba essere considerato prioritario e inderogabile.

La componente georisorse comprende anche la tematica relativa al rischio idrogeologico (PAI) alla cui esaustiva trattazione si rimanda al par. 5.3.

La tabella seguente riporta le superfici a pericolosità idraulica e da frana della Provincia tratta dal PAI vigente.

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*



Tabella 17 - Superfici a pericolosità idraulica e da frana della Provincia del Medio Campidano

PERICOLOSITA' IDRAULICA	RISCHIO IDRAULICO	PERICOLOSITÀ DA FRANA	RISCHIO DA FRANA
Hi 1 kmq 30	Ri 1 kmq 31	Hg 1 kmq 96	Rg 1 kmq 82
Hi 2 kmq 38	Ri 2 kmq 42	Hg 2 kmq 492	Rg 2 kmq 230
Hi 3 kmq 17	Ri 3 kmq 28	Hg 3 kmq 194	Rg 3 kmq 55
Hi 4 kmq 113	Ri 4 kmq 89	Hg 4 kmq 129	Rg 4 kmq 10

#### Vulnerabilità

Negli ambiti territoriali interessati dalle attività estrattive la vulnerabilità è da considerarsi di livello alto, mentre nel resto territorio è di livello basso.

Per quanto concerne le aree a rischio idraulico la vulnerabilità è alta in taluni tratti dei territori comunali di Arbus, Barumini, Furtei, Gesturi, Gonnosfanadiga, Guspini, Las Plassas, Samassi, San Gavino, Segariu e Serrenti. Sebbene non inserite nel PAI vigente, si ritiene che esistano areali a rischio idraulico anche nei Comuni di Serramanna e Villamar. Tale ipotesi andrà verificata nella elaborazione del Piano Urbanistico Comunale.

Relativamente al rischio da frana la vulnerabilità è alta in taluni tratti dei Comuni di Arbus, Collinas, Genuri, Gesturi, Guspini, Las Plassas, Lunamatrona, Sardara, Setzu, Siddi, Tuili, Villacidro e Villanovafranca. Sebbene non inserite nel PAI vigente, la conformazione geomorfologica induce a ritenere che anche in altri Comuni siano presenti aree ad elevata pericolosità da frana, quali ad esempio di Gonnosfanadiga.

#### 6.2.3. IDROSFERA

Nella Provincia del Medio Campidano la componente idrosfera riveste particolare rilevanza, in relazione alla qualità, le acque interne superficiali e sotterranee e quelle marine e costiere.

##### A) LE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE INTERNE

##### Corsi d'acqua

Il Flumini Mannu è il quarto fiume della Sardegna per ampiezza di bacino e, con una lunghezza dell'asta principale di circa 96 km, rappresenta il più importante fiume della Sardegna Meridionale. Il suo corso, che si svolge in direzione NE-SO, ha origine da molti rami sorgentiferi dell'altopiano calcareo del Sarcidano, si sviluppa attraverso la Marmilla e, costituitosi in un unico corso, sbocca nella piana del Campidano sfociando in prossimità di Cagliari nelle acque dello Stagno di S. Gilla. Il Flumini Mannu si differenzia notevolmente dagli altri corsi d'acqua dell'Isola per i caratteri topografici del suo bacino imbrifero. L'asta principale per quasi metà del suo sviluppo si svolge in pianura, al contrario della maggior

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

parte dei corsi d'acqua sardi aventi come caratteristica la brevità del corso pianeggiante rispetto a quello montano.

Gli affluenti principali del Flumini Mannu di Cagliari sono:

50. in destra: il Canale Vittorio Emanuele, che drena le acque della depressione di Sanluri, e il Torrente Leni, che convoglia le acque di numerose sorgenti del Monte Linas e giunge nella piana del Campidano in territorio di Villacidro;
51. in sinistra: il Torrente Lanessi, col quale confluisce presso lo sbocco in pianura e che scorre prevalentemente negli scisti e nel miocene della Trexenta, e il Riu Mannu di San Sperate che drena, con il Rio Flumineddu, le acque della Trexenta.

Lungo il corso principale è ubicato l'invaso di Is Barroccus, con capacità massima di invaso di 12 milioni di m<sup>3</sup>. L'invaso è gestito dall'ENAS.

Nell'ambito della Provincia sono individuabili tre invasi e traverse significative: Rio Leni a Monte Arbus, Flumini Mannu a Casa Fiume e Santu Miali a Sa Forada de S'Acqua.

#### Altri corsi d'acqua in Provincia

Il territorio della Provincia è interessato da altri due bacini idrografici principali, quello del Flumini Mannu di Pabillonis e quello del Riu Mogoro oltre che da una serie di bacini costieri che interessano la costa sud - occidentale della Sardegna a partire dal Golfo di Oristano sino ad arrivare a Capo Pecora, nel comune di Buggerru individuano l'Unità Idrografica Omogenea (U.I.O.) del Mogoro di Pabillonis con un'estensione di circa 1.710,25 km<sup>2</sup>.

La U.I.O. è delimitata a sud dalle pendici settentrionali del massiccio del Linas-Marganai, a nord e a est dalla fossa del Campidano, mentre a ovest troviamo la fascia costiera. Le quote variano da 0 m s.l.m. nelle aree costiere ai 1.236 m s.l.m. di Punta Perda de Sa Mesa nel massiccio del Linas.

I corsi d'acqua principali, da cui prendono il nome gli omonimi bacini, sono:

52. Il Flumini Mannu di Pabillonis, che ha origine sulle colline ad est di Sardara e sfocia nello stagno di S. Giovanni, drenando una superficie di 593,3 km<sup>2</sup>. I suoi affluenti principali sono - Rio Belu e il Rio Sitzzerri che drenano tutta la parte orientale del massiccio dell'Arburese. - Rio Belu, che nella parte alta è denominato Terramaistus, ha origine nel gruppo del Linas. - Rio Sitzzerri è stato inalveato nella parte terminale in modo tale da farlo sversare direttamente nello stagno di S. Giovanni.
53. Il Riu Mogoro, che ha le sue sorgenti nelle pendici meridionali del Monte Arci, e sfocia anch'esso nella parte meridionale del Golfo d'Oristano nella complessa area umida degli stagni di Marceddi e San Giovanni.

*Presidenza*

---

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

Altri corsi d'acqua del 1° ordine abbastanza rilevanti sono, oltre al Rio Mannu di Fluminimaggiore, il Rio Naracauli e il Rio Piscinas che drenano le aree minerarie dismesse dell'Arburese - Guspinese. Inoltre si segnala l'importanza del Riu Merd'e Cani che drena le acque provenienti dalle pendici settentrionali del Monte Arci e finisce il suo corso in un'altra area umida, quella dello Stagno di Santa Giusta.

#### **Gli acquiferi sotterranei**

I complessi acquiferi significativi individuati sulla base della loro potenzialità e, secondariamente, della loro vulnerabilità dando maggiore risalto agli acquiferi quaternari costieri, maggiormente vulnerabili (centri abitati, insediamenti turistici, ingressione marina, agricoltura intensiva), rispetto ad alcuni acquiferi profondi siti in aree scarsamente antropizzate.

Di seguito, si riportano gli acquiferi che interessano il territorio della Provincia:

54. Acquifero dei Carbonati Cambriani del Sulcis-Iglesiente;
55. Acquifero delle Vulcaniti Oligo-Mioceniche dell'Arcuentu;
56. Acquifero Detritico-Carbonatico Oligo-Miocenico del Campidano Orientale;
57. Acquifero delle Vulcaniti Plio-Pleistoceniche del Monte Arci;
58. Acquifero Detritico-Carbonatico Plio-Quaternario di Piscinas;
59. Acquifero Detritico-Alluvionale Plio-Quaternario del Campidano;
60. Acquifero delle vulcaniti Plio-Pleistoceniche del Monte Arci;
61. Acquifero delle vulcaniti Plio-Pleistoceniche della Giara di Gesturi.

#### **Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola**

L'Allegato 7/A-I del D.Lgs. 152[99], nello stabilire i criteri per l'individuazione delle zone vulnerabili, le definisce "zone di territorio che scaricano direttamente o indirettamente composti azotati in acque già inquinate o che potrebbero esserlo in conseguenza di tali scarichi". Nel Piano di Tutela delle Acque della RAS è stata individuata come zona potenzialmente vulnerabile da nitrati di origine agricola nell'acquifero Detritico-Alluvionale Plio-Quaternario del Campidano: i valori di vulnerabilità da nitrati variano all'interno dell'acquifero dalla classe elevata a quella alta.

I dati del monitoraggio effettuato non sono però sufficienti (in termini di densità dei punti di campionamento) a consentire di valutare l'effettiva vulnerabilità degli acquiferi sopra menzionati.

Si segnala che lungo il Mannu di Pabillonis - Mogoro è stata riscontrata la presenza di zone vulnerabili ai nitrati. In particolare allo stato attuale, nel Comune di Arborea, lo stato delle conoscenze della vulnerabilità intrinseca degli acquiferi, della qualità delle acque sotterranee con presenza di nitrati superiori a 50 mg/L, della presenza di allevamenti a carattere intensivo

*Presidenza*

---

**PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE**  
**ET02 - Rapporto Ambientale**

pari a circa 36.000 capi bovini e il connesso sistema di smaltimento sul terreno della totalità degli effluenti zootecnici e dei reflui domestici delle aziende zootecniche ha portato alla delimitazione e quindi alla designazione di una parte del territorio del Comune di Arborea corrispondente ad un'area di circa 55 km<sup>2</sup>, delimitata dal Canale Acque Medie e comprendente lo stagno di Corru S'Ittiri.

Per quanto concerne i carichi potenziali di origine agricola, si rileva che il carico potenziale maggiore in valore assoluto, tra i comuni aventi una percentuale consistente di superficie appartenente si riscontra nei comuni di Arbus, Guspini, San Gavino Monreale, Villasor, Sanluri, Samassi e Serramanna.

I carichi potenziali di origine zootecnica nella U.I.O. del Mannu di Pabillonis - Mogoro sono da attribuire in gran parte all'elevato numero di ovini e caprini presenti. Il carico potenziale maggiore in valore assoluto tra i comuni aventi una percentuale consistente di superficie appartenente alla U.I.O. si riscontra nei comuni di Arborea, Guspini, San Gavino Monreale. Il carico potenziale generato dal comune di Arborea è circa il triplo di quello generato da Guspini.

#### **Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari**

Ai sensi del D.Lgs. 152/99, un'area è considerata vulnerabile quando l'utilizzo al suo interno dei prodotti fitosanitari autorizzati pone in condizioni di rischio le risorse idriche e gli altri comparti ambientali rilevanti. Nella definizione di aree vulnerabili da prodotti fitosanitari devono essere considerati, unitamente allo stato della risorsa, anche fattori di pressione che permettono di valutare, se presi nel complesso, l'esposizione delle varie componenti biosferiche. Sulla base di questo sono stati stimati i quantitativi dei prodotti fitosanitari utilizzati in Sardegna e, di conseguenza, del carico potenzialmente impattante sull'ambiente, utilizzando come dati di input quelli del 5° Censimento generale dell'Agricoltura (Istat, 2001) e le informazioni fornite dal Centro di Ricerca Agricolo Sperimentale (CRAS), in merito ai residui di prodotti fitosanitari riscontrati in alcune significative tipologie di coltura, alle tipologie di principi attivi maggiormente riscontrati ed alle percentuali di utilizzo delle diverse tipologie di fitofarmaci.

Nell'area del Flumini Mannu è stato riscontrato un utilizzo abbastanza consistente di prodotti fitosanitari, in particolare in tutte le aree pianeggianti. Si menzionano le aree del Medio e Basso Campidano (comuni di Samassi, San Gavino e Serramanna).

Per quanto concerne il Mannu di Pabillonis - Mogoro è stato riscontrato un utilizzo abbastanza consistente di prodotti fitosanitari, in particolare nel comune di Arborea, ove le coltivazioni cerealicole ed ortive rappresentano una parte consistente delle attività agricole presenti, e si arriva a densità del carico di fitofarmaci pari a 30 kg/ha SAU/anno.

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

### Acque superficiali destinate al consumo umano

La Regione Sardegna per il soddisfacimento dei fabbisogni idrici utilizza quasi esclusivamente le risorse di superficie. Per questo ha proceduto alla costruzione di dighe di ritenuta e di traverse, anche sui corsi d'acqua secondari.

Le fonti di approvvigionamento d'acqua potabile si suddividono in canali artificiali, quali i canali ripartitori dell'ENAS che hanno origine da serbatoi, opere di presa su traverse in corsi d'acqua e invasi artificiali. Su quarantasette prese d'acqua destinate al consumo umano esistenti nella Regione Sardegna, ben dodici si trovano nella U.I.O. del Flumini Mannu - Cixerri. Si tratta di sette invasi artificiali, una presa da un corso d'acqua e quattro prese da canali artificiali. All'interno della Provincia il loro numero è più limitato.

### Individuazione dei centri di pericolo potenziale

Nella Provincia sono presenti numerosi centri di pericolo di carattere puntuale, i più importanti dei quali sono gli insediamenti industriali. La Zona Industriale d'Interesse Regionale (ZIR) di Villacidro occupa una superficie pari a circa 529 ettari con un grado di utilizzazione dell'area pari al 65%. Le attività prevalenti sono: fabbricazione di altri mezzi di trasporto (29%), fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici n.c.a. (15%) e fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici, compresi l'installazione, il montaggio, la riparazione e manutenzione (10%). Questo insediamento industriale è posto sullo spartiacque che separa la U.I.O. del Flumini Mannu - Cixerri da quella del Mannu di Pabillonis - Mogoro.

Altri centri di pericolo di carattere puntuale consistono nelle numerose aree minerarie dismesse dell'Arburese - Guspinese. Secondo il Piano di Bonifica dei Siti Inquinati, i siti minerari dismessi occupano, complessivamente, una superficie che si estende per un'area pari a circa 5.728 ettari (3,35% del territorio dell'intera U.I.O.).

Tra i centri di pericolo puntuale, si possono inoltre annoverare le discariche autorizzate e gli inceneritori: in questa area sono presenti discariche di RI (Rifiuti Industriali) e di RU (Rifiuti Urbani) a Villacidro.

### Carichi di origine industriale

I carichi potenziali di origine industriale per i centri urbani che appartengono alla U.I.O. del Flumini Mannu - Cixerri, sono rilevati, in particolare, nel territorio dei comuni di Villacidro e Sanluri.

### Monitoraggio e stato ambientale dei corpi idrici superficiali

#### *Corsi d'acqua*

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

Le stazioni di monitoraggio sono state ubicate sui corpi idrici significativi e anche sui corpi idrici non significativi, ritenute utili in relazione agli obiettivi regionali di tutela della risorsa idrica.

La rete risulta composta da stazioni di monitoraggio distribuite lungo i corsi d'acqua dei bacini idrografici regionali e localizzate sull'asta del I ordine, per corsi d'acqua il cui bacino imbrifero abbia una superficie maggiore di 200 km<sup>2</sup>, e del II ordine, per corsi d'acqua il cui bacino imbrifero abbia una superficie maggiore di 400 km<sup>2</sup>. Lo stato qualitativo dei tre corsi d'acqua monitorati non è soddisfacente.

#### *Acque destinate al consumo umano*

In seguito al DPR 515 del 3/7/1982 "Attuazione direttiva CEE 75/440 concernente la qualità delle acque dolci superficiali destinate alla produzione di acque potabili", abrogato dall'art. 63 del D.Lgs. 152[99], fu istituita un'apposita rete di monitoraggio. Per la maggior parte di questi punti si dispone di dati fin dal 1993.

La classificazione delle acque avviene con l'attribuzione ad una delle categorie A1, A2, A3, di cui alla tabella 1/A, dell'Allegato 2 del D. Lgs. 152/99. Qualora le acque non rispettino i requisiti previsti dall'Allegato 2 per essere inserite in una delle tre categorie A1, A2, A3, esiste la possibilità di inserirle nei due elenchi speciali previsti ai sensi del Provvedimento Deliberativo del 26 Marzo 1983 del Comitato Interministeriale per la tutela delle acque dall'inquinamento. Per l'unico corpo idrico della U.I.O. del Mannu di Pabillonis - Mogoro le cui acque sono destinate al consumo umano, il monitoraggio ha evidenziato uno stato qualitativo soddisfacente.

#### **Scarichi idrici**

L'unico impianto di depurazione che scarica direttamente in mare è l'impianto di Arbus. La maggior parte degli altri depuratori, in particolare quelli degli scarichi civili comunali e quelli assimilabili a civile abitazione, scarica per lo più in corsi d'acqua superficiali o nelle aree lacustri.

L'analisi dei dati di prestazione è inficiata dalla pochezza dell'informazione a disposizione: il numero di parametri è basso e il rilevamento delle serie temporali presenta discontinuità. Il dato che emerge con maggiore evidenza è che il livello di fosforo e quello dell'azoto in uscita sono generalmente fuori norma, ad indicare una forte presenza di inquinamento da ammendanti e altre sostanze chimiche utilizzate in agricoltura, e che il valore della concentrazione dell'Escherichia coli è ovunque al di sopra del limite di legge. Questi dati confermano uno stato di insufficienza del sistema depurativo presente in Provincia, che determina ripercussioni che potrebbero rivelarsi gravi sia per la salute che per

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

la tutela dell'ambiente, considerando soprattutto che quasi tutti i depuratori scaricano in aree sensibili, molte delle quali vocate alla pesca.

**B) LE ACQUE MARINO COSTIERE**

Le acque marine costiere sono state considerate in relazione alla balneazione, in accordo con la normativa vigente (Direttiva 7/2006/CE).

Di seguito, si riportano i dati e la relativa cartografia dei due tratti di costa non balneabili nella provincia del Medio Campidano del comune di Arbus.

**Legenda**



Area interdetta permanentemente per inquinamento



Area interdetta permanentemente per altri motivi

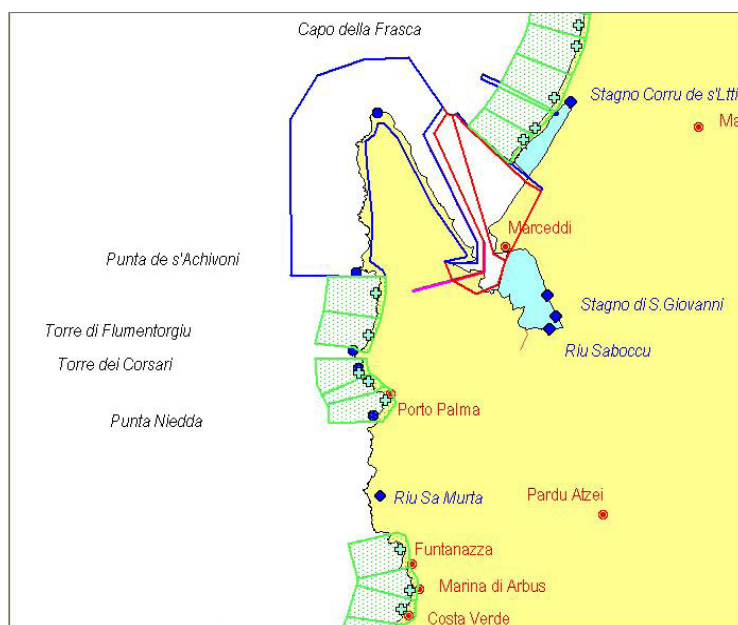


Figura 16 - Tratti di costa non balneabili

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

TIPO DOCUMENTO : Relazione

VER.: n. 3 del 04.12.2012

APPROVATO CON:

Del. C.P. n. 7 del 03.02.2011 e Del. C.P. n. 34 del 25.05.2012



Figura 17 - Tratti di costa non balneabili

Dalla cartografia, si evince che il tratto interdetto alla balneazione per inquinamento si sviluppa per 1500 metri nei pressi dello stagno di Marceddi. È interdetta per altri motivi la balneazione per 19650 metri in corrispondenza di Capo Frasca. La parte restante delle acque marino costiere è esente da qualsiasi preclusione.

#### Vulnerabilità

Da quanto precede, la vulnerabilità della componente idrosfera è nel suo complesso da valutarsi di livello medio con picchi localizzati elevati, ma di livello bassa in gran parte del territorio della Provincia.

#### 6.2.4. FAUNA - BIODIVERSITÀ

La Provincia del Medio Campidano presenta una varietà di ambienti che favoriscono la diffusione, lo stanziamento e lo sviluppo di un ingente numero di specie faunistiche.

Il complesso del Linas e dell'Arcuentu è sede di numerose specie di vertebrati e invertebrati. Tra i mammiferi protetti, deve essere menzionata la presenza soprattutto nella zona dell'arburese del cervo sardo (*Cervus elaphus corsicanus*), specie menzionata nell'Allegato II della Direttiva Habitat. L'ambiente risulta anche luogo ideale per la presenza di specie ornitiche ben differenziate nei diversi livelli trofici. In particolare tra gli Uccelli migratori abituali elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE si segnala la presenza di rapaci quali il falco pellegrino (*Falco peregrinus*), l'aquila reale, (*Aquila chrysaetos*), l'astore (*Accipiter gentilis arrigonii*). Sono presenti anche anfibi e rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, quali il Geotritone sardo (*Hydromantes genei*), il Discoglossò sardo (*Discoglossus sardus*), il Tarantolino (*Phyllodactylus europeus*) e diverse tartarughe: Tartaruga

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale



palustre (*Emys orbicularis*) e Tartaruga greca (*Testudo graeca*). Va sottolineata la presenza di numerose sorgenti e ambienti fluviali che sono molto ricchi in termini di biodiversità e capaci di garantire acque di elevata qualità. Ciò consente una notevole diversificazione nelle caratteristiche ecologiche e trofiche dell'ambiente acquatico.

Va menzionata la presenza in ambito costiero della *Caretta caretta*: la recente deposizione di uova nell'areale di Funtanazza ha evidenziato ulteriormente l'elevata valenza ambientale di quel territorio che può essere considerato luogo ideale per nicchie riproduttive di specie particolarmente protette.

Al confine con la provincia di Oristano, è presente un sistema lagunare e stagnale che sottende un vastissimo bacino imbrifero (825 km<sup>2</sup>), legato all'emersione di barre sabbiose. La sponda meridionale dello stagno di San Giovanni ricade nei territori comunali di Arbus e Guspini, il resto ricade nel territorio del comune di Terralba (OR). Si segnala la presenza di un ricco contingente avifaunistico che si sposta regolarmente anche verso le altre aree umide -sia naturali sia artificiali- dell'oristanese. Tra le specie ornitiche di particolare interesse si annoverano le seguenti specie migratorie ospiti regolari (All. I Dir. 79/409 CEE e 91/744 CEE): Cormorano, Garzetta, Airone bianco maggiore, Airone rosso, Spatola, Fenicottero, Falco di palude, Pellegrino, Cavaliere d'Italia, Avocetta, Occhione, Pernice di mare, Combattente, Piro piro boschereccio, Gabbiano roseo, Sterna zampenere, Beccapesci, Sterna comune, Fraticello, Mignattino piombato, Mignattino, Martin pescatore, Magnanina sarda, Magnanina.

Nel territorio provinciale ricadono, anche se parzialmente, la Giara di Gesturi e la Giara di Siddi, che sono molto significative per la fauna presente ricca di specie ben differenziate e strutturate. I diversi ambienti -urbano, agricolo, boschivo, della macchia e delle garighe, dei pascoli, delle falesie e delle aree umide quale quello dei pauli- favoriscono la differenziazione delle specie essendo queste particolarmente legate al territorio.

In particolare si riscontra, infatti, la presenza di specie rare, o le cui popolazioni nel resto dell'Europa sono ormai poco rappresentate. Ad esempio, l'ambiente agricolo nel territorio della Giara di Gesturi risulta favorevole alla riproduzione di specie quali la Calandrella e la Tottavilla, indicate nell'Allegato 1 della Direttiva "Uccelli. Anche gli ambienti boschivi e di macchia sono adatti alla riproduzione di specie presenti nell'allegato 2 della Direttiva "Habitat" e nell'allegato 1 della Direttiva "Uccelli". In particolare, nelle aree boschive si evidenzia la riproduzione del Cerambice maggiore, della Testuggine marginata, del Tarantolino, del Fillodattilo, nelle aree di macchia della Testuggine marginata, del Tarantolino, della Pernice sarda, della Succiacapre, della Magnanina sarda e della Magnanina. Gli ambienti dei pascoli sono caratterizzati dalla riproduzione della Gallina prataiola, dell'Occhione, della Calandra, della Totavilla, della Calandrella e del Calandro, specie indicate nell'allegato 1 della Direttiva "Uccelli". La difficile accessibilità delle falesie

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

TIPO DOCUMENTO : Relazione

VER.: n. 3 del 04.12.2012

APPROVATO CON:

Del. C.P. n. 7 del 03.02.2011 e Del. C.P. n. 34 del 25.05.2012

garantisce un certo grado di protezione ai nidi di questi uccelli, che in tal modo evitano la predazione da parte di molte specie. Gli uccelli rappresentano la componente faunistica più importante per questi ambienti. Le specie di uccelli che nidificano su queste aree appartengono a diversi ordini: falconiformi, columbiformi, apodiformi, passeriformi. Diversi uccelli appartenenti ad altri ordini mostrano una predilezione per questi ambienti soprattutto per quanto riguarda la nidificazione, oppure manifestano una tendenza a riprodursi indifferentemente sugli ambienti rupestri come in altri ambienti comunque sollevati dal terreno. In questi casi, il fattore ecologico determinante non è l'altitudine, ma semplicemente la presenza di pareti rocciose inaccessibili che favorisce certe specie. È il caso di alcuni falconiformi, come il falco pellegrino (*Falco peregrinus*) e il gheppio (*Falco tinnunculus*), e di alcuni apodiformi, fra cui soprattutto il rondone maggiore (*Apus melba*). Il piccione selvatico (*Columba livia*) è un columbiforme che abitualmente nidifica in ambienti rupestri: nel caso della Provincia, si insedia sulle coste rocciose, dove viene regolarmente predato dal falco pellegrino. Infine, vanno menzionati gli ambienti umidi caratterizzati dall'incidere con alti valori sulla biodiversità complessiva dell'area (luogo ideale per anfibi e rettili, ma anche per specie ornitiche acquatiche), dall'ospitare per l'alimentazione diverse specie in allegato 1 della Direttiva "Uccelli", in uno stato di conservazione buono: (Falco di palude, Gallina prataiola e Occhione), e dalla riproduzione di specie in allegato 1 della Direttiva "Uccelli" (ad esempio Cavaliere d'Italia), e in allegato 2 della Direttiva "Habitat". (Geotritone odoroso, Discoglossio sardo, Tartaruga d'acqua dolce).

#### Vulnerabilità

Nel territorio provinciale la vulnerabilità è da considerarsi genericamente di livello medio-basso. Tuttavia, la presenza di numerosi ambiti protetti determina per quelle aree una vulnerabilità alta.

#### 6.2.5. FLORA - BIODIVERSITA'

Le superficie agricole si estendono per un area pari a più di 90 mila ettari, pari a circa il 60% dell'estensione totale della provincia, sono quasi completamente pianeggianti e spiegano la vocazione tipicamente agricola di questi territori. Le superfici boscate e le aree naturali occupano quasi il 36% del territorio provinciale e sono localizzate prevalentemente nelle porzioni montane del Villacidrese, nel sistema montuoso di Monti Mannu, in alcune aree del guspinese e nella quasi totalità del territorio comunale di Arbus, oltre che nell'altopiano della Giara. I territori modellati artificialmente, coincidenti con le aree più antropizzate, sono rappresentati da un 3,2%. Le trasformazioni dovute alle attività antropiche hanno certamente contribuito a modificare l'aspetto originario dei luoghi, ora caratterizzati da ambienti prevalentemente semi-naturali e/o artificiali legati alle attività industriali ed agricole

Presidenza

---

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

intensive. Ciò nonostante, è possibile ritrovare habitat di elevato interesse conservazionistico nelle aree di Guspini, Sanluri e Sardara.

Nelle aree naturali della provincia del Medio Campidano sono presenti diverse peculiarità floro vegetazionali spesso aventi carattere esclusivo, come nel caso del complesso del Monte Arcuentu, delle dune di Pistis-Torre dei Corsari o delle aree costiere comprese tra Capo Pecora e Funtanazza. In tali ambienti, in particolare, si segnala la presenza di importanti habitat di interesse comunitario, nei quali sono presenti anche specie di rilevante interesse fitogeografico e protezionistico. Ad esempio, le successioni vegetazionali delle dune sabbiose costituite da diverse alleanze sono accompagnate in alcune zone dalla presenza di specie di notevole interesse conservazionistico, quali l'*Astragalus verrucosus*, l'*Anchusa littorea* Moris, la *Genista arbusensis* Valsecchi, il *Limonium captis-marci*, il *Limonium lausianum* e il *Limonium tenuifolium*.

La vegetazione endemica è perfettamente adattata all'ambiente dunale, con prevalenza di ginepri plurisecolari, lentisco, ginestra ed euforbia alternate ad ampie distese di tamerici e di giunchi nei pressi dei corsi d'acqua.

Nel territorio della Giara, la presenza di numerosi pauli consente l'insediamento di aspetti vegetazionali in serie catenale da idrofilo a semiarido ad arido. Nei prati delle parti più secche è presente l'endemismo sardo-corso *Morisia monanthos*; questo stesso è presente anche nella Giara di Siddi insieme al *Plagius flosculosus*. I boschi sono di estensione limitata; rappresentano infatti ciò che è rimasto di un'estesa copertura e sono localizzati in prevalenza sui versanti dell'altipiano, con la presenza di boschi evoluti di leccio. Peculiare nei territori della Giara è anche la presenza di numerose specie officinali, tra cui la *Malva sylvestris* L., il *Crataegus monogyna* Jacq., il *Rubus ulmifolius* Schott., l'*Urtica urens* L., la *Capsella bursa-pastoris* L. e infine la *Potentilla repens* L..

Le praterie che ricoprono i pauli, durante la stagnazione delle acque, sono costituite prevalentemente dal ranuncolo acquatico (*Ranunculus acquatilis* L.), dai glicerieti a gramignone natante (*Lyceria fluitans* L.) e dalla calcatreppola cornuta (*Eryngium corniculatum* Lam.).

Nelle aree percorse da incendio o in prossimità di zone in cui è presente l'uomo, la macchia è bassa, costituita da cisto di Montpellier (*Cistus monspeliensis* L.) e scornabecco (*Cistus salvifolius* L.) con ciuffi di lavanda selvatica (*Lavandula stoechas* L.).

Tra le aree di maggior interesse dal punto di vista vegetazionale sono da menzionare anche le aree del complesso montuoso del Linas caratterizzato da fustaie di leccio, sughereta, macchia mediterranea con cenosi relitte di agrifogli e tassi, oltre che da specie rare e/o endemiche quali l'*Helichrysum montelinasanum*, l'*Iberis integerrima*, la *Menta requieni*, la *Festuca molisiana*, la *Genista sulcitana*.

Presidenza

---

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

Anche numerose aree del Campidano, apparentemente poco naturali, rivestono invece una grande importanza e sono spesso caratterizzate da una flora peculiare che assume connotati fortemente caratteristici e non di rado unici in Sardegna. Ad esempio, nel Campidano Centrale nel comune di Guspini sono segnalate specie di notevole interesse floristico, quali l'*Astragalus verrucosus*, *Brassica insularis*, *Linaria flava*, *Linum muelleri*, *Rouya poligama*, ciascuna specie citata nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (Scheda SIC Campidano Centrale).

L'alta biodiversità vegetazionale spazia dalle comunità terofitiche (prati terofitici e prati stabili e formazioni ad *Ampelodesmos mauritanicus*), alle garighe sino alla macchia (ad esempio macchie termofile, riferibili all'alleanza dell'Oleo-Ceratonion) e al bosco (lombi di boschi mesofili a *Quercus virgiliana* e boschi sclerofillici inquadrabili nella serie termomediterranea del leccio).

Nel territorio in ambito marino è importante menzionare la diffusa presenza della *Posidonia oceanica* pianta acquatica, endemica del Mar Mediterraneo con caratteristiche simili alle piante terrestri (radici, fusto rizomatoso e foglie nastriformi lunghe fino ad un metro e unite in ciuffi di sei o sette esemplari). Forma estese praterie sottomarine che hanno una notevole importanza ecologica, costituendo la comunità climax del mar Mediterraneo ed esercitando una notevole azione nella protezione della linea di costa dall'erosione. Al suo interno vivono molti organismi animali e vegetali che trovano nutrimento e protezione nella prateria.

#### **Vulnerabilità**

Nel territorio provinciale è presente un'elevata biodiversità floro-vegetazionale: pertanto, la vulnerabilità è da considerarsi di livello medio-alto.

### **6.3. SISTEMA ANTROPICO**

#### **6.3.1. USO DEL SUOLO**

In questa sezione si fa riferimento alle definizioni di uso del suolo (land use) e copertura del suolo (land cover), secondo diverse pronunce e certificazioni di organismi internazionali, come la FAO, l'UNEP, la World Bank e secondo i Report della Agenda 21 (Rio de Janeiro 1992).

Per uso del suolo (land use) si intende "una serie di attività praticate dall'uomo nel territorio al fine di trarre prodotti e benefici dalla utilizzazione delle risorse naturali". La copertura del suolo (land cover) è definita come la "copertura bio-fisica osservata sulla superficie della Terra". Da queste definizioni, consegue che il land cover deve essere considerato come la categorizzazione fisica, chimica, ecologica o biologica della superficie terrestre: ad esempio, pascolo, bosco, colture arboree, edificato etc.. Il "land use" descrive

Presidenza

---

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

le attività dell'uomo associate ad un certo land cover: allevamento nel pascolo, ricreazione nel bosco, turismo nell'edificato. Al medesimo land cover, ad esempio il bosco, possono corrispondere numerosi "land use" quali conservazione, ricreazione, produzione o una loro combinazione.

Si può dunque affermare che il land cover fornisce una immagine statica di un sistema dinamico quale è appunto il "land use". Infatti, tale immagine corrisponde al momento in cui viene acquisita l'informazione (satellite, foto aeree, rilievo diretto sul campo), ma non può percepire, né tanto meno rappresentare, il processo dinamico di utilizzazione delle risorse naturali praticate dall'uomo. In particolare, il "land use" coglie gli usi funzionali praticati o potenzialmente sostenibili nel territorio quali:

- 62. funzione produttiva;
- 63. funzione di protezione della biodiversità;
- 64. funzione regolatrice del clima;
- 65. funzione idrologica;
- 66. funzione insediativa;
- 67. funzione di conservazione dei beni storici e culturali;
- 68. funzione infrastrutturale.

In accordo con la definizione di uso del suolo, si è proceduto alla analisi della situazione attuale degli usi funzionali del territorio della Provincia del Medio Campidano, come riportato nell'elaborato cartografico BC04 Tavola degli usi funzionali. Si riporta la legenda esplicitiva in Tabella 18.

Tabella 18 - Legenda dell'elaborato cartografico BC04 Tavola degli usi funzionali.

Grado di modificazione dell'ecosistema	Funzione degli usi	Uso del suolo	Kmq	Copertura suolo (Land Cover)
Usi basati su ecosistemi naturali	Conservazione totale	Protezione biodiversità	10,3	Pareti rocciose e falesie
				Paludi e stagni
	Conservazione parziale	Protezione biodiversità, Protezione idrogeologica	323,0	Vegetazione rada
				Macchia
	Ricreazione	5,0	Spiagge	
Usi basati su ecosistemi seminaturali	Conservazione-Ricreazione	Protezione biodiversità, Protezione idrogeologica, Ricreazione	3,0	Boschi di conifere

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

Grado di modificazione dell'ecosistema	Funzione degli usi	Uso del suolo	Kmq	Copertura suolo (Land Cover)		
Usi basati su ecosistemi misti, seminaturali e naturali	Agroforestale	Protezione biodiversità, idrogeologica, produzione forestale, colturale e agricolo	20,9	Area agroforestale		
Usi basati su ecosistemi colturali	Conservazione-Produzione Forestale	Protezione biodiversità, Protezione idrogeologica, Produzione, Ricreazione	163,2	Boschi misti di latifogli e conifere		
				Boschi di latifoglie		
				Ricolonizzazione artificiale		
	Agricolo	Pascoli/incolti	40,8	Pascolo naturale		
				Colture arboree	103	Vigneti
		Frutteti				
		Oliveti				
		Colture associate temporanee				
	Colture erbacee	806	Sistemi colturali complessi			
			Seminativi			
Usi basati su ecosistemi artificiali	Insediativo e usi correlati	Insediamenti Urbani, Insediamenti sparsi, Ricreativo, Sportivo, Turistico, Industriale/comm./art.	34,0	Aree urbanizzate		
				Riserve idriche	1,4	Bacini artificiali
				Minerario	5,2	Miniere e cave
				Infrastrutture	0,6	Strade, Ferrovie, Infrastrutture tecniche
				Smaltimento rifiuti	0,01	Discariche

#### Vulnerabilità

Ai fini della valutazione del livello di vulnerabilità, si consideri il diagramma seguente, in cui sono riportate le estensioni superficiali degli usi praticati nella Provincia.

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

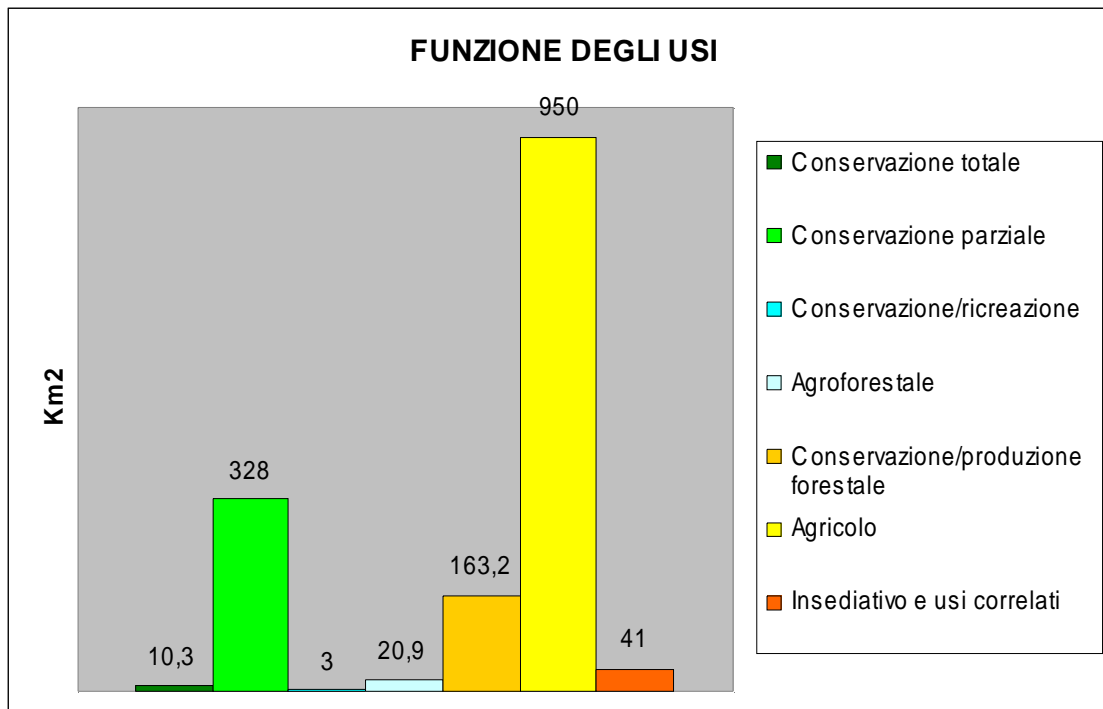


Figura 18 - Estensione delle funzioni degli usi.

Si evince chiaramente che predomina la funzione agricola (Marmilla e pianura del Campidano) e, in subordine, la funzione di conservazione parziale (ambito montano).

A questi due ambiti territoriali è da ascrivere un livello di vulnerabilità basso relativamente alla Marmilla e pianura del Campidano, mentre è alto nella zona di montagna, tenuto conto che in quest'ultima qualsiasi cambiamento di uso del suolo è suscettibile di innescare irreversibili processi di desertificazione e dissesti idrogeologici.

### 6.3.2. PATRIMONIO CULTURALE

Il territorio della Provincia, che può contare su ingenti risorse archeologiche, storiche e culturali, è caratterizzato da differenti peculiarità. In particolare, si ha una forte presenza di beni culturali che testimoniano la presenza dell'uomo fin da epoche più antiche. Gli insediamenti più antichi visibili in questo territorio sono caratterizzati da infrastrutture pre-nuragiche (nell'altipiano basaltico della Giara di Gesturi è visibile il protonuraghe *Bruncu Madugu*) e villaggi nuragici (nella *Marmilla* sono presenti i complessi nuragici di *Su Nuraxi* a Barumini e *Su Mulinu* a Villanovafranca) di notevole rilevanza anche in ambito internazionale (riconoscimento di Patrimonio dell'Umanità per il complesso nuragico di Barumini) e di cui si è constatato il riuso anche in altre epoche storiche. Nel territorio sono presenti anche tombe dei giganti e pozzi sacri: ad esempio, nella Giara di Siddi si trova la tomba nuragica di *Sa Domu 'e s'Orcu* costruita in blocchi di basalto di dimensioni ciclopiche. Nel territorio di Guspini, vicino

all'area lagunare dello stagno di Marceddì, è presente l'area archeologica della città di Neapolis.

Ben rappresentati nel territorio risultano anche i beni architettonici. L'età medievale è caratterizzata dalla presenza di castelli che proteggevano i territori del regno giudicale: ad esempio, il castello di Sanluri, edificato tra XIII e gli inizi del XIV secolo e ristrutturato nel XX secolo. A Sardara, vicino all'area termale di Santa Maria Acquas, è presente un promontorio dove è situato il castello di Monreale.

#### **Vulnerabilità**

Una così ricca presenza di valenze archeologiche, storiche e culturali determina un livello di vulnerabilità generale medio, con picchi elevati in corrispondenza delle valenze più rilevanti (ad esempio, Barumini).

#### **6.3.3. PAESAGGISTICA/INSEDIATIVA/URBANA**

La componente insediativa viene descritta facendo riferimento agli ambiti di paesaggio provinciali definiti dal PUP/PTC come Ecologie dei paesaggi insediativi, al fine di evidenziare le relazioni esistenti fra processi ambientali e dell'insediamento e le loro implicazioni nella formazione del contesto paesaggistico provinciale. Gli ambiti di paesaggio provinciali sono descritti nel documento BT09 Relazione sugli Ambiti di Paesaggio Provinciali.

E' stata riconosciuta una articolazione territoriale di relazioni e morfologie insediative riconducibili alle seguenti tipologie:

- processi insediativi legati alla fruizione ed alla residenzialità turistica nell'ambito costiero dell'arburese;
- sistema dei piccoli centri della Marmilla localizzati attorno all'emergenza ambientale delle Giare e sui territori collinari del cerealicolo;
- processi dell'organizzazione del territorio agricolo della piana dove emerge il sistema dei centri del villacidrese-guspinese e di San Gavino e della singolarità della Bonifica di Sanluri;
- direttrice insediativa lungo la strada statale S.S.131 ed il sistema dei centri lungo il Flumini Mannu che disegna una importante relazione fra le scelte localizzative degli insediamenti urbani ed il corridoio ambientale del fiume che pone gli ambiti provinciali in relazione con il sistema degli insediamenti lungo fiume del Cagliariitano.

#### **Vulnerabilità**

A tali sistemi vanno associati diversi livelli di vulnerabilità, stabiliti in funzione del range di valori schematizzati nel prospetto di riferimento.

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*



Il sistema insediativo costiero presenta un livello di vulnerabilità alta in relazione alla possibilità di alterazione delle morfologie costiere. Tuttavia se la valutazione della vulnerabilità è effettuata misurando la sensibilità delle strutture insediative rispetto ad interventi sul territorio si può stimare che a tale componente venga attribuito un valore medio per due motivi: il primo è legato alla tipologia di azioni suggerite dal PUP/PTC, tendenzialmente orientate ad una complessiva riqualificazione del sistema degli spazi, dei servizi e del patrimonio edilizio, anche in un ottica di ecocompatibilità; il secondo motivo è rappresentato da una situazione di base che parte da livelli qualitativi non elevati del patrimonio edilizio esistente (riferibili sia ai manufatti edilizi sia agli spazi di relazione) che richiamano l'adozione di strategie integrate di riqualificazione paesaggistico ambientale.

Fanno eccezione rispetto a tale valutazione le componenti dell'insediamento di Funtanazza e del sistema insediativo minerario che presentano una vulnerabilità alta in relazione a tipologie di interventi non attente al mantenimento dei caratteri tipo-morfologici originari.

Il sistema dell'organizzazione del territorio agricolo della piana, per il quale il PUP/PTC prevede interventi di riqualificazione del tessuto produttivo e del sistema delle fasce periurbane, presenta una vulnerabilità di medio livello, in quanto le strutture esistenti (infrastrutturazione e patrimonio insediativo) partono da una configurazione e assetto sufficientemente definiti per poter essere alterati in senso strutturale. Va precisato che, qualora gli interventi operati su tale contesto siano tali da influire sugli usi del suolo e sulle destinazioni d'uso urbanistiche (specie relativamente alla zona industriale di Villacidro), devono essere inseriti più parametri di valutazione relativi alla qualità ambientale (acque, aria, rumori) che influisce sul sistema insediativi diffuso e concentrato presente sul territorio (insediamenti urbani, diffusioni insediative). La eccezione è rappresentata dalla Bonifica di Sanluri che presenta una vulnerabilità alta in relazione a tipologie di interventi non attente al mantenimento dei caratteri tipo-morfologici originari. In questo caso il PUP/PTC ha previsto una attenzione specifica, segnalando tale singolarità come ambito di rilevanza sovralocale.

Il sistema insediativo raccordato dal Flumini Mannu presenta una vulnerabilità medio-alta, in quanto la identificazione di condizioni di fragilità ambientale e di potenziale rischio idrogeologico definiscono una potenziale vulnerabilità degli insediamenti, se gli interventi sono condotti in modo tale da non riconoscere le esigenze di tutela e salvaguardia territoriale, ma anche le potenzialità di riqualificazione paesaggistico-ambientale del sistema. Il PUP/PTC ha proposto ed ha attivato azioni di coordinamento territoriale finalizzate a raccordare in modo sistemico le realtà locali.

Il contesto collinare della Marmilla e delle Giare è caratterizzato da una rete di piccoli centri che hanno un elevato potenziale legato alla valorizzazione dei centri storici, ben

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

conservati e tipologicamente significativi. Il PUP/PTC suggerisce azioni di sistema legate al collegamento gestionale delle emergenze storico culturali e di riqualificazione delle produzioni agroalimentari, anche al fine di salvaguardare il contesto paesaggistico agricolo che costituisce la cornice di tali centri. La vulnerabilità di tale contesto è medio-alta se gli interventi sono condotti in modo tale da non riconoscere le esigenze di tutela e salvaguardia territoriale, ma anche le potenzialità di riqualificazione paesaggistico-ambientale del sistema. Il PUP/PTC propone ed attiva azioni di coordinamento territoriale per raccordare in modo sistemico le realtà locali.

Il sistema insediativo dei centri disposti lungo la SS 131 presenta una potenzialità insita nella valorizzazione del paesaggio urbano lungo l'infrastruttura viaria che si configura come una importante occasione per la promozione dei territori interni (Marmilla e costieri) che si connettono all'infrastruttura tramite il sistema infrastrutturale. Il PUP/PTC suggerisce azioni di "ridisegno" del fronte strada, in relazione alla possibilità sia di un miglioramento paesaggistico, sia di promuovere, attraverso un'immagine coordinata (verde, segnaletica/accessibilità, organizzazione di servizi, di punti vendita, di informazioni, ecc.) le specificità produttive, culturali, insediative dei territori provinciali). La vulnerabilità di questo sistema può considerarsi media/medio alta, in quanto anche interventi di piccola entità possono generare positive ricadute sul sistema.

#### **6.3.4. COMPONENTE RUMORE**

Il livello di rumorosità nella Provincia è modesto. La densità di popolazione è relativamente bassa, gli impianti industriali sono poco numerosi e quelli artigianali sono per lo più di piccole dimensioni.

Le fonti di rumore potenzialmente in grado di superare i limiti di legge (cantieri edili, luoghi d'intrattenimento e spettacoli temporanei) sono oggetto di norme che, con l'adozione dei piani di zonizzazione acustica, dovrebbero limitare i possibili disagi da parte della popolazione.

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. In alcuni insediamenti turistici del comune di Arbus, il traffico veicolare diventa molto intenso nei mesi estivi. In generale, il rumore derivante dal traffico ferroviario, per la sua prevedibilità e per la stabilità della sua traccia sonora, è meglio accettato dalla popolazione rispetto a quello veicolare. Quest'ultimo è reso particolarmente fastidioso nel caso di cattive condizioni del manto stradale.

#### **Vulnerabilità**

La vulnerabilità di questa componente è di livello basso.

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

### 6.3.5. SOCIO-ECONOMICA

La struttura produttiva della Provincia del Medio Campidano è caratterizzata dal grande peso del settore terziario, in termini di assorbimento delle forze lavoro e dalla presenza di numerose filiere agroalimentari con buone potenzialità di sviluppo.

Le politiche di rilancio economico individuano poi nel settore turistico una opportunità di crescita ancora da esprimere. A tal fine, è riconosciuta la necessità di unire in relazione sinergica i settori strategici del sistema produttivo del Medio Campidano: agricoltura e allevamento, trasformazione agroalimentare, commercio e turismo.

Si richiama, inoltre, il degrado ambientale ed economico generato dal declino del settore minerario e del suo indotto: un monito per il territorio che fa ancora i conti con le difficoltà della riconversione economica e con le problematiche connesse alla messa in sicurezza delle aree minerarie dismesse.

Per quanto concerne il settore turistico, pur rilevando delle problematiche relative al territorio provinciale nella sua interezza, esistono criticità riferibili a specifici ambiti territoriali.

Relativamente ai processi di sviluppo turistico dell'ambito costiero si individuano i seguenti fattori di criticità:

- Carenza di servizi anche infrastrutturali che consentano di mitigare l'impatto dell'uomo;
- Limitato accesso ad alcuni attrattori ambientali e culturali potenzialmente fruibili in un ottica di destagionalizzazione;
- Carenza di infrastrutturazione (viaria, acquedotti, smaltimento) dimensionata alle esigenze di fruizione e di salvaguardia.

In relazione ai processi di sviluppo turistico nell'ambito del Monte Linas:

- Criticità rappresentate dalla mancanza di un progetto coordinato di fruizione delle aree minerarie dismesse;
- Scarsa integrazione dei processi di fruizione turistica con le attività del settore agroalimentare e artigianale.

I processi di sviluppo turistico nell'ambito della Marmilla e delle Giare presentano le seguenti criticità:

- Scarsa dotazione infrastrutturale per l'accesso ai luoghi di pregio;
- Modelli socioculturali, tradizioni civiche, sagre non adeguatamente valorizzate;
- Sistemi urbani e architetture tipiche non adeguatamente valorizzati.

*Presidenza*

---

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

Le filiere agroalimentari della Provincia del Medio Campidano hanno riferimenti territoriali non sempre puntuali, come nel caso del comparto ovino, presente in tutto l'ambito provinciale.

Il comparto ovino, che individua la filiera lattiero casearia come settore strategico del tessuto economico provinciale, ha come maggiori criticità relativamente alle imprese di trasformazione:

69. Carezza di prodotti innovativi richiesti dal mercato e non solo quelli tradizionali;
70. Scarsa razionalizzazione dei sistemi di raccolta del latte;
71. Scarsa correlazione del prezzo alla qualità del latte;
72. Assenza di processi di destagionalizzazione delle produzioni;
73. Scarsa diversificazione i mercati di vendita;
74. Insufficiente competenza degli operatori nei settori chiave (tecnologie casearie, ricerca e sviluppo).

Per le imprese del settore primario, sono evidenti le difficoltà di gestione economica dei fattori di produzione e dell'innovazione gestionale:

75. Produttività dei singoli capi;
76. Necessità di migliorare la qualità dei foraggi ai fini dell'alimentazione del bestiame;
77. Qualità del latte;
78. Carezza di formazione negli operatori con difficoltà di gestione dei processi di innovazione.

Il progetto di sviluppo sostenibile della filiera ortiva del Medio Campidano che ha nei comuni del Campidano irriguo l'areale a maggiore vocazione produttiva, pur riconoscendo indubbie specificità relative nella Marmilla e nel comune di Villacidro (in relazione al segmento della trasformazione), manifesta la necessità di azioni a supporto di tutti i segmenti del comparto al fine di orientare le produzioni verso uno standard di qualità elevato e per accentuare la diversificazione e la caratterizzazione territoriale delle produzioni.

Le maggiori criticità individuate sono:

- Difficoltà di programmazione delle produzioni in funzione delle esigenze di mercato;
- Scarso coordinamento lungo i vari segmenti della filiera e sinora insufficienti sistemi di certificazione dei processi produttivi lungo la filiera;
- Limitata dimensione ed elevata frammentazione aziendale;
- Competenze tecniche ed organizzative non adeguate all'evoluzione competitiva del mercato;
- Esposizione alle condizioni atmosferiche e forte incidenza periodica di problemi fitosanitari delle colture ortive.

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

## Vulnerabilità

Il potenziale di sviluppo del comparto turistico appare ancora inespresso. Il comparto agroalimentare, pur essendo più strutturato, risente di fattori di contesto internazionale sfavorevoli e necessita di una riorganizzazione produttiva tale da determinare l'inversione del trend negativo che attualmente lo affligge.

Pertanto, la componente socioeconomica presenta un livello di vulnerabilità alto.

### 6.3.6. RIFIUTI

La provincia del Medio Campidano nel 2005 evidenziava un livello di raccolta differenziata pari appena al 15%, sebbene i piccoli comuni della Marmilla e quello di San Gavino avessero già conseguito efficienze di raccolta molto elevate (40-50%).

Nel 2006, diversi comuni hanno iniziato a dotarsi di un sistema di raccolta differenziata basata, in primo luogo, sul potenziamento della raccolta strutturata di tipo secco/umido e sull'attivazione di circuiti di raccolta di tipo "porta a porta". Il livello di raccolta differenziata su scala provinciale è passato dal 2% del 2001 al 15% del 2005, per poi innalzarsi al 44% nel 2006 e raggiungere, nel 2007, il 60%, con un balzo del 45% in soli due anni. Il livello del 70%, indicato come obiettivo dalla Regione Sardegna per il 2012, appare raggiungibile in tempi brevi.

La ridotta superficie territoriale della provincia consente di minimizzare i costi di trasporto dei rifiuti indifferenziati verso i relativi impianti di smaltimento e trattamento. I comuni della provincia sono generalmente poco popolati e quindi particolarmente adatti all'introduzione di una raccolta differenziata di tipo porta a porta.

Al fine di perseguire gli obiettivi di crescita della percentuale di raccolta differenziata, la Regione ha introdotto nuovi meccanismi di incentivazione. In seguito alla Delibera n. 53/10 del 27/12/2007, dal 1 gennaio 2008 i nuovi meccanismi di penalità sono articolati prendendo come riferimento il 40% di raccolta differenziata, ottenuta considerando le frazioni merceologiche di umido, carta e cartone, plastica, vetro ed imballaggio in metallo di piccola pezzatura (lattine e barattolame), di cui almeno il 15% di umido. La premialità è costituita da uno sgravio rispetto alla tariffa base per il conferimento del rifiuto indifferenziato agli impianti di trattamento/smaltimento consortili, così come scaturita dal Piano economico-finanziario approvato dall'Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente, al netto dell'ecotassa; l'entità percentuale dello sgravio tariffario è funzione della percentuale di raccolta differenziata raggiunta dal Comune (sgravio del 20% sulla tariffa base per percentuali di raccolta comprese tra il 40% ed il 50%, sgravio del 40% per percentuali uguali o superiori al 50%).

Presidenza

---

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

Se il 2006 ha rappresentato un punto di svolta nel sistema di gestione dei rifiuti a livello provinciale, grazie all'attivazione, presso tutti i comuni della provincia, di raccolte differenziate domiciliari per la raccolta del secco e dell'umido, il 2007 ha registrato ulteriori progressi nella strutturazione del sistema, con un'estensione della raccolta domiciliare anche alle frazioni secche valorizzabili (carta, plastica e vetro). La produzione complessiva dei rifiuti urbani su base provinciale si assesta intorno alle 44.000 t/a. risultando minore di quello rilevato nel 2006 (circa 45.000 t/a) e indica una continua diminuzione della produzione a monte pari ad una variazione del -2,3% circa. Tale diminuzione può apparire poco significativa se confrontata con la riduzione del 10,5% registrata nel periodo 2005-2006 ma occorre tenere in considerazione il fatto che il 2006 è stato l'anno di svolta nell'attivazione della raccolta differenziata. La diminuzione registrata nel 2007 è dovuta sia alla diminuzione della popolazione residente nella Provincia sia alla maggiore efficienza della raccolta.

La produzione di rifiuti generata dalla popolazione fluttuante, attribuibile in maniera sostanziale al solo comune costiero di Arbus, incide per circa l'1,3% sulla produzione totale ed è interamente riconducibile a rifiuti di tipo non differenziato. La produzione pro-capite totale è pari a circa 423 kg/ab/a, anch'essa in flessione rispetto al dato del 2006, anno nel quale si rilevava una produzione pro-capite pari a 431 kg/ab/a.

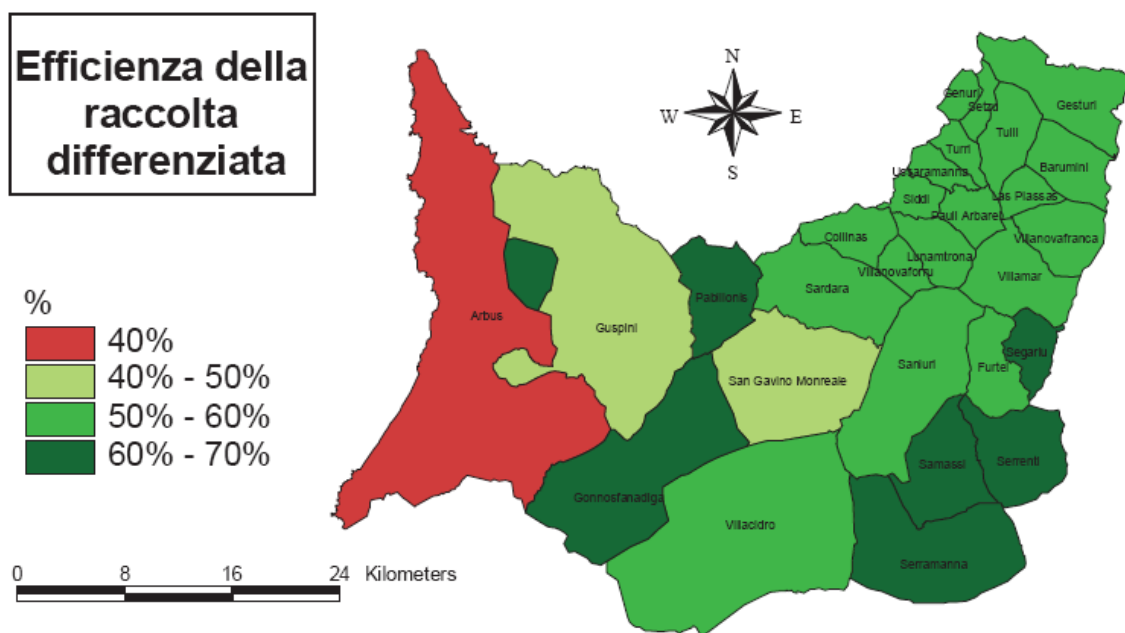


Figura 19 - Quadro della raccolta differenziata nella provincia del Medio Campidano.

Per quanto concerne le infrastrutture di trattamento e smaltimento dei rifiuti, al 31/12/2007, le uniche operative nel territorio provinciale erano costituite da una discarica controllata e da un impianto di trattamento bio-meccanico situati nella Zona Industriale di Villacidro e di proprietà del Consorzio Industriale di Villacidro. Nel 2007 è stato ultimato

l'impianto di compostaggio di proprietà del CISA nel Comune di Serramanna e il suo avviamento è avvenuto nel mese di maggio 2008.

Si precisa, inoltre, che alla piattaforma di Villacidro, comprensiva di impianto e discarica, confluiscono da tempo anche i rifiuti di alcuni comuni delle province di Cagliari e Oristano, per indisponibilità o disservizi dei sistemi di smaltimento dei rispettivi comprensori.

La discarica di Villacidro è costituita da due moduli separati, di cui il primo già esaurito nel 2006. Nel 2007 l'unico modulo utilizzato è stato il secondo. L'esaurimento del primo modulo è avvenuto nel giugno 2006 e nel 2007 si è provveduto alla sua chiusura definitiva. L'analisi dei tassi di riempimento ha consentito di stimare tempi di vita della discarica che sono quantificabili (qualora i tassi rimanessero costanti a quelli rilevati nel 2007, ossia 133.344 m<sup>3</sup>/anno) in circa 3,5 anni dal 31/12/2007. Risulta pertanto necessario individuare entro breve tempo nuove soluzioni.

Una novità rilevante è costituita dall'apertura, nel maggio 2008, dell'impianto di compostaggio di proprietà del Consorzio Intercomunale di Salvaguardia Ambientale ubicato nel Comune di Serramanna, in località Pruni Cristi.

#### Vulnerabilità

Da quanto precede, si evince che i comuni hanno già raggiunto una buona efficienza nel sistema di raccolta differenziata e che la Provincia è dotata di strutture di smaltimento tali da poter trattare rifiuti provenienti da altri territori.

Ne consegue quindi che la vulnerabilità è da valutare di livello alto.

#### 6.4. QUADRO SINOTTICO DELLE VULNERABILITÀ

È utile riepilogare in uno schema unico il quadro delle vulnerabilità sinora costruito. Lo svolgimento di questa parte risponde a quanto richiesto alla lettera d) dell'Allegato C2 della DGR n. 23/24 del 23 aprile 2008.

Tabella 19 - Quadro della vulnerabilità

COMPONENTE	VULNERABILITÀ	INDICATORI DI STATO		U.M.	Quantità
ATMOSFERA	Bassa	Concentrazione	SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	Non conosciuto
			NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	Non conosciuto
			PM <sub>10</sub>	µg/m <sup>3</sup>	Non conosciuto
			CO	µg/m <sup>3</sup>	Non conosciuto

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

COMPONENTE	VULNERABILITÀ	INDICATORI DI STATO	U.M.	Quantità
			C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> µg/m <sup>3</sup>	Non conosciuto
GEORISORSE	Media	Aree e classe di rischio idraulico (da Carta del Rischio PAI)	Km2 Ri 1	31
			Km2 Ri 2	492
			Km2 Ri 3	194
			Km2 Ri 4	129
		Aree e classe di rischio da frana (da Carta del Rischio PAI)	Km2 Rg 1	82
			Km2 Rg 2	230
			Km2 Rg 3	55
			Km2 Rg 4	10
		Area sottoposta a vincolo idrogeologico ex RD 3267/23	Km2	113,13
		IDROSFERA	Medio/bassa	Tratto di costa interdetto temporaneamente alla balneazione
Tratto di costa interdetto permanentemente alla balneazione	km			1,500
Stato di conservazione delle reti fognarie e % copertura del servizio (comunale/consortile)				Tabella 20
Copertura e livello trattamento degli impianti di depurazione				Tabella 21 Tabella 22
Efficienza depurativa				Tabella 23
FLORA, FAUNA, BIODIVERSITA'	Medio/alta	Superfici aree sottoposte a tutela	Km2	359 zona emersa 24 zona sommersa
		Specie floro - faunistiche sottoposte a tutela		Dati riportati nelle schede dei SIC e delle ZPS.
		Presenza di habitat particolarmente sensibili (prioritari) loro rappresentatività e grado di conservazione		Dati riportati nelle schede dei SIC e delle ZPS
		Superficie boscata	Km2	157,86
USO DEL SUOLO	Media	Usi funzionali (conservazione)	Km2	341

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale



COMPONENTE	VULNERABILITÀ	INDICATORI DI STATO	U.M.	Quantità
PATRIMONIO CULTURALE	Media	Consistenza quali - quantitativa dei beni riconosciuti		Allegati al quadro conoscitivo
		Superficie di area sensibile (beni culturali e paesaggistici) sull'intero territorio	Dato non disponibile su scala provinciale	
PAESAGGISTICA/ INSEDIATIVA/ URBANA	Medio/alta	Aree che delineano esigenze di riqualificazione ambientale e paesaggistica	Numero; estensione	Da definire
		Contesti che si prestano a strategie di gestione integrata/ coordinata	Numero di casi; estensione; Numero comuni interessati	Da definire
SOCIOECONOMICA	Alta	Produzione lorda vendibile (orticole)	Quintali (2009)	86.661 (pomodoro), 33592 (carciofo)
		Capacità ricettiva	(n° posti letto)	2.725
RIFIUTI	Alta	Raccolta differenziata rifiuti urbani per frazione rispetto al totale (rapporto percentuale)		Tabella 25

Tabella 20 - Servizio fognario per comune servito (fonte Piano d'Ambito della RAS)

Comune	% Copertura servizio
Arbus	44
Barumini	100
Collinas	100
Furtei	100
Genuri	100
Gesturi	67
Gonnosfanadiga	100
Guspini	80
Las Plassas	100
Lunamatrona	100

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

Comune	% Copertura servizio
Pabillonis	100
Pauli Arbarei	100
Samassi	98
San Gavino Monreale	100
Sanluri	100
Sardara	100
Segariu	100
Serramanna	100
Serrenti	96
Setzu	100
Siddi	100
Tuili	100
Turri	100
Ussaramanna	100
Villacidro	100
Villamar	90
Villanovaforru	95
Villanovafranca	100

Tabella 21 - Copertura del Servizio Depurativo (fonte Piano d'Ambito della RAS)

Comune servito	Abitanti Residenti	Abitanti Fluttuanti	Popolazione complessiva	Popolazione complessiva servita	Popolazione servita	% serviti
Arbus	7.338	14.947	22.285	22.285	6.444	29
Barumini	1.453	150	1.603	1.603	1.603	100
Collinas	1.030	0	1.030	1.030	1.030	100
Furtei	1.740	0	1.740	1.740	1.740	100
Genuri	414	0	414	414	414	100
Gesturi	1.445	0	1.445	1.445	962	67

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

Comune servito	Abitanti Residenti	Abitanti Fluttuanti	Popolazione complessiva	Popolazione complessiva servita	Popolazione servita	% serviti
Gonnosfanadiga	7.134	0	7.134	7.134	7.134	100
Guspini	12.971	1.308	14.279	14.279	7.805	55
Las Plassas	284	0	284	284	284	100
Lunamatrona	1.937	0	1.937	1.937	1.937	100
Pabillonis	3.149	0	3.149	3.149	3.149	100
Pauli Arbarei	748	0	748	748	748	100
Samassi	5.545	14	5.559	5.559	5.458	98
San Gavino Monreale	10.005	20	10.025	10.025	10.025	100
Sanluri	8.581	53	8.634	8.634	8.634	100
Sardara	4.423	183	4.606	4.606	4.606	100
Segariu	1.391	0	1.391	1.391	1.391	100
Serramanna	9.769	0	9.769	9.769	9.769	100
Serrenti	5.242	18	5.260	5.260	5.048	96
Setzu	166	0	166	166	166	100
Siddi	845	0	845	845	845	100
Tuili	1.221	0	1.221	1.221	1.221	100
Turri	555	0	555	555	555	100
Ussaramanna	619	0	619	619	619	100
Villacidro	14.980	124	15.104	15.104	15.104	100
Villamar	3.055	0	3.055	3.055	2.749	90
Villanovaforru	704	75	779	779	742	95
Villanovatulo	1.202	0	1.202	1.202	1.202	100

Tabella 22 - Livello di trattamento (fonte Piano d'Ambito della RAS)

Comune	Centro abitato	Livello di trattamento
Arbus	Arbus	Trattamento terziario
Arbus	Sant'Antonio di Santadi	Trattamento secondario
Arbus	Torre dei Corsari	Trattamento secondario

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

Comune	Centro abitato	Livello di trattamento
Barumini	Barumini	Trattamento secondario
Collinas	Collinas	Trattamento secondario
Furtei	Furtei	Trattamento terziario
Genuri	Genuri	Trattamento terziario
Gesturi	Gesturi	Trattamento secondario
Gonnosfanadiga	Gonnosfanadiga	Trattamento secondario
Guspini	Montevecchio (Arbus-Guspini)	Trattamento secondario
Guspini	Guspini Centro - Nuraci	Trattamento secondario
Guspini	Guspini - PIP - Zona Artigianale	Trattamento secondario
Las Plassas	Las Plassas	Trattamento secondario
Lunamatrona	Lunamatrona	Trattamento secondario
Pabillonis	Pabillonis	Trattamento terziario
Pauli Arbarei	Pauli Arbarei	Trattamento secondario
Samassi	Samassi	Trattamento terziario
San Gavino Monreale	San Gavino Monreale	Trattamento terziario
Sanluri	Sanluri	Trattamento terziario
Sardara	Sardara	Trattamento secondario
Segariu	Segariu	Trattamento terziario
Serramanna	Serramanna	Trattamento terziario
Serrenti	Serrenti	Trattamento terziario
Setzu	Setzu	Trattamento terziario
Siddi	Siddi	Trattamento secondario
Tuili	Tuili	Trattamento secondario
Turri	Turri	Trattamento terziario
Ussaramanna	Ussaramanna	Trattamento terziario
Villacidro	Villacidro	Trattamento terziario

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

Comune	Centro abitato	Livello di trattamento
Villacidro	Zir Villacidro	Trattamento terziario
Villanovaforru	Villanovaforru	Trattamento secondario
Villanovafranca	Villanovafranca	Trattamento secondario
Villamar	Villamar	Trattamento secondario

Tabella 23 - Giudizio efficienza depurativa (fonte Piano d'Ambito della RAS)

Comune	Centro abitato	Giudizio efficienza	Giudizio struttura
Arbus	Arbus	sufficiente	buono
Arbus	Sant'Antonio di Santadi	mediocre	mediocre
Arbus	Torre dei Corsari	scarso	scarso
Barumini	Barumini	scarso	scarso
Collinas	Collinas	mediocre	mediocre
Furtei	Furtei	sufficiente	mediocre
Genuri	Genuri	sufficiente	sufficiente
Gesturi	Gesturi	scarso	scarso
Gonnosfanadiga	Gonnosfanadiga	scarso	scarso
Guspini	Montevecchio (Arbus-Guspini)	mediocre	mediocre
Guspini	Guspini Centro - Nuraci	scarso	scarso
Guspini	Guspini - PIP - Zona Artigianale		
Las Plassas	Las Plassas	scarso	scarso
Lunamatrona	Lunamatrona		scarso
Pabillonis	Pabillonis	mediocre	mediocre
Pauli Arbarei	Pauli Arbarei	mediocre	mediocre
Samassi	Samassi	sufficiente	mediocre
San Gavino Monreale	San Gavino Monreale		
Sanluri	Sanluri	sufficiente	mediocre

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

Comune	Centro abitato	Giudizio efficienza	Giudizio struttura
Sardara	Sardara	scarso	scarso
Segariu	Segariu	sufficiente	mediocre
Serramanna	Serramanna	sufficiente	mediocre
Serrenti	Serrenti	sufficiente	mediocre
Setzu	Setzu	sufficiente	sufficiente
Siddi	Siddi	mediocre	mediocre
Tuili	Tuili	mediocre	mediocre
Turri	Turri	sufficiente	sufficiente
Ussaramanna	Ussaramanna	sufficiente	sufficiente
Villacidro	Villacidro	sufficiente	mediocre
Villacidro	Zir Villacidro	sufficiente	mediocre
Villanovaforru	Villanovaforru	sufficiente	scarso
Villanovafranca	Villanovafranca		
Villamar	Villamar	mediocre	mediocre

Tabella 24 - Habitat elencati Allegato 1 Direttiva Habitat

Codice Habitat	Nome Habitat
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina
1120*	Praterie di posidonie ( <i>Posidonium oceanicae</i> )
1150 *	1150 * Lagune costiere
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium spp.</i> endemici
1310	Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose
1410	Pascoli inondati mediterranei ( <i>Juncetalia maritimi</i> )
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici ( <i>Sarcocornetea fruticosi</i> )

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

Codice Habitat	Nome Habitat
1510 *	Steppe salate mediterranee ( <i>Limonietalia</i> )
2110	Dune mobili embrionali
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche")
2210	Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i>
2230	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>
2240	Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua
2250*	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.
2270 *	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>
3170*	Stagni temporanei mediterranei
3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>
4090	Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose
5210	Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici
5430	Phrygane endemiche dell' <i>Euphorbio-Verbascion</i>
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>
8330	Grotte marine sommerse o semisommerse
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i> )
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>
9330	Foreste di <i>Quercus suber</i>
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>

\* habitat prioritari

Tabella 25 - Raccolta differenziata rifiuti urbani per frazione rispetto al totale (rapporto percentuale)<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Fonte : Rapporto sulla gestione dei Rifiuti Urbani nel Medio Campidano ( anno 2007)

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

COMUNI	% R.D.
Arbus	43.6
Barumini	60.3
Collinas	60.3
Furtei	63.8
Genuri	60.3
Gesturi	60.1
Gonnosfanadiga	68.3
Guspini	51.9
Las Plassas	60.3
Lunamatrona	60.5
Pabillonis	68.8
Pauli Arbarei	60.3
Samassi	71.5
San Gavino Monreale	51.9
Sanluri	62.0
Sardara	63.8
Segariu	74.9
Serramanna	69.4
Serrenti	67.0
Setzu	60.3
Siddi	60.3
Tuili	60.3
Turri	60.3
Ussaramanna	60.3
Villacidro	58.3
Villamar	60.3

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*



COMUNI	% R.D.
Villanovaforru	60.3
Villanovafranca	60.3

Presidenza

---

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

TIPO DOCUMENTO : *Relazione*

VER.: *n. 3 del 04.12.2012*

APPROVATO CON:

*Del. C.P. n. 7 del 03.02.2011 e Del. C.P. n. 34 del 25.05.2012*



## 7. OBIETTIVI AMBIENTALI DEL PUP/PTC E COERENZA

In questa parte del RA si specificano gli obiettivi ambientali del PUP/PTC, secondo quanto richiesto alla lettera e) dell'Allegato C2 della DGR n. 23/24 del 23 aprile 2008.

### 7.1. INTRODUZIONE

Gli obiettivi ambientali alla base dell'elaborazione del PUP/PTC rientrano nella filosofia complessiva del perseguimento di condizioni di sostenibilità e di accesso alle risorse ambientali, in con i seguenti principi:

- il consumo di una risorsa non rinnovabile deve essere ridotto al minimo;
- una risorsa rinnovabile non può essere sfruttata oltre la sua capacità di rigenerazione;
- non si possono immettere nell'ambiente più sostanze di quanto l'ambiente riesca ad assorbire (principio del rispetto della capacità di carico);
- i flussi di energia e di materiali devono essere ridotti a livelli tali da generare il minimo dei rischi.

### 7.2. OBIETTIVI AMBIENTALI

La individuazione degli obiettivi ambientali è stata sviluppata con l'identificazione di una serie di componenti ambientali che costituiscono il paesaggio della Provincia e con la specificazione, per ciascuna, di condizioni da raggiungere con il PUP/PTC.

Preliminarmente, si è proceduto a recepire gli obiettivi di protezione ambientale a livello internazionale, comunitario e regionale che interessano l'ambito territoriale della provincia del Medio Campidano.

Successivamente, sono stati introdotti ulteriori obiettivi ambientali riconducibili alle specificità della Provincia che l'Amministrazione provinciale intende perseguire.

Nella Tabella 26 sono riportati le componenti e gli obiettivi ambientali proposti.

Presidenza

---

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

Tabella 26 - Componenti e obiettivi ambientali

COMPONENTI	OBIETTIVI AMBIENTALI	
ATMOSFERA	1	<p>Limitare le emissioni di gas a effetto serra che contribuiscono al riscaldamento globale e ai cambiamenti climatici (CO<sub>2</sub>,CH<sub>4</sub>,N<sub>2</sub>O, e Cfc);</p> <p>Concorrere al rispetto degli obiettivi fissati per il contributo nazionale alle emissioni globali.</p> <p>Limitare le emissioni acide in atmosfera (SO<sub>2</sub>,NO<sub>x</sub>,NH<sub>3</sub>) e favorire appropriati sistemi di gestione del territorio. Ridurre le emissioni di sostanze che favoriscono la formazione di ozono troposferico (Nmvoc<sub>s</sub> e NO<sub>x</sub>) e degli altri ossidanti fotochimica.</p>
GEORISORSE	2	<p>Identificare le aree a rischio idrogeologico;</p> <p>Ripristinare recuperare la funzionalità idrogeologica dei sistemi naturali;</p> <p>Promuovere un uso sostenibile dei suoli (risorsa limitata e non rinnovabile);</p> <p>Difendere il suolo dai processi di erosione e di degradazione.</p>
IDROSFERA	3	<p>Promuovere l'uso razionale e sostenibile delle risorse idrici;</p> <p>Recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali delle fasce di pertinenza fluviale e degli ambienti acquatici</p> <p>Incentivare il riutilizzo acque reflue</p> <p>Contrastare i processi di inquinamento delle acque sia in termini di recupero che di prevenzione</p>
FLORA, FAUNA, BIODIVERSITA'	4	<p>Promuovere gli interventi di conservazione e di recupero degli ecosistemi</p> <p>Favorire la gestione integrata delle aree sottoposte a tutela</p>
USO DEL SUOLO	5	<p>Promuovere sistema produttivo di eccellenza</p> <p>Sostenere lo sviluppo integrato e multifunzionale delle attività agricole (funzioni turistiche, ricreative etc..)</p> <p>Salvaguardare l'agricoltura come freno e contenimento allo spopolamento</p>
PATRIMONIO CULTURALE	6	<p>Individuare e catalogare le invarianti del patrimonio paesaggistico e storico-culturale;</p> <p>Proteggere la qualità degli ambiti individuati;</p> <p>Sensibilizzare, promuovere e divulgare la cultura.</p>

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

COMPONENTI	OBIETTIVI AMBIENTALI	
PAESAGGISTICO /INSEDIATIVA / URBANA	7	<p>Individuare le occasioni di riqualificazione paesaggistica delle aree degradate.</p> <p>Promuovere i programmi e i progetti di mobilità sostenibili</p> <p>Ottimizzare la protezione civile</p> <p>Contenere le emissioni acustiche entro i limiti fissati dal piano acustico</p> <p>Promuovere politiche e pratiche di risparmio energetico e uso razionale dell'energia</p> <p>Promuovere l'uso di fonti energetiche rinnovabili</p>
RIFIUTI	8	<p>Promuovere, ottimizzare e integrare le operazioni di riutilizzo, recupero e riciclaggio.</p>

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

TIPO DOCUMENTO : Relazione

VER.: n. 3 del 04.12.2012

APPROVATO CON:

Del. C.P. n. 7 del 03.02.2011 e Del. C.P. n. 34 del 25.05.2012



## 8. CONFRONTO TRA OBIETTIVI DI PIANIFICAZIONE E OBIETTIVI AMBIENTALI

### 8.1. INTRODUZIONE

Secondo il modello DPSR, il confronto tra gli obiettivi di pianificazione e quelli ambientali è alla base di un continuo processo di retroazione (feedback) che indirizza la pianificazione verso scelte compatibili. Il processo di retroazione è stato quindi il supporto decisionale che ha permesso di selezionare gli obiettivi specifici di cui al par. 3.2 come quelli più sostenibili, dal punto di vista sociale, economico ed ambientale. Operativamente, il processo di retroazione è consistito nella identificazione e valutazione degli effetti potenzialmente generati sulle componenti ambientali dalle pressioni esercitate dalle azioni di pianificazione previste dal PUP/PTC.

### 8.2. IDENTIFICAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

#### 8.2.1. DEFINIZIONE DEGLI EFFETTI (IMPATTI)

Preliminarmente si sottolinea che gli effetti potenzialmente generati sono riconducibili alle categorie descritte nella Tabella 27.

Tabella 27 - Definizione degli effetti

EFFETTI		DEFINIZIONE
D	Diretti	Generati direttamente dalle azioni del Piano
I	Indiretti (secondari)	Effetti indiretti o indotti, generati da una azione, che si verificano spesso più tardi nel tempo e lontano
C	Cumulativi	Effetti ambientali insignificanti se riferiti alla singola azione, ma che diventano significativi se sommati agli effetti di altre azioni presenti e future. Sono compresi anche effetti combinati della stessa azione.
S	Sinergici	Interazione tra effetti che producono un effetto ambientale totale maggiore rispetto alla somma dei singoli effetti.
A	Antagonisti	Interazione tra effetti che producono un effetto ambientale totale minore rispetto alla somma dei singoli effetti.

Gli effetti sono stati considerati a breve (bt), medio (mt) e lungo termine (lt) e distinti in permanenti (P) e temporanei (T), positivi (+) e negativi (-).

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

### 8.2.2. CRITERI DI VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI (IMPATTI)

Giova richiamare che gli effetti (impatti) fanno riferimento alla modalità di risposta dei singoli componenti (o indicatori ambientali) alle pressioni esercitate e rappresentano il risultato della interazione Pressione/Vulnerabilità.

Nei capitoli 4 e 6 sono state descritte e valutate le pressione esercitata sull'ambiente sia in positivo, che in negativo e lo stato dell'ambiente. In particolare, sono stati individuati i potenziali ricettori suscettibili di subire le pressioni, nonché sono state colte le peculiarità vere ed oggettive dello stato dell'ambiente (esprese attraverso il livello di vulnerabilità) analizzando le diverse componenti con la individuazione e la descrizione di "indicatori" in grado di connotarne le diverse peculiarità.

Gli effetti (impatti) vengono espressi in quattro categorie in base al loro livello di incidenza: alta, media, bassa, impercettibile.

Nella seguente Tabella 28 viene riportata la definizione dei vari livelli di incidenza.

Tabella 28 - Definizione dei livelli di incidenza.

INCIDENZA	DEFINIZIONE
ALTA	Perdita totale o forte alterazione di caratteristiche e/o elementi significativi, tanto che le condizioni iniziali risulteranno profondamente modificate dall'inserimento del progetto.
MODERATA	Perdita parziale o alterazione di caratteristiche e/o elementi significativi, tanto che le condizioni iniziali risulteranno parzialmente modificate dall'inserimento del progetto.
BASSA	Debole alterazione delle condizioni ex ante. I cambiamenti possono essere apprezzati, ma è discernibile lo stato iniziale dei luoghi.
IMPERCETTIBILE	Alterazione molto debole ed impercettibile dello stato iniziale delle componenti.

Il livello di incidenza è stato determinato attraverso l'incrocio tra la vulnerabilità di un dato componente ambientale ed il livello della pressione esercitata su di esso, secondo lo schema illustrato nella seguente tabella.

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale



Tabella 29 - Determinazione del livello di incidenza

PRESSIONE	INCIDENZA		
	Elevata	MODERATA	MODERATA/ALTA
Moderata	BASSA/MODERATA	MODERATA	MODERATA/ALTA
Lieve	BASSA	BASSA/MODERATA	MODERATA
Insignificante	IMPERCETTIBILE	IMPERCETTIBILE / BASSA	BASSA
	Bassa	Media	Alta
	VULNERABILITÀ		

A titolo esemplificativo, in presenza di una componente di bassa vulnerabilità sulla quale viene esercitato un potenziale impatto di elevata intensità, ne scaturisce una incidenza di grado moderato.

Come si può notare, per quanto concerne il modo di misurare l'impatto, si è ritenuto di non far riferimento alla espressione dei valori su base quantitativa (mediante l'introduzione di punteggi numerici o pesi), bensì di descrivere dettagliatamente i fattori costitutivi in cui il territorio in esame è strutturato, verificandone la maggiore o minore fragilità alle trasformazioni e, quindi, lo stato finale.

In sostanza, anziché ricorrere ad un'analisi di tipo quantitativo, si è fatto riferimento ad un'analisi di tipo qualitativo. Le analisi sono state prodotte facendo riferimento sia a dati esistenti, sia ad integrazioni con indagini dirette sul terreno allorquando le informazioni disponibili non sono state ritenute sufficientemente affidabili.

### 8.2.3. INCIDENZA DEGLI EFFETTI

In accordo con i criteri suesposti, sulla base della conoscenza delle pressioni esercitate dalle azioni previste dal PUC e dello stato dell'ambiente ex-ante, si è determinata l'Incidenza degli effetti diretti a livello di sottosistema pervenendo quindi a definire lo stato dell'ambiente ex-post. I risultati sono riportati nella seguente tabella.

Tabella 30 - Intensità delle pressioni, vulnerabilità dello stato ambientale ex-ante, incidenza degli effetti e vulnerabilità ex-post.

COMPONENTI	INTENSITÀ PRESSIONE DELLE AZIONI	VULNERABILITÀ STATO ex-ante	INCIDENZA EFFETTI	VULNERABILITÀ STATO ex-post
ATMOSFERA	Insignificante	Bassa	Impercettibile	Impercettibile
GEORISORSE	+ Moderata	Media	Moderata	+ Bassa
IDROSFERA	+ Moderata	Medio/bassa	Bassa/moderata	+ Bassa
FAUNA BIODIVERSITA'	- + Elevata	Medio/bassa	Moderata	+ Bassa
FLORA - BIODIVERSITA'	+ Elevata	Medio/alta	Moderata/alta	+ Bassa
USO DEL SUOLO	+ Elevata	Media	Moderata	+ Bassa
PATRIMONIO CULTURALE	+ Elevata	Media	Moderata	+ Bassa
PAESAGGISTICA/ INSEDIATIVA /URBANA	+ Elevata	Medio/alta	Moderata/alta	+ Medio/bassa
SOCIOECONOMICA	+ Elevata	Alta	Alta	+ Media
RIFIUTI	+ Moderata	Alta	Alta	+ Media

Tenuto conto che le pressioni esercitate sono tutte positive, anche gli effetti generati saranno positivi. Ne consegue altresì che lo stato dell'ambiente ex post avrà livelli di vulnerabilità inferiori rispetto a quelli attuali.

Questo scenario sarà conseguente agli effetti diretti, indiretti e cumulativi quale risultato delle azioni del PUP/PTC, a medio e lungo termine.

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

## 9. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

La valutazione degli effetti generati dalle pressioni sullo stato dell'ambiente rende evidente che le azioni del PUP/PTC non generano impatti negativi e sono coerenti con gli obiettivi ambientali che la Provincia del Medio Campidano si è prefissa di perseguire.

La valutazione conferma altresì la validità dei principi informatori di sostenibilità ambientale che hanno ispirato il PUP/PTC.

Alla luce di queste considerazioni e quindi in assenza di effetti negativi, non sussiste la necessità di attivare misure di mitigazione e di compensazione.

In realtà, le azioni del PUP/PUT sono da considerarsi a tutti gli effetti delle concrete misure mitigazioni/compensazione rispetto agli effetti negativi sulle componenti ambientali riconducibili ad attività del passato (ad esempio, nei siti minerari) o tuttora in atto.

*Presidenza*

---

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

TIPO DOCUMENTO : *Relazione*

VER.: *n. 3 del 04.12.2012*

APPROVATO CON: *Del. C.P. n. 7 del 03.02.2011 e Del. C.P. n. 34 del 25.05.2012*



## 10. MONITORAGGIO

Il monitoraggio consiste in attività di controllo degli effetti ambientali significativi a livello dell'intero territorio provinciale finalizzate a verificare periodicamente:

79. l'effettivo perseguimento degli obiettivi ambientali di cui al cap. 7, attraverso l'implementazione delle azioni di politica ambientale che l'Amministrazione provinciale si è prefissata di intraprendere;
80. lo *Stato ex post* dell'ambiente verificando che gli effetti corrispondano a quelli ipotizzati.

A tal fine è stato predisposto un piano di monitoraggio con lo scopo di disporre di uno strumento che permette di verificare periodicamente, sia l'efficacia delle azioni previste, sia il raggiungimento degli obiettivi ambientali prefissati.

In particolare, il piano di monitoraggio deve consentire di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti ed essere in grado di adottare le misure correttive che si ritengono opportune.

Il punto di partenza del piano di monitoraggio è costituito dalla base conoscitiva del quadro ambientale definita nei capitoli precedenti in accordo con la metodologia *DPSR*, che prevede l'utilizzo di un set di indicatori come elemento essenziale di valutazione.

Nel piano di monitoraggio il set di indicatori rappresenta lo strumento per la definizione degli impatti significativi e per una loro quantificazione. A partire dalla situazione attuale questo strumento si configura come sistema di dati da utilizzare quale mezzo diagnostico per verificare il miglioramento o il peggioramento, nel tempo, dello stato dell'ambiente.

Il piano di monitoraggio individua la fonte di reperimento dei dati, le modalità e la periodicità d'aggiornamento. La responsabilità è in capo all'Ufficio del Piano, in quanto autorità procedente in materia di VAS del PUP/PTC. L'Ufficio del Piano acquisirà i dati dagli Enti preposti e verificherà i mutamenti eventualmente intervenuti attraverso l'analisi delle tendenze dinamiche in atto e confronto con gli obiettivi ambientali previsti da PUP/PTC. L'Ufficio del Piano opererà sotto la guida e coordinamento del settore ambiente, autorità competente in materia di VAS del PUP/PTC.

Ogni due anni, l'Ufficio del Piano con la collaborazione del settore ambiente della Provincia pubblicherà un rapporto di monitoraggio, nel quale dovranno essere riformulati gli indirizzi operativi, laddove dovessero essere rilevati trend negativi in rapporto agli obiettivi ipotizzati. Tenuto conto della mancanza di dati puntuali, l'Ufficio del Piano si attiverà affinché siano eseguite delle misurazioni per la loro acquisizione.

Il piano di monitoraggio dovrà prioritariamente intraprendere le seguenti 2 azioni:

*Presidenza*

---

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

- acquisizione dei dati relativi agli indicatori non conosciuti;
- definizione per ciascun indicatore di un target-obiettivo che rappresenta la soglia critica di riferimento in base alle quali procedere ad attivare misure di riorientamento

La Tabella 31 costituisce una proposta per il monitoraggio degli indicatori dello stato dell'ambiente. A questo proposito, si precisa che la mancanza di misurazioni di taluni indicatori ha limitato la conoscenza dello stato attuale dell'ambiente.

*Presidenza*

---

*PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale*

TIPO DOCUMENTO : *Relazione*

VER.: *n. 3 del 04.12.2012*

APPROVATO CON:

*Del. C.P. n. 7 del 03.02.2011 e Del. C.P. n. 34  
del 25.05.2012*

Tabella 31 - Schema delle informazioni richieste per il piano di monitoraggio del PUP/PTC.

COMPONENTE	INDICATORI DI STATO		U.M.	2009	2010		2011		Responsabile	
				STATO	TARGET	STATO	TARGET	STATO		
ATMOSFERA	Concentrazione	SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	Non conosciuto	Da definire				ARPAS	
		NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	Non conosciuto	Da definire					
		PM <sub>10</sub>	µg/m <sup>3</sup>	Non conosciuto	Da definire					
		CO	µg/m <sup>3</sup>	Non conosciuto	Da definire					
		C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	µg/m <sup>3</sup>	Non conosciuto	Da definire					
GEORISORSE	Aree e classe di rischio idraulico	Km2 Ri 1		31	Da definire				PROVINCIA	
		Km2 Ri 2		492	Da definire					
		Km2 Ri 3		194	Da definire					
		Km2 Ri 4		129	Da definire					
	Aree e classe di rischio da frana	Km2 Rg 1		82	Da definire					
		Km2 Rg 2		230	Da definire					
		Km2 Rg 3		55	Da definire					
		Km2 Rg 4		10	Da definire					
	Area sottoposta a vincolo idrogeologico ex RD 3267/23		Km2	113,13						

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

			2009	2010	2011		
IDROSFERA	Frequenza e durata di disponibilità idrica per uso civile per Comune	gg/anno	Da acquisire	Da definire			ABBANOVA CONSORZIO BONIFICA
	Superficie irrigata rispetto alla SAU	ha	Da acquisire	Da definire			
	Superficie irrigabile rispetto alla SAU	ha	Da acquisire	Da definire			
	Frequenza e durata di disponibilità idrica per uso industriale	gg/anno	Da acquisire	Da definire			
	Tratto di costa interdetto temporaneamente a balneazione	km	19,650	Da definire			
	Tratto di costa interdetto permanentemente a balneazione	km	1,500	Da definire			
	Stato di conservazione delle reti fognarie e % copertura del servizio (comunale/consortile)		Tabella 20	Da definire			
	Copertura e livello trattamento degli impianti di depurazione		Tabella 21 Tabella 22	Da definire			
	Efficienza depurativa		Tabella 23	Da definire			

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale



			2009	2010	2011		
<b>FLORA - FAUNA - BIODIVERSITA'</b>	Superficie sottoposte a tutela	Km2	359 zona emersa 24 zona sommersa	Da definire			PROVINCIA
	Specie floro - faunistiche sottoposte a tutela		Dati riportati nelle schede dei SIC e delle ZPS.	Da definire			
	Presenza di habitat particolarmente sensibili (prioritari) loro rappresentatività e grado di conservazione	Dati riportati nelle schede dei SIC e delle ZPS		Da definire			
	Superficie boscata	Km2	157,86	Da definire			
<b>USO DEL SUOLO</b>	Superfici occupate da cave ed attività estrattive e siti inquinati	ha	Da acquisire	Da definire			PROVINCIA
	Usi funzionali (conservazione)	Ha	341	Da definire			
<b>PATRIMONIO CULTURALE</b>	Consistenza quali - quantitativa dei beni riconosciuti	N°	Da acquisire	Da definire			PROVINCIA SOPRINTENDENZA
	Superficie di area sensibile (beni culturali e paesaggistici) sull'intero territorio	N°	Da acquisire	Da definire			

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

			2009	2010	2011		
<b>PAESAGGISTICA /INSEDIATIVA /URBANA</b>	Popolazione esposta a emissioni acustiche > 60 Leq dB(A)	% ab	Da acquisire	Da definire			PROVINCIA/COMUNI
	Tasso utilizzo mezzi pubblici	% ab	Da acquisire	Da definire			
	Produzione energia con fonti rinnovabili (rapporto percentuale)	KW	Da acquisire	Da definire			
	Indice di utilizzazione territoriale	%	Da acquisire	Da definire			
	Aree che delineano esigenze di riqualificazione ambientale e paesaggistica	Numero; estensione	Da acquisire	Da definire			
	Contesti che si prestano a strategie di gestione integrata/coordinata	N. di casi; estensione; N. comuni interessati	Da acquisire	Da definire			
<b>SOCIOECONOMICA</b>	Produzione lorda vendibile (orticole)	Quintali (2009)	86.661 (pomodoro), 33592 (carciofo)	Da definire			PROVINCIA/ASL/ISTAT
	Rapporto prodotto confezionato/fresco (orticole)			Da definire			
	Rapporto capi ovini selezionati/totale capi			Da definire			

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale

			2009	2010	2011	
	Qualità del latte		Da acquisire	Da definire		
	Condizioni di benessere animale		Da acquisire	Da definire		
	Rapporto prodotti caseari innovativi/pecorino romano		Da acquisire	Da definire		
	Capacità ricettiva	n° posti letto	2725	Da definire		
	Media popolazione fluttuante ultimi cinque anni	n°	Da acquisire	Da definire		
<b>RIFIUTI</b>	Quantità rifiuti urbani prodotti distinti per frazione merceologica	t/mese	Da acquisire	Da definire		
	Quantità rifiuti trattati/smaltiti per tipologia trattamento /smaltimento	t/a	Da acquisire	Da definire		
	Raccolta differenziata rifiuti urbani per frazione rispetto al totale (rapporto percentuale)	%	Tabella 25	Da definire		
						PROVINCIA/COMUNI

Presidenza

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE  
ET02 - Rapporto Ambientale